

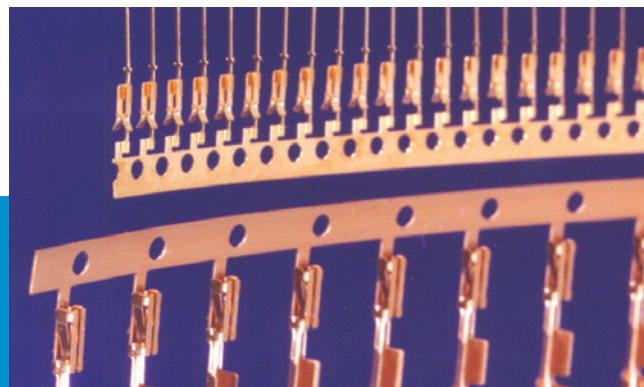
⁴Be Responsible

Gestion Responsable des Produits Béryllium

MATERIAUX CONTENANT DU BERYLLIUM OPERATIONS D'ESTAMPAGE



Avenue Marnix 30 B-1000 Bruxelles
Tél: +32 (0)2 213 74 20
Email: info@beryllium.eu
www.beryllium.eu



ALLIAGES CONTENANT DU BÉRYLLIUM (Be)

Les alliages contenant du béryllium, sous forme solide et intégrés dans des produits finis, ne présentent pas de risque particulier pour la santé.



Les alliages contenant du béryllium sont estampés dans différentes formes, dimensions et conceptions en vue de leur utilisation dans des équipements électriques et électroniques. Les opérations de production habituellement associées à l'estampage de précision peuvent traiter les alliages contenant du béryllium en toute sécurité. Des preuves scientifiques indiquent que les taux de béryllium aéroporté généré par l'estampage de précision ne sont pas susceptibles de générer des expositions réputées nuire à la santé. Des contrôles spécifiques ne sont pas nécessaires pendant l'estampage de précision, la réparation des matrices et le traitement thermique en atmosphère inerte d'alliages contenant du béryllium.

L'inhalation de poussières, de brouillards ou de fumées contenant du béryllium peut provoquer des affections pulmonaires graves chez certains individus. Le degré de risque varie en fonction de la forme du produit et du mode de traitement et de manipulation du matériau. Vous êtes tenu de lire la fiche de données sécurité (FDS) spécifique au produit pour obtenir des informations supplémentaires relatives à l'environnement, à la santé et à la sécurité avant de travailler avec des alliages contenant du béryllium.



PRESSE À POINÇONNER TYPIQUE

ÉTUDE DE CAS SUR L'ESTAMPAGE DE PRÉCISION

Dans le souci de quantifier le potentiel d'exposition des travailleurs au béryllium aéroporté, une étude de cas a été réalisée dans quatre unités américaines d'estampage de précision traitant des alliages contenant du béryllium. Ces installations ont procédé à différentes activités mécaniques et thermiques pendant la fabrication de composants en alliage contenant du béryllium pour l'industrie électronique.

L'étude a révélé que cent pour cent (100 %) des 145 échantillons recueillis pendant le traitement mécanique/thermique et les opérations annexes étaient inférieurs à la valeur limite d'exposition recommandée par l'association du béryllium BeST (VLER) de 0,6 microgramme de béryllium par mètre cube d'air ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (inhalable), mesurée en tant que moyenne pondérée dans le temps sur huit heures (MPT).

Le tableau suivant résume les résultats :

RÉSUMÉ DES EXPOSITIONS AU BÉRYLLIUM AÉROPORTÉ DANS UNE ÉTUDE DE CAS DE SUR L'ESTAMPAGE DE PRÉCISION

Catégorie du processus industriel	Nombre d'échantillons observés	Nombre d'échantillons supérieurs à 0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Mécanique		
Opérateurs sur presses d'estampage	49	0
Réparation des matrices	27	0
Assemblage	14	0
Ebavurage à sec	4	0
Thermique		
Traitement thermique (sous atmosphère inerte)	9	0
Soudage par résistance	8	0
Activités annexes		
Inspection	17	0
Expédition/emballage	17	0

Remarque : les données précédentes de l'étude de cas sur l'estampage de précision représentent les expositions au béryllium aéroporté telles qu'elles ont été déterminées par la méthode d'échantillonnage de l'air dite CFC (à cassette fermée). Les échantillons d'air recueillis en utilisant la méthode inhalable sont estimés trois fois supérieurs aux échantillons d'air recueillis en utilisant la méthode d'échantillonnage CFC.

Des contrôles particuliers ne sont pas nécessaires pour l'estampage d'alliages contenant du béryllium dans des opérations mécaniques, thermiques et annexes classiques.

TRAITEMENT CHIMIQUE DE PETITES PIÈCES EN ALLIAGE CONTENANT DU BÉRYLLIUM

Les pièces estampées en alliage contenant du béryllium peuvent être traitées par la suite par des finitions secondaires et opérations chimiques telles que le nettoyage, la gravure et le placage. Les alliages

de cuivre au béryllium peuvent être traités en toute sécurité en utilisant les méthodes et contrôles habituels pour ces finitions secondaires et opérations chimiques.

