



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta hoja de datos de seguridad fue preparada de conformidad con los requisitos de:
NOM-018-STPS-2015

Fecha de emisión 17-oct.-2023

Fecha de revisión 17-oct.-2023

Número de revisión 1

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y del proveedor o fabricante:

Identificador del producto

Nombre del producto Carbon Black (Oxidized)

Otros medios de identificación

Sinónimos BARONX Specialty Products

Uso recomendado de la sustancia y restricciones de uso

Uso recomendado Aditivo para plásticos y caucho; pigmento para recubrimientos, pinturas y lacas; aplicaciones especiales como compuestos semiconductores, filtros UV, aditivo para baterías, materiales refractarios, etc.

Restricciones de uso El uso como pigmento para tatuajes en seres humanos no se recomienda
Exclusivamente para uso profesional

Datos del proveedor o fabricante

Proveedor

Himadri Speciality Chemical Ltd.
321 Billerica Road, Suite 100
Chelmsford, MA 01824
+1 (978) 729-9771

Correo electrónico carbonblack@himadri.com

Número de teléfono en caso de emergencia

Teléfono de urgencias CHEMTREC: +1-703-527-3887 (Internacional)
1-800-424-9300 (Norteamérica)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros:

Clasificación

No clasificado.

Elementos de la etiqueta del SGA

Indicaciones de peligro

No clasificado

Otra información

Puede formar concentraciones de polvo combustible en el aire. El contacto con el polvo puede causar irritación mecánica o sequedad de la piel. El contacto del polvo con los ojos puede provocar irritación mecánica. La inhalación de polvo en altas concentraciones puede causar irritación respiratoria. No exponer a temperaturas superiores a los 400 °C.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes:**Sustancia**

Sinónimos BARONX Specialty Products

Nombre de la sustancia	Número CAS	% en peso
Negro de humo	1333-86-4	100

SECCIÓN 4. Primeros auxilios:**Descripción de los primeros auxilios**

Inhalación	Trasladar al aire libre. Si respira con dificultad, administrar oxígeno. Si los síntomas persisten, consultar a un médico.
Contacto con los ojos	Enjuagar inmediatamente con abundante agua, incluyendo debajo de los párpados, durante un mínimo de 15 minutos. Consultar a un médico si se presenta algún síntoma.
Contacto con la piel	Lavar la piel con agua y jabón. Si los síntomas persisten, consultar a un médico.
Ingestión	No provocar el vómito. Lavar bien la boca con agua. No administrar nada por la boca a una persona inconsciente.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas	Provoca irritación en los ojos y las vías respiratorias si la exposición excede los límites de exposición ocupacional. Ver la Sección 11 sobre Información toxicológica adicional.
Efectos de la exposición	Ver la Sección 11 sobre Información toxicológica adicional.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial

Información para el médico Aplicar un tratamiento sintomático.

SECCIÓN 5. Medidas contra incendios:

Medios adecuados de extinción	Espuma, Polvo químico seco, Dióxido de carbono (CO ₂), Niebla. Se recomienda un atomizador pulverizador de niebla si se utiliza agua.
Medios de extinción no apropiados	No dispersar el material derramado con chorros de agua a alta presión.
Peligros específicos del producto químico	Evitar la formación de polvo. Podría no ser obvio que el negro de humo esté ardiendo a menos que se remueva el material y se vean chispas. El negro de humo que ha estado en combustión se debe supervisar muy de cerca durante al menos 48 horas para asegurar que el material no esté ardiendo. La combustión produce humos irritantes. El producto es insoluble y flota en el agua. Si es posible, se debe tratar de contener el material flotante. Los polvos o los humos pueden formar mezclas explosivas con el aire.

No permitir la acumulación de depósitos de polvo en las superficies debido a que pueden formar mezclas explosivas si son liberados a la atmósfera en la concentración suficiente. Evitar la dispersión del polvo en el aire (o sea, límpiense las superficies con polvo usando aire comprimido). Conexión a tierra y enlace equipotencial de todas las líneas y equipos asociados con el sistema del producto. Todo los equipos deben ser a prueba de chispas y explosión. Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.

Datos de explosión**Sensibilidad al impacto mecánico**

Ninguno(a).

Sensibilidad a las descargas estáticas

Sí. El polvo fino disperso en el aire, en concentraciones suficientes, y en presencia de una fuente de ignición puede representar un peligro de explosión.

Medidas especiales que deben tomar los equipos de lucha contra incendios

El personal de lucha contra incendios debe usar aparato de respiración autónomo y traje completo de protección contra el fuego. Utilizar equipo de protección personal. El material se vuelve extremadamente resbaladizo cuando está mojado.

