

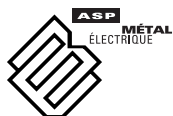
NOUVELLE ÉDITION mise à jour en tenant compte de la nouvelle norme d'exposition

Info-Beryllium

L'EXPOSITION AU BÉRYLLIUM DANS LES MILIEUX DE TRAVAIL

Le béryllium (Be) a été découvert en 1798. Au début du 20^e siècle, on s'est rendu compte que la résistance du cuivre pouvait être multipliée par 6 en y ajoutant 2% de Be. Depuis, son usage s'est répandu dans plusieurs industries où on le trouve principalement utilisé sous forme d'alliage avec l'aluminium, le cuivre et le magnésium. C'est un métal extrêmement léger et dur. Il est dépourvu de propriétés magnétiques et c'est un bon conducteur d'électricité et de chaleur. Bien que le béryllium présente de nombreux avantages, il demeure néanmoins dangereux sous certaines formes.

Le présent bulletin vise à vous informer des différentes mesures de protection à prendre afin de vous protéger contre les effets nocifs du béryllium.



EFFETS POSSIBLES SUR LA SANTÉ

Les travailleurs exposés aux poussières et aux fumées de Be sont susceptibles de développer une sensibilisation au béryllium et de contracter une maladie pulmonaire chronique, la béryllose qui, dans certains cas, peut devenir invalidante. Aux premiers stades de la maladie, les travailleurs atteints peuvent ne pas présenter de symptômes, même s'ils sont sensibilisés au béryllium. Les connaissances actuelles sur le sujet indiquent par surcroît que la maladie peut se développer même dans des milieux où les concentrations de poussières ou de fumées sont extrêmement basses. Le béryllium a un effet cancérigène démontré chez l'humain (cancer du poumon). Il peut aussi entraîner des lésions cutanées.

Où le trouve-t-on ?

- › Usinage et soudage des alliages contenant du Be
- › Fabrication de céramique semi-conductrice
- › Fabrication de certains composants électriques et électroniques
- › Industrie de l'aéronautique
- › Industrie de l'énergie nucléaire
- › Fonderie de métaux non ferreux
- › Fabrication de prothèses dentaires
- › Fabrication de certains articles de sport (bicyclettes, bâtons de golf, raquettes de tennis)
- › Industrie de l'environnement (traitement et recyclage des déchets)
- › Fabrication de certaines pièces d'automobile
- › Fabrication de certaines pièces d'armes
- › Fabrication de roulements à billes

Il existe plusieurs moyens de se protéger contre les effets nuisibles du béryllium.

MESURES DE CONTRÔLE TECHNIQUES VISANT À RÉDUIRE L'EXPOSITION AU BÉRYLLIUM

- › Utiliser des produits de substitution lorsque c'est possible ;
- › Utiliser des pastilles de béryllium plutôt que des poudres ;
- › Utiliser un procédé humide lorsque c'est possible ;
- › Limiter le nombre et la superficie des zones où l'on trouve du béryllium ;
- › Confiner les procédés ;
- › Prévoir et installer une ventilation adéquate par aspiration à la source ;
- › Interdire la recirculation de l'air ;
- › Réduire au minimum le nombre de travailleurs ayant accès aux zones où il y a un risque d'exposition au béryllium ;
- › Réduire l'exposition des travailleurs au minimum en utilisant tous les moyens techniques possibles ;
- › Surveiller l'exposition des travailleurs aux poussières aéroportées et aux fumées de béryllium en ayant recours régulièrement à des stratégies d'échantillonnage conformes à la réglementation.

MÉTHODES DE TRAVAIL VISANT À RÉDUIRE L'EXPOSITION AU BÉRYLLIUM

- Ne jamais utiliser de l'air comprimé pour nettoyer des pièces ou des surfaces de travail;
- S'assurer de garder l'environnement de travail aussi propre que possible (entretien ménager);
- Nettoyer l'équipement et le plancher des zones de travail visées en utilisant un procédé humide ou un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité contre les particules (HEPA);
- Ne pas se servir de longs boyaux d'aspiration et ne pas enrouler les boyaux utilisés;
- Éviter le contact cutané prolongé avec des poussières ou des poudres contenant du béryllium;
- Prévoir et suivre une procédure de décontamination des équipements qui doivent sortir des zones contaminées par le Be, conformément aux pratiques reconnues.

HYGIÈNE ET VÊTEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE VISANT À RÉDUIRE L'EXPOSITION AU BÉRYLLIUM

- Ne jamais manger, boire ou fumer dans les zones visées;
- Se laver la figure, les mains et les avant-bras après toute exposition au béryllium, avant de manger, de fumer ou d'appliquer des produits cosmétiques;
- Mettre un vestiaire double à la disposition des travailleurs (un pour les vêtements de travail, l'autre, pour les vêtements de ville) lorsque des travailleurs peuvent être exposés à la poussière et à des fumées de béryllium;
- Mettre des vêtements de travail propres avant de pénétrer dans les zones de travail visées;
- Garder les vêtements de travail aussi propres que possible pendant le quart de travail dans les zones de travail visées;
- Mettre des vêtements de protection à la disposition des travailleurs lorsqu'ils travaillent dans des zones où des poussières ou des fumées contenant du béryllium sont présentes et où il y a un risque de déversement et s'assurer qu'ils les portent;
- Porter des gants dans les zones de travail visées pour éviter tout contact avec la peau;
- S'essuyer les pieds avant de quitter les zones de travail visées et suivre la procédure de décontamination;
- Placer les vêtements de travail dans une cuve étiquetée et couverte à la fin du quart de travail dans les zones visées;
- Ne jamais porter les vêtements de travail (y compris les chaussures) en dehors de l'établissement après avoir travaillé dans les zones visées;
- Prendre une douche et enfiler des vêtements de ville avant de quitter l'établissement après avoir travaillé dans les zones visées.