Lorsque les alliages contenant du béryllium sont nettoyés chimiquement par des processus corrosifs en utilisant des acides ou des bases, une ventilation par aspiration à la source doit être installée pour minimiser le dégagement de brouillards ou vapeurs sur le lieu de travail. Le traitement de l'air par un système de purification d'air sur le lieu de travail n'est pas recommandé en raison du potentiel d'exposition en cas de défaillance du système de filtration. Le système doit être conçu et fonctionner conformément aux principes de ventilation généralement admis et aux réglementations environnementales pertinentes.

Les solutions chimiques utilisées lors du nettoyage et du traitement d'alliages contenant du béryllium doivent être confinées pour empêcher les projections sur les surfaces du sol, les structures externes ou les vêtements de l'opérateur. Les projections de solutions chimiques en dehors des conteneurs industriels doivent être nettoyées et il est interdit de les laisser sécher, du fait que celles-ci peuvent contenir des particules contenant du béryllium qui peuvent par la suite être aéroportées ou se fixer aux vêtements ou chaussures.

NETTOYAGE DES LOCAUX

Les pièces fabriquées doivent rester propres entre les étapes du traitement pour éviter la remise en suspension potentielle de fines particules dans l'air. L'utilisation d'air comprimé ou de balais pour le nettoyage doit être interdite. Le nettoyage à l'eau et l'aspiration sont des méthodes efficaces de nettoyage. Des chiffons, serviettes ou torchons jetables doivent être utilisés pour nettoyer à l'eau ; il est interdit de les laisser sécher et ils doivent être conservés dans un conteneur fermé. Les chiffons et serviettes ne peuvent pas être réutilisés.



HEPA



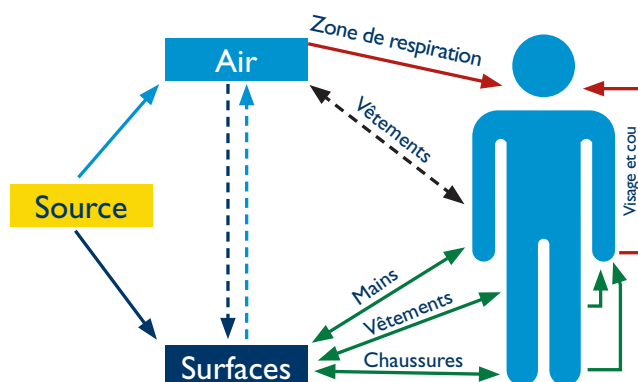
MAINTENANCE

Dans certaines conditions, la réparation ou la maintenance d'un équipement peuvent générer des particules aéroportées. La protection des travailleurs peut nécessiter la mise en œuvre de pratiques ou procédures professionnelles spécifiques impliquant l'utilisation combinée d'une ventilation, de méthodes de nettoyage à l'eau et d'aspiration, d'une protection respiratoire, d'une décontamination, de vêtements de protection spéciaux et, si nécessaire, de zones de travail à accès limité. Des procédures détaillées pour une maintenance sûre des équipements industriels et des systèmes de ventilation doivent être développées. Tous les opérateurs et le personnel de maintenance doivent recevoir une formation aux procédures établies, avant d'effectuer les activités de maintenance ou d'entretien. Les matrices d'estampage doivent être essuyées à l'aide d'un chiffon mouillé, afin d'éliminer toutes les particules visibles avant la prestation de maintenance et d'entretien.



CARACTÉRISATION DE L'EXPOSITION DU POSTE DE TRAVAIL

Conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle, une caractérisation du risque pour le travailleur, y compris la mesure de la qualité de l'air, doit être effectuée pour les opérations impliquant une exposition potentielle au béryllium.



RECYCLAGE/ÉLIMINATION

Les chutes de production contenant du béryllium sont des matériaux valorisables qui doivent être recyclés chaque fois que c'est possible. Les chutes de production contenant du béryllium doivent être séparées des autres métaux pour conserver leur valeur supérieure en tant que matériaux recyclables.



S'ils ne sont pas recyclables, les matériaux contenant du béryllium sont considérés comme des déchets et doivent être éliminés conformément aux réglementations en vigueur dans l'UE et dans l'État Membre. Les déchets contenant du béryllium doivent être conservés à l'état humide pendant la collecte, l'entreposage et l'élimination, sous double emballage en plastique et scellés dans un conteneur approprié pour minimiser le risque de dégagement et d'exposition.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Des conseils supplémentaires pour la protection des travailleurs peuvent être obtenus en ligne sur le site www.berylliumssafety.eu ou en contactant la **Beryllium Science & Technology Association (BeST)** à l'adresse: Avenue Marnix 30, B-1000 Bruxelles, Tél: +32 (0)2 213 74 20 | Email: info@beryllium.eu

Ce document a été préparé en utilisant des informations et données provenant de sources considérées comme techniquement fiables et est supposé correct. L'association du béryllium BeST ne donne aucune garantie, expresse ou implicite, quant à la précision des informations contenues dans le présent document. L'association BeST ne peut prévoir toutes les circonstances dans lesquelles ces informations et les produits visés peuvent être utilisés et les conditions effectives d'utilisation échappent à son contrôle. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer toutes les informations disponibles lorsqu'il utilise le produit en question pour toute application particulière et de se conformer à toutes les dispositions des lois, directives, arrêtés et réglementations à l'échelle fédérale, nationale, provinciale et locale.