SECCIÓN 6. Medidas que deben tomarse en caso de derrame accidental o fuga accidental:**Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia****Precauciones personales**

El material se vuelve extremadamente resbaladizo cuando está mojado. Evitar la formación de polvo. Todos los equipos que se usen al manipular el producto deben estar conectados a tierra. Garantizar una ventilación adecuada. En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. Utilizar un equipo de protección individual según corresponda. Véase la Sección 8 para más información.

Otra información

Consultar las medidas de protección listadas en las Secciones 7 y 8.

Precauciones relativas al medio ambiente**Precauciones relativas al medio ambiente**

Evitar que penetre en las vías fluviales, las alcantarillas, los sótanos o las áreas confinadas. Evitar fugas o derrames adicionales si no hay peligro en hacerlo. Evitar que el producto penetre en los desagües. No verter a las aguas superficiales ni al sistema de alcantarillado sanitario. Notificar a las autoridades locales si es imposible contener derrames importantes. Véase la Sección 12 para ver la Información Ecológica adicional.

Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas**Métodos de contención**

Evitar fugas o derrames adicionales si no hay peligro en hacerlo. El producto es insoluble y flota en el agua. Se deben aplicar medidas de contención para cualquier producto que pueda filtrarse en el drenaje, aguas superficiales y subterráneas.

Métodos de limpieza

Evitar barrer derrames de material seco. Si es posible, aspirar con una aspiradora antideflagrante y/o un sistema de limpieza adecuado para polvos combustibles. Se recomienda un sistema de limpieza y/o aspiración equipado con filtración de partículas de aire de alta eficiencia (HEPA). Transferir a recipientes debidamente etiquetados. Ver Sección 13 sobre la información adicional para el tratamiento de residuos.

Prevención de peligros secundarios Limpie bien las zonas y los objetos contaminados según las reglamentaciones ambientales.

SECCIÓN 7. Manejo y almacenamiento:**Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro****Recomendaciones para la manipulación segura**

Evítese el contacto con los ojos y la piel. Evitar la formación de polvo. No respirar polvos. No utilizar aire comprimido. Evítese la acumulación de cargas electrostáticas. Establecer conexiones de toma a tierra/enlace equipotencial de los recipientes cuando se transfiera este material para evitar descargas electrostáticas, incendios o explosiones. El polvo fino

puede penetrar en los equipos eléctricos y puede provocar cortocircuitos. Las prácticas de trabajo seguras incluyen la eliminación de posibles fuentes de ignición cercanas al polvo de negro de humo; buena limpieza para evitar la acumulación de polvo en todas las superficies; diseño y mantenimiento adecuados de la ventilación de extracción para controlar los niveles de polvo en el aire por debajo del límite de exposición ocupacional aplicable. Si es necesario hacer trabajos en caliente, se debe eliminar el polvo de negro de humo del área de trabajo inmediata.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad

Condiciones de almacenamiento Mantener en un lugar seco, fresco y bien ventilado. Almacenar lejos de fuentes de calor o de ignición, productos químicos volátiles y comburentes fuertes. No almacenar junto con productos químicos volátiles, ya que se pueden adsorber en el producto.

Según los criterios de prueba de la ONU, el negro de humo no se clasifica como sustancia de calentamiento espontáneo de la División 4.2. Sin embargo, el criterio de la ONU para determinar si una sustancia genera calentamiento espontáneo depende del volumen (es decir, la temperatura de ignición espontánea disminuye al aumentar el volumen). Esta clasificación puede no ser apropiada para recipientes de almacenamiento de gran volumen.

Antes de entrar en buques y espacios confinados donde se almacena negro de humo, se debe verificar si hay suficiente oxígeno, gases inflamables y posibles contaminantes tóxicos en el ambiente. No se debe permitir que se acumule polvo en las superficies.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección personal:

Parámetros de control

Límites de exposición NOM-010-STPS-2014.

Nombre de la sustancia	Límites de exposición
Negro de humo 1333-86-4	Mexico: TWA 3.0 mg/m ³

Otra información NOTA: A menos que se indique lo contrario a "respirable" o "inhalable", el límite de exposición representa un valor "total". Se ha demostrado que el límite de exposición inhalable es más restrictivo que el límite de exposición total, con un factor aproximado de tres veces más

Límites biológicos de exposición profesional

Este producto, tal como se suministra, no contiene ningún material peligroso con límites biológicos establecidos por las autoridades regulatorias regionales.

