

C7 Operazioni di anodizzazione con acido cromico e corrente elettrica in vasca aperta con caricamento manuale dei pezzi nel bagno

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'anodizzazione industriale di articoli cioè la creazione di uno strato protettivo di ossido (ad esempio su alluminio lo strato è ossido di alluminio) in una o più vasche aperte. Questo processo è realizzato mediante l'immersione in soluzioni acquose che contengono triossido di cromo e attraversate da una corrente elettrica.

Attrezzature e Accesso ai luoghi di lavoro

Il sistema di trattamento prevede una o più vasche aperte ed è progettato per lavorare pezzi con dimensioni variabili. I lavoratori hanno accesso alla vasca di trattamento. Gli articoli o i pezzi sono montati su supporti e trasportati a mano lungo il sistema di trattamento.

Durante il processo di ossidazione, l'operatore può avere accesso alla vasca.

L'elettrolita rimane nella vasca durante tutte le operazioni e la corrente elettrica al bagno viene attivata quando gli articoli vengono calati nelle vasche di trattamento e spenta quando gli stessi vengono sollevati.

Un sistema di trattamento aperto ha le seguenti caratteristiche:

- Gli articoli vengono montati / smontati su una rastrelliera o una gru/paranco in un'area adiacente o separata dalle vasche. Rastrelliera, gru o paranco sono azionati manualmente per trasferire gli articoli lungo il sistema di trattamento. ✓
- C'è un sistema di aspirazione che rimuove costantemente la nebbia di triossido di cromo da sopra le vasche. ✓
- Dopo l'immersione, il risciacquo avviene in vasche dedicate separate. L'acqua di risciacquo viene trattata in un impianto di trattamento delle acque reflue o riutilizzata. ✓

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](#).

C7 Operazioni di anodizzazione con acido cromico e corrente elettrica in vasca aperta con caricamento manuale dei pezzi nel bagno

Emissioni di Triossido di Cromo

Nebbie o aerosol di triossido di cromo possono essere rilasciati dalle vasche. E' possibile che ci siano residui di triossido di cromo sulle superfici delle attrezzature.

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 per il processo di trattamento possa essere accesa solo in presenza di aspirazione. Se il sistema di aspirazione si guasta, la corrente elettrica all'impianto si interrompe istantaneamente in automatico.
- La corrente elettrica alla vasca di trattamento viene spenta quando i pezzi vengono calati o sollevati dalla vasca.
- Si raccomanda l'uso di antinebbia per minimizzare gli aerosol di triossido di cromo.
- Le soluzioni di ossidazione funzionano al di sopra della temperatura ambiente (tra 35°C e 60°C). Un sistema di raffreddamento potrebbe essere utilizzato sul bagno per mantenere la temperatura in questo intervallo e consentire anche un buon controllo sull'aspirazione del bagno.
- Le attrezzature di processo devono essere controllate regolarmente e risciacquate per eliminare il triossido di cromo residuo (vedi GPS D4).
- 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

Per ridurre al minimo la potenziale esposizione al triossido di cromo, tutte le persone che accedono alla linea di trattamento devono indossare:

- Maschere di protezione, raccomandato il Filtro P3.
- Occhiali protettivi o visiera.
- Guanti protettivi.
- Abbigliamento e scarpe resistenti agli acidi.

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 ha accesso alla linea di trattamento 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 monitoraggio dell'esposizione di un lavoratore prevede il monitoraggio personale di tutti i lavoratori con accesso alla linea di trattamento. Anche il monitoraggio dell'aria con postazione fissa può essere appropriato.

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