

## A1 Formulazione – Aggiunta del Triossido di Cromo solido alle soluzioni

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 al mescolamento di triossido di cromo solido (con o senza additivi) in soluzioni a base acquosa da parte dei formulatori durante la preparazione dei loro specifici prodotti o da parte degli utilizzatori a valle per la preparazione degli elettroliti prima della cromatura.

Il triossido di cromo solido viene fornito in fusti sotto forma di cristalli o scaglie. I formulatori disciogliono il triossido di cromo in un recipiente per miscele prima di aggiungere acqua o altre materie prime. Dopo la miscelazione il formulato è trasferito in contenitori (conformi ADR).

Gli utilizzatori a valle disciogliono il triossido di cromo direttamente dentro la miscela nella vasca di trattamento oppure lo pre-miscelano e aggiungono poi la soluzione acquosa alla vasca. Il recipiente di miscelazione o la vasca di trattamento possono essere alimentati con carico automatico o a mano.



La foto mostra un fusto aperto contenente scaglie di triossido di cromo



Queste foto mostrano a sinistra il triossido di cromo addizionato con acqua per ridurre la polvere durante la miscelazione, a destra, fusti vuoti.

### Attrezzature e Accesso ai luoghi di lavoro

La formulazione è fatta preferibilmente in un apposito recipiente di miscelazione.

- Il recipiente di miscelazione è generalmente chiuso con una apertura per aggiungere il triossido di cromo e altre materie prime.
- Il recipiente di miscelazione è dotato di un sistema di aspirazione (LEV), un agitatore manuale o automatico e una pompa per trasferire il prodotto nei contenitori.
- Un sistema di aspirazione è installato nel punto in cui il triossido di cromo è pesato e aggiunto al recipiente di miscelazione.
- Il rifornimento d'acqua al recipiente di miscelazione è progettato in modo da prevenire schizzi di triossido di cromo.
- La velocità di mescolamento è sufficientemente bassa da evitare schizzi.

Nel caso non si disponga di un apposito recipiente di miscelazione, la formulazione può essere eseguita direttamente nella vasca o bagno di cromatura.

- Nel caso non si disponga di un apposito recipiente, il triossido di cromo deve essere dosato nella vasca di cromatura quando la linea non è in funzione (cioè: in manutenzione).
- Un sistema di aspirazione deve essere installato nel punto dove avviene il dosaggio.

## A1 Formulazione – Aggiunta del Triossido di Cromo solido alle soluzioni

### Emissioni di Triossido di Cromo

Il triossido di cromo solido può generare polvere. L'esposizione alla polvere di triossido di cromo può verificarsi quando si aprono i fusti, durante la pesatura e durante il trasferimento nel recipiente di miscelazione o nella vasca di cromatura. Durante l'aggiunta dell'acqua al triossido di cromo (o viceversa) possono prodursi degli schizzi. In alcuni sistemi, possono rimanere residui di triossido di cromo sulle superfici delle attrezzature. All'occorrenza dovrebbero essere adottate appropriate misure di gestione del rischio.

### Misure di gestione del rischio - Lavoratori

- Al fusto di triossido di cromo, aggiungere lentamente 1- 3 litri di acqua a partire dalla sommità del fusto stesso.
- Al serbatoio di miscelazione, aggiungere prima una piccola parte d'acqua, e poi rovesciare lentamente il fusto in vicinanza del punto di aspirazione, rilasciando il contenuto nel miscelatore senza causare schizzi.
- Lavare i residui facendo scorrere acqua a bassa pressione dal fusto al serbatoio. Aggiungere altre materie prime o acqua con attenzione per evitare spandimenti.
- L'impianto di aspirazione deve essere regolarmente controllato e sottoposto a manutenzione per assicurarne la piena funzionalità.
- Controllare e lavare regolarmente le attrezzature per rimuovere residui di triossido di cromo.
- Implementare appropriate misure per prevenire la contaminazione incrociata tra attrezzature e dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Limitare con appropriate misure l'accesso all'area di lavoro solo al personale autorizzato.

### 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 devono 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 minimizzare il rischio di esposizione al triossido di cromo, tutto il personale che ha accesso alla miscelazione deve indossare:

- Occhiali protettivi;
- Guanti protettivi
- Abbigliamento e scarpe resistenti agli acidi;
- Maschere di protezione (Filtro P3) quando maneggiano i fusti.

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'area di formulazione/miscelazione 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 buone pratiche 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 comprende 2 campionamenti personali per ciascuna posizione dell'area di formulazione/miscelazione che potrebbe rilasciare triossido di cromo durante un normale ciclo di formulazione/miscelazione.

Il monitoraggio va effettuato ogni anno fino a quando non ci 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 Buone Pratiche. Un loro elenco completo è accessibile al [link](#).