

PHOSPHINE



- Gaz incolore
- Inodore, mais impurétés de diphosphine
 - odeur de poisson pourri
- Inflammable et explosible

PHOSPHINE



Utilisations

- Dopant de semi-conducteurs

PHOSPHINE



Autres sources

- action de l'eau sur un phosphore
- production d'acétylène
- traitement des métaux à l'acide phosphorique
- trempage ou usinage de métaux contenant des phosphures
- manipulation de phosphures

PHOSPHINE



Toxicocinétique

- Absorption rapide
- Oxydation rapide en phosphites, hypophosphites et phosphates

PHOSPHINE

Toxicité aiguë

- toxicité respiratoire, cardiaque, rénale et neurologique
- Irritation des voies aériennes
 - Toux, dyspnée
- Blocage de la cytochrome oxydase
 - Céphalées, sensations vertigineuses
 - Agitation, confusion
 - Nausées, vomissements

PHOSPHINE



Blocage de la cytochrome oxydase

- Perte de connaissance
- Coma convulsif
- OAP
- ± Troubles du rythme cardiaque
- Ischémie, nécrose
- Acidose métabolique
- ± Cytolyse hépatique
- ± Atteinte tubulaire rénale

PHOSPHINE

■ Toxicité aiguë

■ Traitement

- Oxygénothérapie
- Mesures symptomatiques
- Les victimes doivent être déshabillées et douchées ;
- Si manifestations initiales notables :
 - surveillance en milieu hospitalier pendant 48 à 72 heures
 - en raison du risque d'œdème aigu pulmonaire retardé.

■ Evolution

- guérison complète, si réanimation précoce et adaptée
- décès ou séquelles anoxiques dans les autres cas

PHOSPHINE

- Mesures symptomatiques :
 - En cas d'insuffisance rénale aiguë,
 - hémodialyse nécessaire.
 - ne constitue cependant pas une méthode d'épuration du toxique
 - L'hydrocortisone par voie intraveineuse (400 mg toutes les 4-6 h) ou la dexaméthasone (4 mg toutes les 4 h) :
 - Utilisation de corticoïdes dans les hypotensions graves, ne répondant pas aux catécholamines semble justifiée en théorie,
 - il existe une déplétion en corticoïdes par atteinte directe des surrénales
 - Corticoïdes potentialisent la réponse des récepteurs sympathiques aux catécholamines.
 - Convulsion,
 - clonazépam
 - en raison de son efficacité et de son faible effet dépressif de la conscience et de la respiration,
 - en cas de persistance des crises passer au phénobarbital ou au propofol

PHOSPHINE



Toxicité chronique

- Irritation
- Asthénie, anorexie, nausées

PHOSPHINE

Prévention technique

- VME = 0,1 ppm (0,13 mg/m³)
- VLE = 0,3 ppm (0,4 mg/m³)
- Tenir compte de l'inflammabilité et de l'explosivité de l'H₃P

PHOSPHINE

Prévention technique :

- . Remplacement
- . Vérification et entretien des matériels
- . Stockage à l'air libre (ou dans local bien ventilé) à l'écart de la chaleur et de toute source
 - d'ignition
 - à l'abri des rayons solaires
 - à l'abri de l'humidité
- . Récipients hermétiquement fermés et étiquetés (Toxique)
- . Pas de séjour dans les locaux de stockage
- . Prévoir système de refroidissement des récipients
- . Appareils respiratoires isolants dans les locaux de stockage

BROMURE DE MÉTHYLE

Prévention technique

- . Protections respiratoires (appareil isolant)
- . Contrôles atmosphériques
- . Protections cutanées
- . Hygiène corporelle
- . Ne pas boire, manger, fumer sur le lieu de travail
- . Formation, information des travailleurs

PHOSPHINE

Prévention médicale

- Pas d'affectation sans avis médical
- Surveillance médicale spéciale
- Eviter d'exposer femmes enceintes, alcooliques, sujets porteurs de maladies neurologiques ou psychiatriques chroniques
- Examen médical systématique au moins semestriel

PHOSPHINE

Prévention médicale

- Si un travailleur a des symptômes en relation avec exposition :
 - examen de tout le personnel exposé
 - contrôle des conditions de travail
- Examen médical
 - à la demande
 - et en cas d'indisposition
- Durée de chaque période d'exposition et résultats des examens médicaux consignés dans le dossier médical