



METALES PESADOS - CONTENIDO TOTAL

Otras denominaciones	Vea a continuación los metales pesados con límites de contenido total en AFIRM RSL.
Número CAS	Sustancia
7440-38-2	Arsénico (As)
7440-43-9	Cadmio (Cd)
7439-92-1	Plomo (Pb)
7439-97-6	Mercurio (Hg)
Pueden encontrarse en	<ul style="list-style-type: none">▪ Aleaciones y revestimientos metálicos▪ Tintes y pigmentos▪ PVC

Los metales pesados son un grupo de elementos definido en términos generales que presentan propiedades metálicas, incluida la capacidad de conducir calor y electricidad. En la mayoría de los casos, la clasificación de un metal pesado se basa en el peso molecular, el número atómico o en propiedades físicas relacionadas.

Usos en la cadena de suministro

Los metales pesados, incluido el arsénico, el cadmio, el plomo y el mercurio, se pueden encontrar en tintes y pigmentos, aleaciones y revestimientos metálicos, y en el proceso de estabilización de PVC. El cadmio se puede encontrar en tintes de baja calidad. El arsénico, el cadmio, el plomo y el mercurio se pueden encontrar en pigmentos, pero este uso se ha eliminado mayoritariamente. Aleaciones y revestimientos metálicos pueden contener cierta cantidad de arsénico, cadmio y plomo. La estabilización de PVC se puede conseguir con el uso de cadmio o plomo.

Motivos de restricción de los metales pesados

- Legislación aplicable en mercados principales de todo el mundo restringe la presencia de ciertos metales pesados en productos acabados.
- Los metales pesados se han asociado a las siguientes características de toxicidad para los seres humanos y el medio ambiente:
 - Toxicidad acuática: arsénico, cadmio, plomo, mercurio
 - Carcinogenicidad: arsénico, cadmio
 - Toxicidad renal, cerebral y/o reproductiva: plomo, mercurio
 - Alta toxicidad aguda: arsénico, cadmio, mercurio

Obtención de materiales aceptables de sus proveedores

- Explique a sus proveedores que requiere que sus materiales manufacturados observen los límites actuales de AFIRM RSL.¹
- Solicite a sus proveedores confirmación del cumplimiento normativo de sus materiales o un informe de pruebas obtenido de un laboratorio independiente.



Hoja de datos químicos

Versión 2.0 | Marzo de 2021

- Someta los materiales recibidos de los proveedores a comprobaciones basadas en riesgos para verificar que cumplen los límites actuales de AFIRM RSL.
- Preste especial atención a proveedores de apliques metálicos y materiales de PVC.
 - Asegúrese de que las aleaciones metálicas, los metales de soldadura y los revestimientos de superficies no contienen arsénico, cadmio o plomo.
 - Asegúrese de que no se utiliza cadmio o plomo en la estabilización de PVC.
- Puede darse la liberación de metales de tintes basados en complejos metálicos si los tintes no se han integrado debidamente en los materiales.
- Comparta esta hoja informativa con sus proveedores de materiales, e ínsteles a colaborar con sus propios proveedores de sustancias químicas para obtener fórmulas de metales pesados aceptables. Las directrices incluidas en la sección siguiente pueden ser muy útiles en este sentido.

Obtención de fórmulas aceptables de sus proveedores de sustancias químicas

- Para todas las fórmulas, solicite hojas de datos de seguridad que cumplan los requisitos actuales del Sistema Globalmente Armonizado (GHS, Globally Harmonized System).
- Explique a sus proveedores que requiere que sus fórmulas observen, según proceda, los límites de la Lista de Sustancias Restringidas en Fabricación (MRSL, Manufacturing Restricted Substances List) más reciente de la iniciativa Vertido Cero de Sustancias Químicas Peligrosas (ZDHC, Zero Discharge of Hazardous Chemicals), y que requiere productos sin metales pesados (As, Cd, Pb, Hg) añadidos intencionalmente.²
- Consulte a su proveedor de sustancias químicas sobre la disponibilidad de alternativas más seguras que pudieran ser apropiadas para sus necesidades de producción.
- Antes de adquirir cualquier fórmula, se deben comprobar sus propiedades químicas para verificar su compatibilidad con el equipo de protección, las instalaciones de almacenamiento, los controles de ingeniería y las instalaciones de tratamiento/eliminación asociadas que se utilizarán.
- Preste especial atención a las siguientes fórmulas:
 - Pigmentos de baja calidad
- Consulte las hojas de datos de seguridad de todas las fórmulas químicas para verificar la ausencia como ingredientes de los metales pesados indicados anteriormente.
- Someta las fórmulas de sus proveedores de sustancias químicas a comprobaciones basadas en riesgos mediante el envío de muestras a laboratorios independientes a fin de garantizar la observación de los límites de la MRSL del programa ZDHC según corresponda.²

Alternativas más seguras

- Hay numerosas alternativas a pigmentos y apliques metálicos que contienen metales pesados. Es posible que requiera una inversión inicial superior y que deba realizar pruebas de conformidad periódicas para asegurarse de que las alternativas obtenidas no contienen metales pesados.
- Los siguientes estabilizadores de plástico no contienen metales pesados ni organoestaños restringidos:
 - Los estabilizadores de cinc de cadmio se pueden usar en forma de carboxilatos metálicos. Estos estabilizadores son adecuados para la fabricación de productos con un alto grado de claridad, buenas propiedades mecánicas, excelentes propiedades organolépticas y buena resistencia atmosférica.



Hoja de datos químicos

Versión 2.0 | Marzo de 2021

- Los estabilizadores con base orgánica son estabilizadores de cinc de cadmio, con el contenido de cinc práctica o totalmente reemplazado por coestabilizadores orgánicos. Las ventajas de estos estabilizadores incluyen bajos niveles de migración, olor y emisiones de COV, así como buen color inicial y excelente transparencia.

Información adicional

- Consulte la lista de sustancias candidatas a denominación como sustancias extremadamente preocupantes según la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA, European Chemicals Agency), que incluye expedientes sobre numerosas sustancias restringidas: <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>.
- Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) [Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR)] (<https://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/>)

Referencias

¹ AFIRM RSL: Lista de sustancias restringidas del grupo AFIRM (Apparel & Footwear International RSL Management) <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

² ZDHC MRSL: Lista de Sustancias Restringidas en Fabricación (MRSL, Manufacturing Restricted Substances List) del programa Vertido Cero de Sustancias Químicas Peligrosas (ZDHC, Zero Discharge of Hazardous Chemicals) https://www.roadmaptozero.com/mrsl_online/