Controles técnicos apropiados

Controles de ingeniería Utilizar instalaciones adaptadas para el proceso y/o ventilación por extracción para mantener las concentraciones de polvo en el aire por debajo del límite de exposición ocupacional. Garantizar que las estaciones de lavado ocular y duchas de seguridad se encuentren cerca de los lugares de trabajo.

Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección de los ojos/la cara Utilizar lentes o gafas de seguridad con protección lateral.

Protección de las manos Guantes de protección. Una crema barrera puede ayudar a proteger las aéreas expuestas de la piel.

Protección de la piel y el cuerpo	Úsese indumentaria protectora adecuada.
Protección respiratoria	Un respirador purificador de aire (APR) aprobado para partículas se puede utilizar cuando se prevea que las concentraciones de polvo en el aire superen los límites de exposición ocupacional. Utilizar un respirador con suministro de aire a presión positiva si existe la posibilidad de que se produzca una liberación sin control, si se desconocen los niveles de exposición o en circunstancias en las que los respiradores purificadores de aire no proporcionen una protección adecuada. Cuando se requiera protección de las vías respiratorias para minimizar la exposición al negro de humo, los programas deben cumplir con los requisitos de la entidad normativa del país, provincia o estado. A continuación se incluyen algunas referencias relativas a las normas de protección de las vías respiratorias: UE: CR 529 Guía para la selección y el uso de equipos de protección respiratoria (Comité Europeo de Normalización o CEN). Alemania: DIN/EN 143 Equipos de protección respiratoria para materiales que generan polvo. RU: BS 4275 Recomendaciones para la selección, uso y mantenimiento de equipos de protección respiratoria. Guía de la Dirección General de Salud y Seguridad (HSE), Nota HS (G)53 Equipo de protección respiratoria.
Controles de exposición medioambiental	Véase la Sección 12 para ver la Información Ecológica adicional.
Consideraciones generales sobre higiene	La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo. Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volver a usar. Lavar las manos y cara antes de los recesos e inmediatamente después de manipular el producto. No respirar polvos.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas:

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto	Polvo negro o granulado
Estado físico	Sólido
Color	Negro
Olor	Inodoro
Umbral olfativo	No aplicable

<u>Propiedad</u>	<u>Valores</u>	<u>Observaciones • Método</u>
pH	> 2 - 4	50 g/L Agua, 20°C/68°F (ASTM 1512)
Punto de fusión / punto de congelación		No aplicable
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición		No aplicable
Punto de inflamación		No aplicable
Tasa de evaporación		No aplicable
Inflamabilidad	> 45 sec	No inflamable
Límite de inflamabilidad en el aire		
Límite superior de inflamabilidad o de explosividad		No aplicable
Límite inferior de inflamabilidad o de explosividad	50 g/m ³	polvo
Presión de vapor		No aplicable
Densidad relativa del vapor		No aplicable
Densidad relativa	1.7 - 1.9 g/cm ³	@20°C
Solubilidad en agua	Insoluble	
Solubilidad en otros solventes		No se conocen
Coefficiente de reparto		No aplicable
Temperatura de autoinflamación	> 140 °C / > 284.0 °F	Transporte - Código IMDG
Temperatura de descomposición		No aplicable
Viscosidad cinemática		No aplicable

Viscosidad dinámica No aplicable

Otra información

Propiedades explosivas Explosividad del polvo, clase de explosión del polvo: ST 1.
Propiedades comburentes No hay información disponible.
Punto de reblandecimiento No hay información disponible
Área de superficie específica 18 - 310 m²/g BET
Peso molecular 12
Contenido COV 2 - 14 % w/w @ 950 °C
Densidad del líquido No aplicable
Densidad aparente 1.25 - 40 lb/ft³, 20 - 640 kg/m³ Gránulos: 200 - 680 kg/m³; Polvo(s): 20 – 380 kg/m³
Formación de mezclas explosivas de polvo/air:
 Aumento máximo de presión (bar) 10 bar (VDI 2263)
 Tasa máxima de aumento de presión (bar/s) 30-400 bar/sec (VDI 2263 and ASTM E1226-88)
 Energía mínima de ignición (mJ) > 10,000 mJ (VDI 2263)
 Temperatura mínima de ignición (°C) > 500°C (BAM Furnace) (VDI 2263)
 > 315°C (Godberg-Greenwald Furnace) (VDI 2263)

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad:

Reactividad Puede reaccionar de manera exotérmica en contacto con comburentes fuertes.
Estabilidad química Estable en condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas Ninguno durante el procesado normal.
Polimerización peligrosa No ocurre polimerización peligrosa.
Condiciones que deben evitarse Temperaturas superiores a > 400 °C / > 752 °F. Eliminar las fuentes de ignición. Materiales incompatibles. Evitar la acumulación de polvo en el aire.
Materiales incompatibles Agentes oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos Monóxido de carbono, Dióxido de carbono (CO₂), Óxidos de azufre, Productos orgánicos generados por la combustión.

