

A2

Formulación — adición de cromatos¹ líquidos a mezclas

Esta guía ayudará a los empresarios a cumplir los requisitos de la Directiva 2004/37 de la UE y los términos de las autorizaciones REACH para el uso de cromatos. Trabajar con cromatos puede provocar cáncer. Esta guía describe las medidas de seguridad necesarias para reducir la exposición, y abarca los criterios que deben seguirse para reducir la exposición. Es importante seguir todos los consejos o utilizar medidas igualmente eficaces. Este documento debe estar a disposición de todas las personas que puedan estar expuestas a cromatos en el lugar de trabajo, de manera que hagan el mejor uso posible de las medidas de control disponibles.

El proceso

Esta guía de buenas prácticas (GBP) cubre la mezcla de cromatos líquidos (con o sin aditivos) en soluciones por formuladores durante la fabricación de productos patentados o por usuarios intermedios durante la preparación de soluciones antes del tratamiento de superficies. Las soluciones se suministran en recipientes sellados (IBC) o en un embalaje adecuado.

Las mezclas de cromato líquido se transfieren y llenan en el recipiente de mezcla. Este puede ser un proceso abierto y manual o automático y cerrado. La mezcla del preparado se realiza en un tanque de mezcla, a menudo un sistema cerrado o semicerrado con mezcla automatizada.

Una vez mezclada, la formulación se transfiere de forma manual o automática a recipientes o tanques específicos (aprobados por ADR) o a envases apropiados.

Si la sustancia se trasvasa, el proceso no es automatizado. La conexión del envase receptor al envase de origen se realiza manualmente.

Los usuarios intermedios añaden los cromatos directamente en la mezcla en el tanque de tratamiento de superficies o los mezclan previamente para luego añadir la solución al tanque. El recipiente de mezcla o el tanque de tratamiento pueden alimentarse mediante carga automática o manual.

Diseño del equipo y acceso

La formulación se realiza preferentemente en un recipiente de mezcla específico para ese uso.

- El recipiente de mezcla suele estar cerrado con una abertura para la adición de una solución líquida de cromato y otras materias primas.
- El recipiente de mezcla cuenta con ventilación por extracción localizada (VEL), un agitador manual o automatizado y, opcionalmente, una bomba para transferir el producto a los contenedores.
- El suministro de agua o disolvente al tanque de mezcla está diseñado para evitar las salpicaduras de cromatos.
- La velocidad del mezclador es lo suficientemente baja para evitar salpicaduras.
- El punto de dosificación debe contar con un sistema de ventilación VEL.

¹ Los cromatos pueden incluir las siguientes sustancias: tri(cromato) de dicromo (S2), dicromato de potasio (S3), dicromato de sodio (S4).

A2 Formulación — adición de cromatos¹ líquidos a mezclas

Emisiones de cromatos

Al abrir las tapas de los tanques pueden emanar vapores o aerosoles de cromatos. Pueden producirse salpicaduras al añadir componentes adicionales a los cromatos o viceversa. En algunos sistemas pueden quedar residuos de cromatos en las superficies de los equipos.

Medidas de gestión de riesgos — Trabajadores

- Elimine los residuos del bidón al recipiente con agua a baja presión. Añada otras materias primas/agua con cuidado para evitar salpicaduras.
- El sistema VEL debe ser sometido a inspecciones y tareas de mantenimiento de forma periódica para garantizar su pleno funcionamiento.
- Inspeccione y aclare el equipo con frecuencia para eliminar los residuos de cromatos.
- Deben adoptarse las medidas adecuadas para evitar la contaminación cruzada de los dispositivos y los equipos de protección individual (EPI).
- El acceso a la zona del proceso debe restringirse únicamente a los trabajadores autorizados mediante las medidas adecuadas.

Medidas de gestión de riesgos — Medio ambiente

- El sistema VEL de extracción de aire debe descargar a la atmósfera a través de una unidad de filtración o depuración capaz de eliminar los cromatos de forma eficaz y conforme a las prácticas recomendadas.
- Las aguas residuales que contienen cromo hexavalente no deben ser vertidas a las aguas superficiales o subterráneas, sino que deberán ser tratadas para eliminar eficazmente el cromo hexavalente previa liberación al medioambiente, o gestionadas como residuos peligrosos.
- Los suelos, los drenajes, los equipos utilizados y las zonas de almacenamiento de productos químicos y residuos deben estar sellados y ser objeto de mantenimiento de forma periódica para garantizar su integridad.

Equipo de protección individual (EPI)

Para minimizar una posible exposición a los cromatos, todas las personas que realicen operaciones de retoque deben llevar:

- gafas de protección ocular
- guantes de protección
- ropa/calzado que sea suficientemente resistente, adaptada/o a los riesgos químicos de la mezcla
- protección respiratoria (mascarilla o pantalla facial con filtro P3) al manipular los bidones abiertos

La GBP E1 y la ficha de datos de seguridad (FDS) ampliada de su proveedor proporcionan información relevante sobre los EPI.

Formación y supervisión

Todas las personas con acceso a la zona de formulación/mezcla deben ser instruidas sobre los riesgos de trabajar con cromatos, sobre la forma segura de manipularlos, y sobre el uso del EPI y otros equipos de control. Los trabajadores deben estar debidamente formados y equipados para llevar a cabo sus tareas, así como para interrumpirlas de forma segura cuando sea necesario. Debe haber una supervisión adecuada en todo momento.

Seguimiento

Es necesario disponer de datos de seguimiento adecuados para demostrar que la exposición potencial de los trabajadores y la posible fuga ambiental se mantienen al nivel más bajo posible. Se recomienda la intervención de expertos.

El seguimiento de control debe realizarse al menos una vez al año. Los usuarios intermedios podrán reducir² la frecuencia de las mediciones una vez que se demuestre que la exposición de los seres humanos y las liberaciones al medioambiente se hayan reducido al nivel más bajo que técnica y prácticamente sea posible, y que las medidas de gestión de riesgos y las condiciones operativas correspondan apropiadamente a los escenarios y funciones de exposición.

La GBP E2 proporciona más información sobre el seguimiento, incluyendo referencias a las normas pertinentes.

Otras guías de buenas prácticas relevantes

Es probable que existan otras GBP aplicables. La lista completa está disponible en el siguiente [enlace](#).

¹ Los cromatos pueden incluir las siguientes sustancias: tri(cromato) de dicromo (S2), dicromato de potasio (S3), dicromato de sodio (S4).

²