

## PARAFINAS CLORADAS (PCCC y PCCM)

**Otras denominaciones** Parafinas cloradas, PCCC, PCCM, Cloroalcanos

Número CAS	Sustancia
85535-84-8	Parafinas cloradas de cadena corta (PCCC) (C10-C13)
85535-85-9	Parafinas cloradas de cadena media (PCCM) (C14-C17)

**Pueden encontrarse en**

- Plásticos
- Caucho
- Adhesivos
- Pinturas y lacas
- Revestimientos
- Plastificantes
- Agentes de licorización de grasa
- Cuero

Las parafinas cloradas de cadena corta (PCCC) son una mezcla de hidrocarburos clorados con una longitud de cadena de 10 a 13 átomos de carbono y un contenido de cloro del 40 al 70%.

Las parafinas cloradas de cadena media (PCCM) son una mezcla de hidrocarburos clorados con una longitud de cadena de 14 a 17 átomos de carbono y un contenido de cloro del 40 al 70%.

Las PCCC se utilizan comúnmente como pirorretardantes y agentes plastificantes en plásticos, así como lubricantes y refrigerantes en operaciones de formación de metal.

### Usos en la cadena de suministro

En el sector de prendas de vestir y calzado, las PCCC y PCCM se pueden utilizar como pirorretardantes o agentes plastificantes en plásticos, cauchos, tintas, pinturas, adhesivos y revestimientos de superficies. También pueden encontrarse como impurezas en agentes de licorización de grasa en la producción de cuero. Más allá de este sector, estos compuestos pueden utilizarse en operaciones de metalurgia como lubricantes o refrigerantes durante los procesos de corte o formación de metal.<sup>1</sup>

### Motivos de restricción de PCCC y PCCM

- Legislación aplicable en mercados principales de todo el mundo restringe la presencia de PCCC en productos acabados.
- Marcas líderes del sector de prendas y calzado prohíben el uso de PCCC en la producción de sus artículos.
- Las PCCC están clasificadas como contaminante orgánico persistente y sustancia muy bioacumulativa y persistente.
- Las PCCC son tóxicas para organismos acuáticos a bajas concentraciones, y pueden tener efectos adversos a largo plazo en el entorno acuático a ciertos niveles de exposición.
- La exposición repetida a PCCC o PCCM puede causar sequedad o agrietamiento de la piel e irritación ocular pero, en general, su nivel de toxicidad para los seres humanos es bajo.
- Por sus propiedades físicas y químicas similares a las PCCC, se estima que las PCCM son igualmente bioacumulativas y persistentes en el medio ambiente. Algunas agencias las consideran “tóxicas”, y otras las han sometido a evaluaciones de riesgos.
- Las bases de datos externas siguientes incluyen información sobre riesgos relativos a sustancias químicas:
  - GESTIS Substance Database (Base de datos de sustancias peligrosas GESTIS): [Aquí \(enlace externo\)](#)
  - US National Library of Medicine (Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos): [Aquí \(enlace externo\)](#)



Hoja de datos químicos

Versión 2.0 | Marzo de 2021

- Base de datos de sustancias químicas ocupacionales de OSHA, Estados Unidos (US OSHA Occupational Chemical Database): [Aquí \(enlace externo\)](#)

### **Obtención de materiales aceptables de sus proveedores**

- Explique a sus proveedores que requiere que sus materiales manufacturados observen los límites actuales de AFIRM RSL.<sup>2</sup>
- Solicite a sus proveedores confirmación del cumplimiento normativo de sus materiales o un informe de pruebas obtenido de un laboratorio independiente.
- Someta los materiales recibidos de los proveedores a comprobaciones basadas en riesgos para verificar que cumplen los límites actuales de AFIRM RSL.
- Comparta esta hoja informativa con sus proveedores de materiales para que conozcan y comprendan a fondo sus requisitos.
- Preste especial atención a:
  - materiales textiles y piel sintética o natural con revestimientos o acabados poliméricos, ya que las PCCC son ingredientes comunes en fórmulas de revestimiento y acabado para proporcionar flexibilidad.
  - materiales textiles y de plástico tratados con acabado pirorretardante.
  - componentes plásticos e impresiones que pudieran contener PCCC como agente plastificante.
  - piel natural que pudiera contener PCCC residuales como impurezas en agentes de licorización de grasa utilizados en la producción de cuero.

### **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).<sup>3</sup>
- Consulte a su proveedor de sustancias químicas sobre la disponibilidad de alternativas más seguras que pudieran ser apropiadas para sus necesidades de producción.
- Los proveedores que utilizan PCCC/PCCM en producción para otros clientes pueden haber provocado la contaminación de maquinaria y, consecuentemente, la posible introducción de estas sustancias químicas en sus materiales manufacturados. Utilice proveedores que han eliminado el uso de PCCC/PCCM para todos los clientes.
- 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.

### **Alternativas más seguras**

Las sustancias siguientes han sido identificadas como ejemplos de alternativas más seguras y pueden ser apropiadas para sus necesidades de producción. Las alternativas seleccionadas deben observar la MRSL del programa ZDHC según corresponda.

- Hay disponibles parafinas alternativas sin cloro (por ejemplo, alquifosfatos y ésteres de ácidos grasos sulfonados) para aplicaciones específicas.
- Ciertas grasas naturales animales, vegetales o minerales pueden utilizarse como alternativas en la producción de pieles.<sup>4</sup>
- Los ésteres poliacrílicos, el diisobutirato y los fosfatos se pueden usar en aplicaciones de pintura y revestimiento.
- El hidróxido de aluminio, el trióxido de antimonio, los polímeros acrílicos y compuestos con cierto contenido de fosfato pueden servir de alternativas pirorretardantes.



Hoja de datos químicos

Versión 2.0 | Marzo de 2021

## 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>.

## Referencias

---

<sup>1</sup> United States Environmental Protection Agency. (2009, December 30). Short-Chain Chlorinated Paraffins (SCCPs) and Other Chlorinated Paraffins Action Plan. [Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos. (2009, 30 diciembre). Plan de acción para parafinas cloradas de cadena corta (PCCC) y otras parafinas cloradas.] Obtenido el 18 de abril de 2017 de [https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/sccps\\_ap\\_2009\\_1230\\_final.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/sccps_ap_2009_1230_final.pdf)

<sup>2</sup> AFIRM RSL: Lista de sustancias restringidas del grupo AFIRM (Apparel & Footwear International RSL Management) <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

<sup>3</sup> 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/](https://www.roadmaptozero.com/mrsl_online/)

<sup>4</sup> UNEP/POPS/POPRC.5/10/Add.1 – General guidance on considerations related to alternatives and substitutes for listed persistent organic pollutants and candidate chemicals [Directrices generales sobre consideraciones referentes a alternativas a contaminantes orgánicos persistentes conocidos y sustancias químicas candidatas] <http://chm.pops.int/Portals/0/download.aspx?d=UNEP-POPS-POPRC.5-10-Add.1.English.pdf>