SECCIÓN 11. Información toxicológica:

Información sobre posibles vías de exposición

Información del producto

Inhalación La inhalación de polvo en altas concentraciones puede causar irritación respiratoria.
Contacto con los ojos El contacto del polvo con los ojos puede provocar irritación mecánica.
Contacto con la piel El contacto con el polvo puede causar irritación mecánica o sequedad de la piel.
Ingestión No se conocen peligros por ingestión.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

Síntomas No se conocen.

Toxicidad aguda

Medidas numéricas de toxicidad

Información sobre los componentes

Nombre de la sustancia	DL50, oral	DL50, dérmica -	CL50, inhalación
Negro de humo 1333-86-4	> 8000 mg/kg (Rat) Equivalent to OECD TG 401	-	-

Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Efectos interactivos No hay información disponible.

Corrosión/irritación cutánea No se cumplen los criterios de clasificación de acuerdo con los datos disponibles.

Información sobre los componentes	
Negro de humo (1333-86-4)	
Método	Equivalente a OECD TG 404
Especies	Conejo
Resultados	no es irritante; Puntuación del producto: eritema: 0, edema: 0

Lesiones oculares graves/irritación ocular No se cumplen los criterios de clasificación de acuerdo con los datos disponibles.

Información sobre los componentes	
Negro de humo (1333-86-4)	
Método	OECD TG 405
Especies	Conejo
Resultados	no es irritante; Puntuación del producto: Iris: 0, Quemosis: 0, Córnea: 0, Conjuntivas: 0

Sensibilización respiratoria o cutánea No se cumplen los criterios de clasificación de acuerdo con los datos disponibles.

Información sobre los componentes	
Negro de humo (1333-86-4)	
Método	OECD TG 406
Especies	Cobaya
Resultados	No es un sensibilizante cutáneo

Mutagenicidad en células germinales

In vitro: Debido a su insolubilidad, el negro de humo no es adecuado para efectuar pruebas directamente en sistemas bacterianos (prueba de Ames) y otros sistemas in vitro. Sin embargo, cuando se han sometido a prueba extractos de negro de humo con disolventes orgánicos, los resultados no han mostrado efectos mutagénicos. Los extractos de negro de humo con disolventes orgánicos pueden contener trazas de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP). Un estudio para analizar la biodisponibilidad de estos HAP mostró una fuerte unión con el negro de humo y ninguna biodisponibilidad (Borm, 2005).

In vivo: En una investigación experimental, se notificaron cambios mutacionales en el gen HPRT en las células epiteliales alveolares de la rata tras la exposición por inhalación de negro de humo (Driscoll, 1997). Esta observación se considera como específica de la rata y una consecuencia de la "sobrecarga pulmonar" que provoca inflamación crónica y liberación de especies reactivas del oxígeno. Se considera que se trata de un efecto genotóxico secundario, por lo que el negro de humo, en sí, no se puede calificar como mutagénico.

Evaluación: La mutagenicidad in vivo en ratas se produce por mecanismos secundarios a un efecto umbral y es consecuencia de la "sobrecarga pulmonar" que provoca una inflamación crónica y la liberación de especies reactivas de oxígeno genotóxicas. Este mecanismo se considera como un efecto genotóxico secundario, por lo que el negro de humo, en sí, no se puede calificar como mutagénico.

Carcinogenicidad**Toxicidad en animales:**

Rata, oral, dos años de duración.

Efecto: ningún tumor.

Ratón, oral, dos años de duración.

Efecto: ningún tumor.

Ratón, cutánea, 18 meses de duración.

Efecto: ningún tumor en la piel.

Rata, inhalación, dos años de duración.

Órgano blanco: pulmones.

Efecto: inflamación, fibrosis, tumores.

Nota: Se considera que los tumores en el pulmón de la rata están relacionados con la "sobrecarga pulmonar" y no con un efecto químico específico del negro de humo en el pulmón. Estos efectos en las ratas se han indicado en muchos estudios sobre otras partículas inorgánicas poco solubles y parecen ser específicos de las ratas (ILSI, 2000). No se han observado tumores en otras especies (p. ej., ratón y hámster) en relación con el negro de humo u otras partículas poco solubles en circunstancias y condiciones de estudio similares.

