

⁴Be Responsible

Gestion Responsable des Produits Béryllium

MATERIAUX CONTENANT DU BERYLLIUM

GUIDE DE CONTRÔLE DE L'EXPOSITION A LA FUSION ET AU COULAGE EN FONDERIE



BeST

Beryllium Science & Technology Association

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.



Toutefois, certaines opérations de fabrication sont connues pour générer des particules aéroportées et, comme pour de nombreux matériaux industriels, les opérations de fonte et de coulage d'alliages contenant du béryllium présentent un risque pour la santé si des contrôles efficaces ne sont pas mis en place.

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.

Les contrôles des procédures techniques et des pratiques de travail sont les méthodes à privilégier pour maintenir de manière fiable l'exposition à des particules contenant du béryllium en dessous de la valeur limite d'exposition recommandée (VLER) par l'association du béryllium BeST, 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 (MPT) sur 8 heures, ou en dessous de la limite d'exposition professionnelle (VLEP) applicable à l'État Membre pour le béryllium aéroporté.

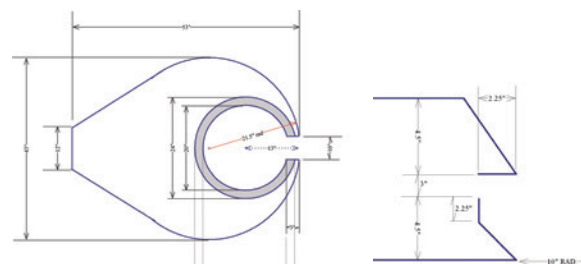
Ventilation par aspiration à la source

Tous les dégagements visibles de fumée lors de la fusion et du coulage sont inquiétants et doivent être contrôlés pour prévenir tout dégagement dans l'environnement de travail. Une ventilation au niveau des procédés industriels est exigée là où sont générées des particules contenant du béryllium d'une manière qui induit un risque potentiel d'exposition des travailleurs.



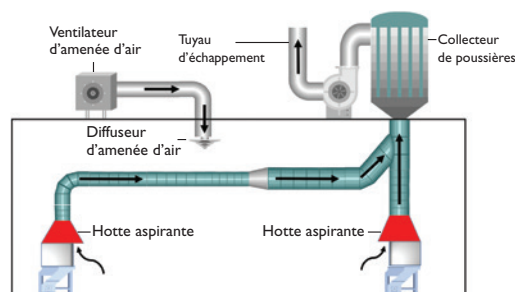
La ventilation par aspiration à la source (VAS) est la technologie de contrôle à privilégier. Lorsqu'une VAS est utilisée, les entrées/hottes d'aspiration vers le système de ventilation sont généralement positionnées le plus près possible de la source de particules aéroportées générées. Une autre méthode de contrôle consiste à mener les opérations dans une enceinte fermée ventilée, afin de confiner toutes les particules dans l'enceinte et de les éloigner de la zone de respiration de l'opérateur.

Les paramètres de ventilation essentiels tels que la vitesse, la surface de capture des particules, la distance de la source et le débit d'air sont influencés par la nature du procédé contrôlé. Il n'existe aucune série individuelle de paramètres de conception qui soit applicable à toutes les opérations. En effet, les opérations et les variantes du procédé nécessitant une ventilation sont trop nombreuses pour les énumérer ici. Cependant, l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) publie un guide pour une conception efficace du système de ventilation intitulé « Industrial Ventilation: A Manual of Recommended Practice » (ventilation industrielle : manuel des pratiques recommandées). La publication de l'ACGIH décrit des systèmes de ventilation pour une large gamme d'opérations. Ces concepts de la ventilation, dûment mis en œuvre sur le terrain après mûre réflexion, peuvent assurer la protection des travailleurs contre les expositions au béryllium. Faites appel à des professionnels qualifiés pour concevoir et installer les systèmes de ventilation.



Détail de la fente

Détail de la fente



En tant que partie intégrante de l'équipement de ventilation, l'air aspiré en provenance des procédés industriels doit être dirigé vers l'extérieur à travers un dispositif de filtrage HEPA (filtrage très performant des particules de l'air), et ne pas être remis en circulation dans l'espace de travail.

L'équipement de ventilation doit être inspecté régulièrement pour garantir son bon fonctionnement. Veillez à dispenser à tous les utilisateurs une formation à l'utilisation, au fonctionnement et à la maintenance des systèmes de ventilation.

TRAITEMENT DES ÉCUMES

Parmi les contrôles des procédures techniques et des pratiques de travail, une attention particulière doit être portée aux opérations de traitement des écumes. Une conception efficace du contrôle technique consiste à intégrer la hotte VAS de traitement des écumes dans la hotte VAS du four.

OUTILS DU FOUR

Lorsqu'ils sont retirés du métal fondu, les outils du four tels que les barres à écumer et pointes de thermocouple dégageront des fumées. Ces outils doivent être placés dans une hotte de VAS après chaque utilisation.

EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Lorsque les contrôles des procédures techniques et/ou des pratiques de travail ne sont pas faisables ou efficaces, des équipements de protection individuel (EPI) doivent être utilisés pour éviter tout contact avec la peau et toute inhalation de particules contenant du béryllium. Ordonnez aux opérateurs de porter des gants lorsqu'ils manipulent des pièces qui ne sont pas visuellement propres à l'œil nu.



Assurez-vous que les vêtements de travail, par exemple les pantalons et les chemises, restent dans un état visuellement propre en cas de risque potentiel de contact avec des particules ou solutions contenant du béryllium.

Lorsque l'exposition à des particules aéroportées dépasse ou est susceptible de dépasser les niveaux VLER ou VLEP, des respirateurs agréés doivent être utilisés, conformément aux spécifications d'un hygiéniste industriel ou d'un autre professionnel qualifié.

MAINTENANCE

Dans certaines conditions, la réparation ou la maintenance des équipements peuvent générer des particules aéroportées. La protection des travailleurs peut nécessiter le recours à des pratiques ou procédures professionnelles spécifiques impliquant l'utilisation combinée d'une ventilation, de méthodes de nettoyage humide et d'aspiration, d'une protection respiratoire, d'une décontamination, de vêtements de protections 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 procédures doivent détailler l'utilisation de méthodes humides ou d'aspiration HEPA, de ventilation et EPI appropriés pour prévenir l'exposition à des particules aéroportées.



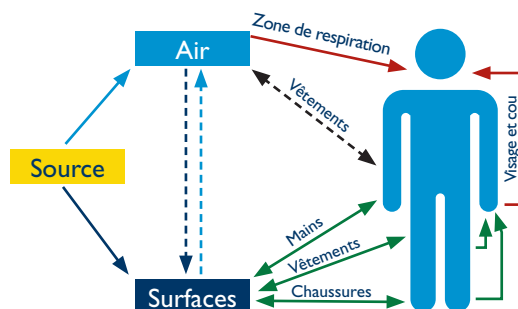
NETTOYAGE DES LOCAUX

De bonnes pratiques professionnelles et la mise en œuvre de procédures pour garder les espaces de travail et les sols propres, et exempts d'accumulations de copeaux d'alliage contenant du béryllium, sont des méthodes importantes pour le maintien fiable des expositions en-dessous des niveaux VLER ou VLEP applicables. L'utilisation d'air comprimé ou de balais pour le nettoyage doit être interdite. Le nettoyage à l'eau et l'aspiration HEPA 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.



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.berylliumsafety.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.