

D3 Ajuste de los baños de tratamiento con cromatos¹

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 los usos de trióxido de cromo. Trabajar con trióxido de cromo 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 al trióxido de cromo 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) comprende el (re)ajuste de tanques que contienen solución de cromatos o electrolito mediante la adición de cromatos.

Los cromatos se utilizan como tales o en formulaciones en forma sólida (seca) o líquida (acuosa) para los baños de tratamiento.

Los cromatos sólidos se suministran en bidones o bolsas en forma de cristales o copos. Los cromatos sólidos se disuelven directamente en la mezcla en el tanque de tratamiento o se preparan en una solución acuosa (por ejemplo, en un recipiente independiente) y posteriormente se añaden al tanque. Alternativamente, se añade al tanque una solución acuosa de cromato ya preparada y suministrada en un envase adecuado (por ejemplo, tanques o contenedores IBC) mediante tuberías o dosificación manual (de forma continua o según sea necesario).

Los pasos previos para el reajuste de la solución de cromato, incluyendo el trasvase, pesaje y (pre)mezcla de soluciones sólidas o acuosas de cromatos en un proceso manual, se llevan a cabo solo cuando las cantidades de cromatos en uso son pequeñas.



Diseño del equipo y acceso

Premezcla de la solución de cromato sólido:

- ✓ El recipiente de mezcla cuenta con un sistema de ventilación de extracción local (VEL) y un agitador manual o automático.
- ✓ El suministro de agua al tanque de mezcla está diseñado para evitar las salpicaduras de cromatos.
- ✓ La velocidad del mezclador es lo suficientemente baja para evitar salpicaduras.
- ✓ Primero se añade una pequeña cantidad de agua o electrolito al recipiente. A continuación, los cromatos secos se añaden cuidadosamente al recipiente de mezcla cerca del sistema VEL.
- ✓ El recipiente vacío se enjuaga con agua a baja presión para eliminar los cromatos residuales, y el líquido de aclarado se devuelve a la mezcla. A continuación se añaden otros materiales, evitando salpicaduras.

Adición de cromatos sólidos al tanque de tratamiento:

- ✓ El punto de dosificación debe contar con un sistema de ventilación VEL.
- ✓ El proceso debe automatizarse en la medida de lo posible para minimizar la exposición de los trabajadores. Cuando los cromatos se dosifican directamente en el tanque de revestimiento, este debe estar en modo de mantenimiento.

Adición de cromatos líquidos (acuosos) al tanque:

- ✓ Los cromatos se suministran en IBC. Antes de su uso, los IBC deben estar equipados con una lanza (de succión) asegurada contra la extracción no autorizada y un protector contra salpicaduras. Esto es especialmente válido para las soluciones de cromato de alta concentración. Los IBC que contienen soluciones de cromato en menor concentración pueden tener salidas inferiores.

¹ Los cromatos pueden incluir las siguientes sustancias: trióxido de cromo (S1), tri(cromato) de dicromo (S2), dicromato de potasio (S3), dicromato de sodio (S4).

D3 Ajuste de los baños de tratamiento con cromatos¹

Emisiones de cromatos

Los cromatos en estado sólido (secos) pueden generar polvo. La exposición al polvo de cromato puede producirse cuando se abren los bidones o las bolsas y durante el traslado desde el embalaje al recipiente de mezcla o al tanque de revestimiento. Consulte la GBP C16.

Medidas de gestión de riesgos — Trabajadores

- Es necesario disponer de un sistema de ventilación de extracción local (VEL) cuando la exposición al polvo o a los aerosoles sea posible. El sistema VEL debe ser sometido a inspecciones y tareas de mantenimiento de forma periódica para garantizar que su funcionamiento sea eficaz.
- El equipo utilizado debe inspeccionarse y enjuagarse con regularidad con el fin de eliminar residuos de cromatos que aparecen en el equipo en forma de marcas de color. Consulte la GBP D4.
- Es necesario aplicar las medidas adecuadas (por ejemplo, la instalación de equipos locales de limpieza y contenedores para la gestión de residuos peligrosos) con el fin de evitar la contaminación cruzada entre los equipos y los EPI.
- El acceso a la zona del proceso debe restringirse únicamente a los trabajadores autorizados.

Medidas de gestión de riesgos — Medioambiente

- El sistema 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 a niveles tan bajos como sea razonablemente posible.
- 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 eliminadas 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 trabajos de ajuste en la línea de revestimiento o tratamiento deben llevar:

- protección ocular resistente a los productos químicos
- mascarilla de protección frente al riesgo de salpicaduras
- en caso de manipulación de cromatos sólidos (secos): mascarillas con alimentación de aire/pantalla facial completa con filtro P3
- guantes de protección
- ropa/calzado de seguridad

La GBP E1 y la FDS ampliada de su proveedor proporcionan información relevante sobre los EPI.

Formación y supervisión

Todas las personas con acceso a la línea de revestimiento o tratamiento deben ser instruidas sobre los riesgos de trabajar con cromatos, la forma segura de manipularlos y el uso del EPI y de 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 pueden reducir la frecuencia de las mediciones una vez que se demuestre que la exposición de los seres humanos y las liberaciones al medioambiente se han reducido al nivel más bajo posible técnica y prácticamente, y que las medidas de gestión de riesgos y las condiciones operativas corresponden a los escenarios de exposición y funcionan adecuadamente.

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: trióxido de cromo (S1), tri(cromato) de dicromo (S2), dicromato de potasio (S3), dicromato de sodio (S4).