Estudios de medición de la mortalidad (datos de seres humanos):

Un estudio de los trabajadores de la industria de producción de negro de humo en el Reino Unido (Sorahan, 2001) descubrió un mayor riesgo de cáncer de pulmón en dos de las cinco plantas donde se llevaron a cabo los estudios; sin embargo, el aumento no tenía relación con la dosis de negro de humo. Por lo tanto, los investigadores no consideraron que el aumento del riesgo de cáncer de pulmón se debiera a la exposición al negro de humo. Un estudio en Alemania de los trabajadores en una planta (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) de negro de humo encontró un aumento similar del riesgo de cáncer de pulmón pero, al igual que el estudio en Sorahan de 2001 (Reino Unido), no se encontró ninguna asociación con la exposición al negro de humo. Un extenso estudio efectuado en EE. UU. en 18 fábricas mostró una reducción del riesgo de cáncer de pulmón en los trabajadores dedicados a la producción de negro de humo (Dell, 2006). Con base en estos estudios, en febrero de 2006, el Grupo de trabajo del Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC) concluyó que las pruebas de carcinogenicidad en seres humanos eran inadecuadas (IARC, 2010).

A partir de la evaluación del negro de humo del IARC, Sorahan y Harrington (2007) volvieron a analizar los datos del estudio en el Reino Unido utilizando una hipótesis de exposición alterna y encontraron una asociación positiva con la exposición al negro de humo en dos de las cinco plantas. La misma hipótesis de exposición la aplicaron Morfeld y McCunney (2009) al grupo de Alemania pero, al contrario, no encontraron ninguna asociación entre la exposición al negro de humo y el riesgo de cáncer de pulmón y, por tanto, ningún fundamento que sustentara la hipótesis de exposición alterna que aplicaron Sorahan y Harrington. En general, como resultado de estas investigaciones exhaustivas, no se ha demostrado ninguna relación causal entre la exposición al negro de carbono y el riesgo de cáncer en seres humanos.

Clasificación de carcinogenicidad de IARC:

En 2006 IARC reiteró su conclusión de 1995 de que los estudios sobre la salud humana no aportan pruebas suficientes para determinar si el negro de humo provoca cáncer en los seres humanos. IARC concluyó que existen "pruebas suficientes" en estudios experimentales con animales de la carcinogenicidad del negro de humo. En general, la evaluación de IARC es que el negro de humo es "probablemente cancerígeno para el ser humano (Grupo 2B)". Esta conclusión se basó en las normas de la IARC, las cuales generalmente requieren una clasificación de este tipo si una especie presenta carcinogenicidad en dos o más estudios con animales (IARC, 2010).

Se utilizaron extractos disolventes de negro de humo en un estudio con ratas en las que se detectaron tumores cutáneos tras la aplicación dérmica, así como en varios estudios con ratones en los que se detectaron sarcomas después de aplicar una inyección subcutánea.

IARC concluyó que había "pruebas suficientes" de que los extractos de negro de humo pueden causar cáncer en animales (Grupo 2B).

Clasificación de carcinogenicidad de la ACGIH:

Carcinógeno animal confirmado con relevancia desconocida para los seres humanos (Carcinógeno, Categoría A3).

Evaluación:

Conforme a las directrices de autoclasificación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, el negro de humo no está clasificado como carcinógeno. Se induce la formación de tumores pulmonares en ratas mediante la exposición repetida a partículas inertes poco solubles como el negro de humo y otras partículas poco solubles. Los tumores en las ratas son el resultado de un mecanismo secundario no genotóxico asociado al fenómeno de sobrecarga pulmonar. Este es un mecanismo específico de la especie, pero tiene una relevancia cuestionable para la clasificación en seres humanos. En apoyo a este criterio, la Guía de toxicidad específica de órganos blanco – Exposición repetida (STOT-RE) del Reglamento CLP, menciona la sobrecarga pulmonar en función de mecanismos que no están relacionados con los seres humanos. Los estudios sobre la salud humana muestran que la exposición al negro de humo no aumenta el riesgo de carcinogenicidad.

La tabla más abajo indica los ingredientes listados por cada agencia como carcinógenos.

