

C7 Opérations d'anodisation en cuve ouverte avec chargement manuel dans le bain avec du courant électrique¹

Cette fiche aidera les employeurs à se conformer aux exigences de la directive européenne 2004/37 et aux termes des autorisations REACH pour les utilisations des chromates. Travailler avec les chromates peut provoquer le cancer. Cette fiche décrit les bonnes pratiques pour réduire l'exposition. Elle couvre les points qui doivent être suivis pour réduire l'exposition. Il est important de suivre tous les points, ou d'utiliser des mesures tout aussi efficaces. Ce document doit être mis à la disposition de toutes les personnes susceptibles d'être exposées aux chromates sur le lieu de travail afin qu'elles utilisent au mieux les mesures de contrôle disponibles.

Le procédé

Cette fiche couvre l'anodisation² industrielle d'articles dans une ou plusieurs cuves ouvertes.

Ce procédé est réalisé par immersion dans des solutions aqueuses contenant des chromates avec application d'un courant électrique.

Conception de l'équipement et accès

L'installation de traitement comprend une ou plusieurs cuves ouvertes et est conçue pour supporter des pièces ou des articles de dimensions variables. Les employés ont accès à la ou aux cuves de traitement. Les articles ou les pièces sont montés sur des supports et transportés manuellement dans l'installation de traitement.

Pendant le processus d'oxydation, l'opérateur peut avoir accès à la cuve.

L'électrolyte reste dans la cuve pendant toute la durée des opérations et le courant électrique de la cuve est mis en marche lorsque les pièces sont descendues dans les cuves de traitement, et coupé lorsque les pièces sont soulevées des cuves.

Une installation de traitement ouverte présente les caractéristiques suivantes :

- ✓ Les articles sont montés/démontés dans des racks ou avec une grue/un palan dans une zone proche des cuves de traitement. Le rack, la grue ou le palan est actionné manuellement pour transférer les articles dans l'installation de traitement.
- ✓ La LEV fixe et continue élimine le brouillard ou les aérosols de chromates, qui sont générés pendant l'opération d'anodisation, au-dessus de la ou des cuves.
- ✓ Après l'immersion, le rinçage a lieu dans des cuves de rinçage séparées. L'eau de rinçage est traitée dans une station d'épuration ou recyclée.

Les mesures relatives aux tâches auxiliaires sont également décrites dans des fiches distinctes. Une liste complète des fiches peut être consultée sur [Lien](#).

¹ Les chromates comprennent les substances suivantes : Trioxyde de chrome (S1), Tris(chromate) de dichromium (S2), Dichromate de potassium (S3), Dichromate de sodium (S4).

C7 Opérations d'anodisation en cuve ouverte avec chargement manuel dans le bain avec du courant électrique¹

Émissions de chromates

Un brouillard ou des aérosols de chromates peuvent être libérés des cuves. Un résidu de trioxyde de chrome sur les surfaces de l'équipement est possible.

Mesures de gestion des risques - Employés

- Des installations de contrôle à verrouillage électrique garantissent que le courant électrique vers le processus de traitement ne peut être mis en marche que lorsque l'unité d'extraction (LEV) fonctionne. En cas de dysfonctionnement/défaillance du système d'extraction, le courant électrique vers le processus s'arrête automatiquement et immédiatement.
- Le courant électrique vers la cuve de traitement est coupé lorsque les pièces sont descendues dans la cuve ou soulevées de celle-ci.
- L'utilisation d'un suppresseur de brouillard/couche de mousse est recommandée pour minimiser les aérosols de chromates.
- Les solutions d'oxydation travaillent au-dessus de la température ambiante (entre 35 °C et 60 °C), ce qui empêche la formation évitable de brouillard ou d'aérosols. Un système de contrôle de la température doit être utilisé sur le bain pour maintenir la température dans cette plage.
- Le système LEV doit être testé régulièrement et de manière exhaustive pour s'assurer de son bon fonctionnement.
- Les équipements de traitement doivent être régulièrement inspectés et rincés pour éliminer les chromates résiduels. Voir fiche D4.
- Mettez en œuvre des mesures appropriées (par exemple, mise à disposition d'installations de nettoyage locales et de poubelles de gestion des déchets dangereux) pour éviter la contamination croisée à partir des équipements et des EPI vers les zones adjacentes.

Mesures de gestion des risques - Environnement

- L'installation d'extraction d'air doit rejeter à l'atmosphère via une unité de filtration ou d'épuration capable d'éliminer efficacement les chromates, conformément aux meilleures pratiques.
- Les eaux usées contenant du chrome hexavalent ne doivent pas être rejetées dans les eaux de surface ou souterraines, mais traitées pour éliminer efficacement le chrome hexavalent avant d'être rejetées dans l'environnement ou éliminées comme des déchets dangereux.
- Les sols, les drains et les équipements dans les zones de traitement, les produits chimiques et les zones de stockage des déchets doivent être scellés et régulièrement entretenus pour garantir leur intégrité.

EPI

Toutes les personnes accédant à la ligne de traitement doivent porter :

- un appareil respiratoire, dont le niveau d'efficacité doit être déterminé en fonction de l'évaluation des risques et des résultats de la surveillance
- des lunettes de protection ou un écran facial.
- des gants de protection
- des vêtements/chaussures résistants aux acides.

La fiche E2bis et la fiche de données de sécurité (FDS) étendue de votre fournisseur fournissent des informations pertinentes sur l'EPI.

Formation et supervision

Toutes les personnes ayant accès à la cabine de pulvérisation doivent être informées des risques liés au travail avec les chromates, de la manière sûre de manipuler les chromates et de l'utilisation des EPI et autres équipements de contrôle. Les employés doivent être correctement formés et équipés pour effectuer leurs tâches, et pour cesser ces tâches en toute sécurité si nécessaire. Une supervision adéquate doit être disponible à tout moment.

Surveillance

Des données de surveillance adéquates doivent être disponibles pour prouver que l'exposition potentielle des employés et le rejet potentiel dans l'environnement sont maintenus au niveau le plus bas raisonnablement réalisable.

L'intervention d'un expert est recommandée.

La surveillance doit être effectuée au moins une fois par an. Les utilisateurs en aval peuvent réduire² la fréquence des mesures lorsqu'il est démontré que l'exposition des personnes et les rejets dans l'environnement ont été réduits au niveau le plus bas possible sur le plan technique et pratique et que les mesures de gestion des risques et les conditions opérationnelles correspondent aux scénarios d'exposition et fonctionnent de manière appropriée.

Les fiches E2bis et E3bis fournissent des informations supplémentaires sur la surveillance, y compris des références aux normes pertinentes.

Autres fiches de bonnes pratiques pertinentes

D'autres fiches sont également susceptibles d'être applicables. Une liste complète peut être consultée sur [Lien](#).

¹ Les chromates comprennent les substances suivantes : Trioxyde de chrome (S1), Tris(chromate) de dichromium (S2), Dichromate de potassium (S3), Dichromate de sodium (S4).

² La réduction de la fréquence de surveillance ne s'applique pas au trioxyde de chrome (S1).