PROTECTION RESPIRATOIRE

- Fournir aux travailleurs exposés à la poussière ou aux fumées de béryllium un appareil de protection respiratoire si la concentration dans le milieu de travail est supérieure à la valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP) soit $0,15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et même si elle y est inférieure;
 - jusqu'à $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (10 fois la VEMP); tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air muni d'un filtre de la série 100 (catégorie N, P ou R) muni d'un demi-masque avec protection des yeux et de la peau ou d'un masque complet;
 - jusqu'à $3,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (25 fois la VEMP); tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air muni d'un filtre de la série 100 (catégorie N, P ou R) avec un masque complet, ou tout appareil motorisé muni d'un filtre à haute efficacité contre les particules (HEPA) avec un masque souple/visière-écran ou tout appareil à adduction d'air avec un masque complet;
 - plus de $3,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (25 fois la VEMP); tout appareil à adduction d'air muni d'un masque complet ou tout appareil autonome;
- Établir et respecter des procédures d'entretien, de nettoyage et de désinfection des appareils de protection respiratoire et, le cas échéant, des systèmes d'alimentation en air respirable.

N. B. : D'autres moyens de se protéger existent et on peut trouver de l'information sur les appareils de protection respiratoire dans le *Guide des appareils de protection respiratoire de l'IRSST* ou dans le site Web suivant :
www.prot.resp.csst.qc.ca

FORMATION

Les employeurs ont l'obligation d'assurer la formation de leurs employés sur les dangers de l'exposition au béryllium et de leur fournir de l'information sur les points suivants :

- › Les fiches signalétiques (FS) des produits qui contiennent au moins 0,1 % de béryllium;
- › Les effets possibles de l'exposition au béryllium sur la santé, dont la béryllose, la sensibilisation, le cancer du poumon et les lésions cutanées;
- › L'importance d'éviter le contact cutané et les voies respiratoires;
- › Les contrôles techniques auxquels on a recours afin de réduire l'exposition des travailleurs au béryllium;
- › Les méthodes de travail à adopter pour réduire l'exposition au béryllium;
- › Les mesures d'hygiène à adopter et le recours à l'équipement de protection approprié, y compris l'utilisation d'appareils de protection respiratoire;
- › Les résultats de tout échantillonnage d'hygiène industrielle visant à déterminer le niveau de béryllium dans le milieu de travail, si des échantillonnages ont été faits;
- › L'existence d'un test sanguin qui permet de déterminer si un travailleur est sensibilisé ou non au produit.

CADRE JURIDIQUE QUÉBÉCOIS

Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) – L.R.Q., chapitre S-2.1; Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) – Décret no 1120-2006 du 2006-12-20, Gazette officielle du Québec, Partie 2 du 2006-12-20, p. 5793.

- › La valeur d'exposition moyenne pondérée pour le béryllium (VEMP) est de 0,00015 mg/m³ ou 0,15 µg/m³. Un seuil d'action a été établi par consensus à 0,1 µg/m³. Le béryllium est un cancérigène de type C1, c'est-à-dire qu'il a un effet cancérigène démontré chez l'humain (RSST, art. 41). Il est de plus annoté comme sensibilisant.
- › L'exposition doit être réduite au minimum, et ce, même si la norme d'exposition est respectée (RSST – art.42);
- › Aucune recirculation de l'air n'est permise (RSST, art. 108, 4°);
- › Un vestiaire double doit être mis à la disposition des travailleurs (RSST, art. 67);
- › Les employeurs dont l'établissement compte 50 travailleurs et plus et où la norme d'exposition est susceptible d'être dépassée doivent mesurer les concentrations émises dans le milieu de travail visé au moins une fois par année en utilisant les méthodes prévues par l'article 44 du RSST (RSST, art. 43 et 44);
- › Les employeurs ont l'obligation d'assurer la formation de leurs employés sur les dangers reliés au travail (LSST, chapitre S-2.1).

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Transmettre une copie de l'Info Béryllium au personnel de votre entreprise afin de permettre une large diffusion de cette information.

Pour toute information supplémentaire, veuillez vous adresser au Bureau régional de la CSST, à la direction de la santé publique de la Régie régionale de la santé et des services sociaux ou à l'association sectorielle paritaire de votre secteur d'activité.

Sources :

- › OSHA Hazard Information bulletin : Preventing Adverse Health Effects From Exposure to Beryllium on the Job. 1999-09-02.
- › Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario (CSPAAT). "Occupational Hygiene Bulletin on Beryllium and its Alloys".
- › Ministère du Travail. Services professionnels et spécialisés. Alerte 21/0201FISSN 1198-8770, « Exposition au béryllium en milieu de travail ».
- › *Règlement sur la santé et la sécurité du travail (S-2.1, r.19.01)*.
- › Dion C. et Perreault G. « Nettoyage et décontamination des lieux de travail où il y a présence de Béryllium. » IRSST – CSST, 2004, 20 p.

* µg : microgramme
* mg : milligramme

Février 2007
DC 600-450-1 (07-05)
ISSN 1499-2825