Nombre de la sustancia	ACGIH	IARC	NTP	México
Negro de humo 1333-86-4	A3	Group 2B	-	A3

Leyenda

ACGIH (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales)

A3 - Carcinógeno animal

IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer)

Grupo 2B - Posiblemente carcinógeno para los humanos

México - Secretario de Trabajo y Prevención Social Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014 Carcinógenos

A3 - Carcinógeno animal

Toxicidad para la reproducción

Evaluación:

No se han reportado efectos sobre los órganos reproductores o el desarrollo fetal en estudios de toxicidad con dosis repetidas a largo plazo en animales.

STOT - exposición única

Evaluación:

Conforme a los datos disponibles, no se prevé una toxicidad específica de órganos blanco después de una exposición única por vía oral, cutánea o por inhalación.

STOT - exposición repetida

Toxicidad en los animales:

Toxicidad en dosis repetidas: inhalación (rata), 90 días, concentración sin efectos adversos observados (NOAEC) = 1.1 mg/m³ (respirable). En órganos blanco, los efectos en dosis más altas son inflamación pulmonar, hiperplasia y fibrosis.

Toxicidad en dosis repetidas: oral (ratón), dos años, Nivel sin efecto observado (NOEL) = 137 mg/kg (peso corporal)

Toxicidad en dosis repetidas: oral (rata), dos años, NOEL = 52 mg/kg (peso corporal) Aunque el negro de humo produce irritación pulmonar, proliferación celular, fibrosis y tumores pulmonares en las ratas en condiciones de sobrecarga pulmonar, hay evidencia que demuestra que esta respuesta es principalmente una respuesta específica de la especie y no es relevante para los seres humanos.

Estudios sobre morbilidad (datos relativos a seres humanos):

Los resultados de los estudios epidemiológicos de los trabajadores de la industria de producción de negro de humo sugieren que la exposición acumulativa al negro de humo puede dar lugar a pequeñas disminuciones, no basadas en la observación y diagnóstico clínico, de la función pulmonar. Un estudio sobre morbilidad respiratoria en EE. UU. indicó

un descenso de 27 ml en el volumen espiratorio forzado en 1 segundo (FEV1) a partir de una exposición diaria con una media ponderada en el tiempo (fracción inhalable) de 1 mg/m³ en 8 horas durante un periodo de 40 años (Harber, 2003). Una investigación europea anterior indicó que la exposición a 1 mg/m³ (fracción inhalable) de negro de humo a lo largo de una vida laboral de 40 años provocaría un descenso de 48 ml en el volumen espiratorio forzado en 1 segundo (Gardiner, 2001). Sin embargo, las evaluaciones de ambos estudios sólo alcanzaron una relevancia estadística marginal. La disminución normal relacionada con la edad en un periodo de tiempo similar sería de aproximadamente 1,200 ml.

En el estudio de EE. UU., el 9% del grupo de mayor exposición de no fumadores (en contraste con el 5% del grupo no expuesto) declaró síntomas coincidentes con bronquitis crónica. En el estudio europeo, las limitaciones en la metodología de la administración del cuestionario limitan las conclusiones que se pueden obtener sobre los síntomas descritos. Sin embargo, este estudio indicó una relación entre el negro de humo y pequeñas opacidades en las placas de tórax, con efectos insignificantes en la función pulmonar.

Evaluación:

Inhalación: Conforme a las directrices de autclasificación del SGA, el negro de humo está not clasificado en STOT-RE por sus efectos en el pulmón. La clasificación no se fundamenta en la respuesta única de las ratas como resultado de la "sobrecarga pulmonar" tras la exposición a partículas poco solubles como el negro de humo. El patrón de los efectos pulmonares en la rata, como la inflamación y las reacciones fibróticas, no se observan en otras especies de roedores, primates no humanos o seres humanos en condiciones de exposición similares. La sobrecarga pulmonar no parece ser relevante para la salud humana. En general, las pruebas epidemiológicas obtenidas a partir de investigaciones bien efectuadas no han demostrado ninguna relación causal entre la exposición al negro de humo y el riesgo de enfermedades respiratorias no malignas en los seres humanos. La clasificación STOT-RE para el negro de humo no está justificada por exposiciones repetidas por inhalación.

Oral: Según los datos disponibles, no se prevé toxicidad específica en órganos blanco después de una exposición oral repetida.

Dermal: Según los datos disponibles y las propiedades químico-físicas (insolubilidad, bajo potencial de absorción), no se espera toxicidad específica de órganos blanco después de una exposición dérmica repetida.

Peligro de aspiración

Evaluación:

Conforme a la experiencia en la industria y en los datos disponibles, no se prevé ningún peligro de aspiración.

Otra información

Este producto no contiene ningún disruptor endocrino conocido o sospechado.

