

B3 Operazioni di cromatura in vasche o bagni in camera chiusa e carico automatizzato alla linea di trattamento

Questa scheda vuole aiutare i datori di lavoro a soddisfare i requisiti stabiliti dalla Direttiva Europea 2004/37 e le condizioni delle autorizzazioni REACH per gli usi del triossido di cromo. Lavorare con il triossido di cromo potrebbe causare il cancro. Questa scheda descrive le buone pratiche per ridurre il rischio di esposizione e copre i punti che dovrebbero essere seguiti per ridurre tale rischio. È importante seguire ogni punto, o utilizzare misure altrettanto efficaci. Questo documento dovrebbe essere a disposizione di tutti coloro che potrebbero essere esposti al triossido di cromo nel luogo di lavoro, in modo che possano ottenere il meglio dalle misure di controllo disponibili.

Il Processo

Questa Buona Pratica (GPS) si applica all'elettrodeposizione industriale su articoli di uno strato superficiale di cromo metallico in uno o più vasche di cromatura coperti. La linea di cromatura contiene una soluzione acquosa di triossido di cromo (elettrolita). Lo strato di cromo si deposita su pezzi o articoli immersi nelle vasche quando al sistema viene applicata una corrente elettrica. I pezzi trattati vengono risciacquati dopo la cromatura.



Le fotografie mostrano le camere che racchiudono le vasche galvaniche e le linee di sollevamento (carri).

Attrezzature e Accesso ai luoghi di lavoro

Le vasche di cromatura, quelle di risciacquo e le linee di sollevamento (carri) si trovano all'interno di una camera che separa la cromatura dal resto del luogo di lavoro. Le vasche di cromatura sono generalmente aperte. Gli articoli o i componenti sono montati / smontati sui telai, a mano o automaticamente, all'esterno della camera e portati alle vasche da un sistema di trasporto automatico che attraversa le porte (o cancelli) della camera stessa. I lavoratori possono accedere all'interno della camera unicamente per effettuare la manutenzione.

Un impianto di cromatura a camera chiusa deve avere tutte le seguenti caratteristiche:

- Le vasche di cromatura e lavaggio, nonché la linea di sollevamento (carri), sono all'interno di una camera. ✓
- Gli articoli sono montati / smontati sui telai, a mano o automaticamente, in un'area esterna alla camera e trasportati di trasporto automatico attraverso i cancelli. ✓
- L'intero processo di cromatura viene eseguito all'interno della camera. ✓
- L'accesso alla camera può avvenire solo attraverso porte, che dovranno essere bloccate quando l'impianto è operativo (ovvero quando è alimentato da corrente). ✓
- I lavoratori accedono alla camera solo per le operazioni di manutenzione e pulizia. ✓
- È dotato di un impianto di aspirazione per rimuovere efficacemente la nebbia di triossido di cromo dalla camera. ✓
- La camera viene mantenuta in depressione quando la linea galvanica è in funzione. ✓

In assenza di queste caratteristiche, non si applica questa GPS ma eventualmente un'altra. Misure rilevanti per attività ausiliarie sono pure descritte in altre GPS. Un loro elenco completo è disponibile al [link](#).

B3 Operazioni di cromatura in vasche o bagni in camera chiusa e carico automatizzato alla linea di trattamento

Emissioni di Triossido di Cromo

Nebbie o aerosol di triossido di cromo possono essere rilasciati dalle vasche. È probabile che vi siano residui di triossido di cromo sulle superfici delle attrezzature all'interno della camera. Appropriate misure di gestione del rischio dovrebbero essere adottate secondo necessità.

Misure di gestione del rischio - Lavoratori

- Sistemi di interblocco elettrico assicurano che la corrente elettrica del processo di cromatura possa essere accesa solo in presenza di aspirazione. Se il sistema di aspirazione si guasta, la corrente elettrica del processo si interrompe in automatico istantaneamente.
- Ci sono dei controlli che assicurano che l'accesso alla camera sia limitato quando l'impianto è in funzione, includendo un tempo di "decontaminazione" al termina del ciclo produttivo. Questo tempo dovrebbe essere determinato con test appropriati.
- Il sistema di aspirazione va controllato e testato regolarmente e complessivamente per garantirne l'efficienza.
- L'attrezzatura di processo deve essere controllata e sciacquata regolarmente per eliminare triossido di cromo residuo, che appare sotto forma di tracce rosso scuro (vedi GPS D4).
- Si raccomanda l'uso di antinebbia per minimizzare gli aerosol di triossido di cromo.
- DPI completi sono necessari quando si accede alla camera per manutenzioni o pulizie.
- Implementare appropriate misure per prevenire la contaminazione incrociata tra attrezzature e dispositivi di protezione individuale (DPI).

Misure di gestione del rischio - Ambiente

- Il sistema di aspirazione deve scaricare in atmosfera attraverso un filtro o *scrubber* con capacità di rimozione del triossido di cromo conforme allo stato dell'arte.
- Le acque reflue contenenti cromo esavalente non dovrebbero essere scaricate in acque di superficie o sotterranee, ma trattate per rimuovere efficacemente il cromo esavalente prima dello scarico nell'ambiente o gestite come un rifiuto pericoloso.
- Pavimenti, scarichi e attrezzature nelle aree di processo e di magazzino di sostanze chimiche e rifiuti devono essere sigillati e sottoposti a manutenzione periodica per garantirne l'integrità.

Dispositivi di Protezione Individuale

Durante la produzione è interdetto l'accesso alla linea di cromatura, non è quindi richiesto alcun particolare DPI contro l'esposizione al triossido di cromo.

Sono invece necessari DPI completi durante pulizia e manutenzione:

- Occhiali protettivi.
- Guanti protettivi.
- Abbigliamento e scarpe resistenti agli acidi.
- Maschere di protezione (Filtro P3).

La GPS E7 e la Scheda di Sicurezza (SDS) estesa del vostro fornitore forniscono informazioni pertinenti sui DPI.

Formazione e Supervisione

Tutto il personale che accede all'impianto galvanico deve essere istruito sui rischi legati all'utilizzo del triossido di cromo, sul modo sicuro di maneggiarlo e sull'uso dei DPI e altri dispositivi di controllo.

I lavoratori devono essere correttamente addestrati ed equipaggiati per svolgere le loro mansioni e, all'occorrenza, cessare tali mansioni senza rischi. Un'adeguata supervisione deve essere fornita in ogni momento.

Monitoraggio

Devono essere disponibili adeguati dati di monitoraggio per dimostrare l'assenza di esposizione dei lavoratori e per valutare il rilascio ambientale. Le GPS E1-E4 forniscono altre informazioni sul monitoraggio. Si consiglia l'intervento di esperti per garantire un programma di monitoraggio appropriato che soddisfi anche i requisiti normativi.

Un tipico programma di verifica dell'esposizione di un lavoratore include dei campionamenti statici alla linea di cromatura (i) durante un normale ciclo produttivo (ii) dopo il tempo di "decontaminazione" e (iii) presso ogni varco che da sulla camera, durante un normale ciclo di produzione. Il monitoraggio personale potrebbe non essere necessario quando si conferma un'esposizione potenziale trascurabile.

Il monitoraggio dovrebbe essere effettuato ogni anno fino a quando non vi saranno prove concrete che l'esposizione è stata minimizzata. Il monitoraggio può essere reintrodotta in caso di importanti cambiamenti del sistema.

Altre Buone Pratiche applicabili

E' possibile si possano applicare anche altre GPS. Un loro elenco completo è accessibile al [link](#).