

B1 Opérations de chromage dans des cellules de réacteur fermées

Cette fiche aidera les employés à se conformer aux exigences de la directive européenne 2004/37 et aux termes des autorisations REACH pour les utilisations du **trioxyde de chrome**. Travailler avec du trioxyde de chrome 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 au trioxyde de chrome sur le lieu de travail afin qu'elles utilisent au mieux les mesures de contrôle disponibles.

Le procédé

Cette fiche couvre le placage électrochimique industriel d'articles avec une couche superficielle de chrome métallique dans une ou plusieurs cellules de réacteur fermées. Les cellules du réacteur contiennent une solution aqueuse de trioxyde de chrome (électrolyte). La plaque de chrome est déposée sur les pièces ou les articles dans les cellules lorsqu'un courant électrique est appliqué à l'installation. Les pièces traitées sont rincées après le placage.



Les photographies montrent des cellules de réacteur fermées utilisées pour le placage de tiges de piston et de soupapes de moteur.

Conception de l'équipement et accès

Les installations de chromage à cellules fermées comprennent une cuve d'électrolyte et plusieurs cellules de placage qui sont fermées ou scellées pendant les opérations. La libération de trioxyde de chrome sur le lieu de travail est impossible. Les employés n'ont pas accès au trioxyde de chrome pendant les opérations de placage. Une installation de cellules de réacteur fermées doit comprendre toutes les caractéristiques suivantes :

- ✓ L'installation est conçue de manière à ce que les employés ne puissent pas entrer en contact avec le trioxyde de chrome pendant/après le placage.
- ✓ L'installation est conçue de manière à ce qu'il n'y ait aucun rejet de trioxyde de chrome dans l'environnement (air et eau).
- ✓ Aucun aérosol n'est généré au cours du procédé (un séparateur de gaz élimine les gaz à l'origine des aérosols).
- ✓ Les cuves et les cellules du réacteur sont verrouillées (c'est-à-dire qu'elles ne peuvent pas être ouvertes) pendant les opérations normales.
- ✓ Lorsque le courant électrique est activé pendant la métallisation, l'opérateur n'a pas accès à la cellule de revêtement.
- ✓ L'électrolyte de trioxyde de chrome circule entre la cuve et les cellules du réacteur via un circuit fermé.
- ✓ La cellule du réacteur ne contient pas d'électrolyte lorsqu'elle est ouverte et/ou lorsque des articles sont insérés et retirés.
- ✓ Les articles sont fixés à des pinces ou en sont retirés dans une zone séparée et sont automatiquement acheminés dans le procédé.
- ✓ Le rinçage a lieu dans la cellule fermée. Le rinçage est transféré vers et depuis la cuve via un circuit fermé.
- ✓ Les cellules sont physiquement séparées de l'employé (par ex., par un mur, un écran anti-éclaboussures ou une protection).

Si ces caractéristiques ne sont pas en place, cette fiche n'est pas applicable, mais une autre peut l'être. Les mesures relatives aux tâches auxiliaires sont également décrites dans des fiches distinctes. Une liste complète des fiches peut être consultée sur [Lien](#).

B1 Opérations de chromage dans des cellules de réacteur fermées

Émissions de trioxyde de chrome

Le trioxyde de chrome est entièrement contenu dans le procédé. Il n'y a pas de rejet d'électrolyte de trioxyde de chrome, de brouillard / aérosol ou d'éclaboussures sur le lieu de travail. Un résidu de trioxyde de chrome sur les surfaces de l'équipement (cellules de placage) peut être possible dans certaines installations. Le cas échéant, des mesures de gestion des risques appropriées doivent être adoptées.

Mesures de gestion des risques - Employés

- Des installations de contrôle à verrouillage électrique garantissent que le courant électrique vers le processus de placage ne peut être mis en marche que lorsque l'unité d'extraction fonctionne. En cas de défaillance de l'installation d'extraction, le courant électrique vers le processus s'arrête automatiquement et immédiatement.
- Les équipements de procédé et d'extraction doivent être régulièrement inspectés et entretenus pour garantir leur bon fonctionnement.
- L'équipement de procédé doit être régulièrement inspecté et rincé pour éliminer le trioxyde de chrome résiduel, qui apparaît sous forme de traces rouge foncé sur l'équipement. Voir fiche D4.
- Mettez en œuvre les mesures appropriées pour prévenir la contamination croisée à partir des équipements et des EPI.
- Limitez l'accès à la zone de traitement aux seuls employés autorisés par des mesures appropriées.

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 présentant une efficacité d'élimination du trioxyde de chrome à la pointe de la technologie.
- 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 gérées comme des déchets dangereux.
- Les sols, les drains et les équipements des zones de traitement, et des zones de stockage des déchets et des produits chimiques doivent être scellés et régulièrement entretenus pour garantir leur intégrité.

EPI

Il n'y a pas d'accès à la ligne de placage pendant les opérations normales. Par conséquent, aucun EPI spécial n'est nécessaire pour se protéger contre l'exposition au trioxyde de chrome. La fiche E2bis et la FDS étendue de votre fournisseur fournissent de plus amples informations sur l'EPI.

Formation et supervision

Toutes les personnes responsables de la ligne de placage et ayant accès à celle-ci doivent être informées des risques du travail avec le trioxyde de chrome, de la manière sécurisée de manipuler le trioxyde de chrome 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 l'absence d'exposition des employés et évaluer les rejets dans l'environnement.

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

Un programme typique de surveillance de l'exposition des employés comprendra la collecte de mesures de l'air statique à 3-5 endroits le long de la ligne de placage (c'est-à-dire ceux qui présentent le plus grand potentiel de rejet de trioxyde de chrome au cours d'un cycle de production normal). La surveillance individuelle ne sera généralement pas nécessaire.

La surveillance doit être effectuée chaque année jusqu'à ce qu'il y ait des preuves suffisantes que l'exposition est minimisée. La surveillance peut être réintroduite à la suite de modifications importantes de l'installation.

Autres fiches de bonnes pratiques pertinentes

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