SECCIÓN 12. Información ecotoxicológica:

Ecotoxicidad

Nombre de la sustancia	Algas/plantas acuáticas	Peces	Toxicidad para los microorganismos	Crustáceos
Negro de humo 1333-86-4	EC50: >10,000 mg/L (72h, Scenedesmus subspicatus) NOEC: ≥10,000 mg/L (Scenedesmus subspicatus) Method: OECD Guideline 201	LC50: >1000mg/L (96h, Brachydanio rerio (zebrafish)) Method: OECD Guideline 203	EC0: 800 mg/L (3h, Activated sludge) Method: DEV L3 (TTC test)	EC50: > 5600 mg/l (24h, Daphnia magna (waterflea)) Method: OECD Guideline 202

Persistencia y degradabilidad

Insoluble en agua. Los métodos para la determinación de la biodegradabilidad no son

	aplicables a sustancias inorgánicas.
Bioacumulación	No se prevé debido a las propiedades fisicoquímicas de la sustancia.
Movilidad en el suelo	Insoluble. No se prevé la migración de la sustancia.
Otros efectos adversos	Esta sustancia no se considera persistente, bioacumulable ni tóxica (PBT). Esta sustancia no se considera muy persistente ni muy bioacumulable (mPmB).

SECCIÓN 13. Información relativa a la eliminación de los productos:

Métodos de eliminación

Residuos de desechos o productos no utilizados	Eliminar en conformidad con las reglamentaciones locales. Eliminar los residuos de acuerdo con la legislación ambiental.
Embalaje contaminado	Eliminar el contenido / recipiente conforme a la reglamentación local.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte:

Nota -	<p>La Asociación Internacional del Negro de Humo organizó las pruebas de siete negros de humo, por referencia de la Sociedad Americana de Pruebas y Materiales (ASTM), utilizando el método de la ONU para sólidos de calentamiento espontáneo. El resultado de los siete negros de humo de referencia fue: "No es una sustancia de calentamiento espontáneo de la División 4.2". Los mismos negros de humo se sometieron a prueba de acuerdo con el método de la ONU para sólidos fácilmente combustibles y el resultado fue: "No es un sólido fácilmente combustible de la División 4.1"; conforme a las Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas vigentes de la ONU.</p> <p>Las siguientes organizaciones no clasifican el negro de humo como "carga peligrosa" si es "carbono, no activado, de origen mineral". Los productos de negro de humo de Himadri Speciality Chemical Ltd se ajustan a esta definición</p>
---------------	---

<u>MEX</u>	No regulado
<u>IATA</u>	No regulado
<u>IMDG</u>	No regulado

SECCIÓN 15. Información reglamentaria:

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para el producto de que se trate

Regulaciones internacionales

El Protocolo de Montreal sobre sustancias que agotan la capa de ozono	No aplicable
El Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes	No aplicable
El Convenio de Róterdam	No aplicable

Inventarios Internacionales

TSCA	Activa. This product does not contain any components that are subject to TSCA 12(b) Export Notification.
-------------	---

DSL/NDSL	En la lista de DSL.
EINECS/ELINCS	Listado/incluido. RN: 215-609-9.
ENCS	Listado/incluido.
IECSC	Listado/incluido.
KECL	Listado/incluido.
PICCS	Listado/incluido.
Inventario de Sustancias Químicas de Australia AICS	Listado/incluido.
NZIoC	Listado/incluido.
TCSI	Listado/incluido.

Leyenda:

- TSCA** - Estados Unidos - Ley del Control de Sustancias Tóxicas, Sección 8(b), Inventario
- DSL/NDSL** - Lista de Sustancias Nacionales y Lista de Sustancias no Nacionales de Canadá
- EINECS/ELINCS** - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas/Lista Europea de Sustancias Químicas Notificadas
- ENCS** - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas de Japón
- IECSC** - Inventario de Sustancias Químicas Existentes de China
- KECL** - Sustancias Químicas Existentes y Evaluadas de Corea
- PICCS** - Inventario de Productos y Sustancias Químicas de Filipinas
- AIIIC** - Inventario australiano de productos químicos industriales
- NZIoC** - Inventario de Sustancias Químicas de Nueva Zelanda
- TCSI** - Inventario de sustancias químicas de Taiwán

SECCIÓN 16. Otras informaciones incluidas las relativas a la preparación y actualización de las hojas de datos de seguridad:

NFPA	Peligros para la salud - Inflamabilidad -	Inestabilidad -	Riesgos especiales -
HMIS	Peligros para la salud - Inflamabilidad -	Peligros físicos -	Protección personal -

