

C12 Actividades de mecanizado de piezas cromadas (tras la aplicación por inmersión/baño del tratamiento de superficies 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

Las piezas cuya superficie haya sido tratada con mezclas que contengan cromatos pueden someterse a operaciones mecanizadas como el lijado, esmerilado o perforación. En tales casos es necesario tener el debido cuidado para evitar la exposición al polvo generado, ya que puede contener cromatos y otros componentes peligrosos o inflamables. Se aconseja el uso de procesos húmedos o la extracción en la propia herramienta para minimizar la generación de polvo.

Por lo general, la perforación está completamente automatizada (por ejemplo, robótica) o semiautomatizada con extracción y lubricación en la herramienta. Se puede seguir realizando alguna tarea de perforación manual para un número limitado de agujeros. La perforación manual se realiza en húmedo, con extracción, o ambos.

El lijado (como preparación de la superficie antes de pintar) se realiza generalmente en cabinas de lijado, que son cabinas totalmente cerradas con flujo laminar descendente, o en una cabina portátil semiabierta. Las herramientas de lijado están equipadas con un sistema de extracción en la herramienta y una zona de descontaminación a la salida de la cabina.

En caso de reparaciones, el lijado se realiza directamente en la nave sin posibilidad de trasladarla a una cabina específica, utilizando el método húmedo o la extracción en herramienta.

El lijado superficial de pequeñas zonas localizadas se suele realizar manualmente con un cepillo de fibra de vidrio o papel de lija seco para la fijación o el repintado localizado (reparación y retoque). Algunas de estas actividades se llevan a cabo en cabinas totalmente contenidas con flujo laminar descendente. En el caso de piezas pequeñas, las actividades se suelen llevar a cabo en una cabina contenida de decapado en seco, con sistema de ventilación de aire por extracción o una manguera de vacío adyacente a la actividad de lijado. El lijado superficial manual equipado con extracción en herramienta se realiza directamente en la nave (no en una cabina dedicada).

Diseño del equipo y acceso

Se suele operar con piezas de diferentes dimensiones. El proceso se realiza normalmente a temperatura ambiente. El montaje de metales se realiza generalmente, pero no exclusivamente, en la estación de trabajo utilizando:

- ✓ Banco de trabajo de extracción.
- ✓ Extracción en herramienta o lijado en húmedo cuando no se puede mover el componente que se va a montar.
- ✓ En zonas de trabajo limitadas (por ejemplo, un depósito de alas) se puede utilizar la ventilación forzada, ya que esto también beneficia al confort térmico.

Las medidas pertinentes para las tareas auxiliares también son también descritas en una GBP específica. La lista completa de GBP está disponible en este [enlace](#).

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

C12 Actividades de mecanizado de piezas cromadas (tras la aplicación por inmersión/baño del tratamiento de superficies con cromatos¹)

Emisiones de cromatos

Las operaciones de mecanizado pueden liberar materiales que contienen cromatos. Pueden quedar residuos de cromatos en las superficies del equipo y en los artículos/piezas después del mecanizado.

Medidas de gestión de riesgos — Trabajadores

Las unidades de extracción deben estar equipadas con filtros HEPA.

La limpieza por la contaminación producida durante el proceso de mecanizado se realiza en las mismas condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos que las actividades de mecanizado.

Medidas de gestión de riesgos — Medio ambiente

- 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 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 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.

EPI

Para minimizar la exposición a los cromatos, todas las personas que realizan actividades mecanizadas deberán llevar:

- Mascarilla o pantalla facial con filtro P3 para las operaciones que requieren más tiempo
- Pantalla facial completa con filtro P3 con o sin suministro de aire en áreas de trabajo pequeñas sin ningún control localizado

La GBP E2bis proporciona información relevante sobre los equipos EPI.

Formación y supervisión

Todas las personas con acceso al proceso mecanizado deben ser instruidas sobre los riesgos de generar polvo de cromatos, la forma segura de gestionarlo 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. Los programas anuales de seguimiento y control de la exposición al cromo por inhalación (VI) a través del muestreo personal deben llevarse a cabo en combinación con la biomonitorización de cromo posterior.

Se recomienda la intervención de expertos.

El seguimiento de control debe realizarse al menos una vez al año. Los usuarios intermedios pueden reducir² 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: trí(cromato) de dicromo (S2), dicromato de potasio (S3), dicromato de sodio (S4)