

GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO

Otras denominaciones N/A

Número CAS	Sustancia
Varios	Hidrofluorocarbonos (HFC)
Varios	Perfluorocarbonos (PFC)
2551-62-4	Hexafluoro de azufre (SF6)

Lista continuada en "Información adicional"

Pueden encontrarse en	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agentes espumantes ▪ Disolventes ▪ Agentes pirorretardantes ▪ Propulsores por aerosol ▪ Refrigerantes ▪ Equipos de transmisión eléctrica
-----------------------	---

Los gases fluorados de efecto invernadero (gases F) son una familia de sustancias químicas cuya emisión atmosférica contribuye al cambio climático y al calentamiento global. Los gases F se componen principalmente de hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoro de azufre (SF6). Los HFC no suelen permanecer de forma prolongada en la atmósfera, pero los gases PFC y SF6 pueden mantenerse presentes durante miles de años.¹

Usos en la cadena de suministro

Los gases F se han utilizado como alternativas a sustancias que agotan la capa de ozono. Los HFC se pueden utilizar como agentes espumantes, disolventes, pirorretardantes, propulsores por aerosol y refrigerantes. Los PFC se utilizan comúnmente en equipos de transmisión eléctrica y disyuntores.² Hay disponible una lista detallada de datos sobre producción, uso de gases F e información relacionada.³

Motivos de restricción de los gases fluorados de efecto invernadero (gases F)

- Legislación aplicable en mercados principales de todo el mundo restringe la presencia de gases F en productos acabados.
- Los gases F presentan un Potencial de Calentamiento Global (GWP, Global Warming Potential) superior al dióxido de carbono y, por lo tanto, contribuyen en mayor grado al calentamiento global. Distintos gases de efecto invernadero difieren en cuanto a la prolongación de su permanencia en la atmósfera. Las medidas tomadas actualmente para reducir emisiones tardarán años en producir efectos atmosféricos.
- 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 \(enlace externo\)](#)
 - Base de datos de sustancias químicas ocupacionales de OSHA, Estados Unidos (US OSHA Occupational Chemical Database): [Aquí \(enlace externo\)](#)

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).
- 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 los gases HFC, que podrían utilizarse como agentes espumantes en la producción de espuma.

Alternativas más seguras

Hay muchos productos y procesos de producción alternativos que no utilizan gases fluorados de efecto invernadero u otras sustancias con potencial de calentamiento global, y que podrían ser adecuados para sus necesidades de producción. Las alternativas seleccionadas deben observar la MRSL del programa ZDHC según corresponda.⁴

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>.
- United States Environmental Protection Agency Greenhouse Gas Emissions (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos sobre la emisión de gases de efecto invernadero) – <https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases>
- European Commission Climate Action – Fluorinated Greenhouse Gases – (Comisión Europea Acción por el Clima sobre los gases fluorados de efecto invernadero) – https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_en

Lista de números CAS y denominaciones de sustancias (continuación de la primera página):

Número CAS	Sustancia
Varios	Hidro(cloro)fluorocarbonos insaturados
Varios	Éteres y alcoholes fluorados
69991-67-9	Perfluoropolimetilisopropil-éter (PFPMIE)
7783-54-2	Trifluoruro de nitrógeno
373-80-8	Trifluorometil pentafluoruro de azufre
931-91-9	Hexafluorociclopropano

Referencias

¹ European Commission. Climate Action - Fluorinated greenhouse gases. [Comisión Europea. (2017). Acción por el Clima: Gases fluorados de efecto invernadero.] Obtenido el 15 de agosto de 2017 de https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_es

² United States Environmental Protection Agency. Overview of Greenhouse Gases - Emissions of Fluorinated Gases. [Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (2017). Descripción de gases de efecto invernadero - Emisiones de gases fluorados.] Obtenido el 15 de agosto de 2017 de <https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases#f-gases>

³ Becken, K., De Graaf, D., Elsner, C., Hoffman, G., Krüger, F., Martens, K., ... Sartorius, R. (2011, August). Avoiding Fluorinated Greenhouse Gases: Prospects for Phasing Out (Publication). [Becken, K., De Graaf, D., Elsner, C., Hoffman, G., Krüger, F., Martens, K., . . . Sartorius, R. (2011, agosto). Cómo evitar los gases fluorados de efecto invernadero: Perspectivas de eliminación (publicación).] Obtenido el 15 de agosto de 2017 del sitio web de la Agencia Federal de Medio Ambiente de Alemania:

<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3977.pdf>

⁴ 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/