Código o leyenda de las abreviaturas y siglas utilizadas en la hoja de datos de seguridad**Leyenda SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección personal:**

VLE-PPT	Valor Límite de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo	VLE-CT	Valor Límite de Exposición de Corto Tiempo
VLE-P	Valor Límite de Exposición Pico	*	Efectos sobre la piel
+	Sensibilizantes		

Referencias bibliográficas importantes y fuentes de los datos usados para compilar la HDS

Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, F.J., Oberdorster, G., Schins, RP. (2005) Formation of PAH-DNA adducts after in-vivo and vitro exposure of rats and lung cell to different commercial carbon blacks. *Tox.Appl. Pharm.* 1:205(2):157-67.

Buechte, S, Morfeld, P, Wellmann, J, Bolm-Audorff, U, McCunney, R, Piekarski, C. (2006) Lung cancer mortality and carbon black exposure – A nested case-control study at a German carbon black production plant. *J.Occup. Env.Med.* 12: 1242-1252.

Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. (2006) A cohort mortality study of employees in the United States carbon black industry. *J.Occup. Env. Med.* 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG and Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells. *Carcinogenesis* 18(2) 423-430.

Gardiner K, van Tongeren M, Harrington M. (2001) Respiratory health effects from exposure to carbon black: Results of the phase 2 and 3 cross sectional studies in the European carbon black manufacturing industry. *Occup. Env. Med.* 58: 496-503.

Harber P, Muranko H, Solis S, Torossian A, Merz B. (2003) Effect of carbon black exposure on respiratory function and symptoms. *J. Occup. Env. Med.* 45: 144-55.

ILSI Risk Science Institute Workshop: The Relevance of the Rat Lung Response to Particle to Particle Overload for Human Risk

Assessment. Inh. Toxicol. 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (2010), Vol. 93, February 1-14, 2006, Carbon Black, Titanium Dioxide, and Talc. Lyon, France.

Morfeld P, Büchte SF, Wellmann J, McCunney RJ, Piekarski C (2006). Lung cancer mortality and carbon black exposure: Cox regression analysis of a cohort from a German carbon black production plant. J. Occup.Env.Med.48(12):1230-1241.

Morfeld P and McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model inference. Am. J. Ind. Med. 52: 890-899.

Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM (2001). A cohort mortality study of U.K. carbon black workers, 1951-1996. Am. J. Ind. Med. 39(2):158-170.

Sorahan T, Harrington JM (2007) A "Lugged" Analysis of Lung Cancer Risks in UK Carbon Black Production Workers, 1951–2004. Am. J. Ind. Med. 50, 555–564

Agencia de Protección Medio Ambiente de EUA, Base de datos ChemView

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)

EPA (Agencia de Protección Ambiental)

Niveles de referencia de exposición aguda (AEGL)

Agencia de Protección Medio Ambiente de EUA, Ley Federal sobre insecticidas, fungicidas y rodenticidas

Agencia de Protección Medio Ambiente de EUA, Sustancias químicas de alto volumen de producción

Revista técnica de investigación alimentaria (Food Research Journal)

Base de datos de sustancias peligrosas

Base de Datos Internacional de Información Química Uniforme (IUCLID)

Clasificación del SGA de Japón

Sistema Nacional de Notificación y Evaluación de Sustancias Químicas Industriales de Australia (NICNAS)

NIOSH (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional) -

ChemIDPlus (NLM CIP) de la Biblioteca Nacional de Medicina

Programa Nacional de Toxicología (NTP)

Clasificación química y base de datos de información (CCID) de Nueva Zelanda

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Publicaciones sobre medio ambiente, salud y seguridad

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Programa de sustancias químicas de alto volumen de producción

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Información de la ficha de datos sobre los riesgos de las sustancias

Organización Mundial de Salud

Fecha de emisión 17-oct.-2023

Fecha de revisión 17-oct.-2023

Nota de revisión Liberación inicial.

NOM-018-STPS-2015

Se cree que la información es precisa, pero no es exhaustiva y debe usarse solo como guía. Se basa en el estado actual de conocimiento de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

Descargo de responsabilidad

La información que se ofrece en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta según nuestro leal saber y entender a la fecha de su publicación. La información proporcionada está concebida solamente como guía para la manipulación, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y distribución seguras y no debe considerarse como garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material específico diseñado y puede no ser válida en caso de usarlo en combinación con cualquier otro producto o en algún proceso, a menos que se especifique en el texto.

Fin de la Hoja de Datos de Seguridad