



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) No. 1907/2006 modificado por el Reglamento (UE) 2020/878 de la
Comisión y el Reglamento (CE) No. 1272/2008

Fecha de publicación 16-jun.-2018

Fecha de revisión 23-jun.-2023

Número de Revisión 10

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Nombre del Producto	CARBON BLACK
Número de registro REACH	01-2119384822-32-0144
Nº CAS	1333-86-4
Sinónimos	Sold under KOHLENSTOFF(R), KLAREX, JETEX, ONYX, VIRTEX, ELECTRA, COLORX, and TYRE GOLD (nanoform products)
Sustancia/mezcla pura	Sustancia

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso recomendado	Aditivo para plásticos y caucho; pigmento para revestimientos, pinturas y lacas; aplicaciones especiales como compuestos semiconductores, filtros UV, aditivo para baterías, refractarios, etc.
Usos desaconsejados	No se recomienda su uso como pigmento para tatuajes humanos Solo para uso profesional

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

<u>Importador</u>	<u>Proveedor</u>
Only Representative: Intertek France Ecoparc II, 27400 Heudebouville, FRANCE	Himadri Speciality Chemical Ltd. 8, India Exchange Place, 2nd Fl Kolkata, WB 700 001 INDIA +91-33 2230 4363 +91-33 2230 9953

REACH contact person:
Emilie Savides
Telephone No.:
+33 2 79 23 03 49
Email: if.reach@intertek.com

Para obtener más información, póngase en contacto con
Dirección de correo electrónico carbonblack@himadri.com

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de urgencias	CHEMTREC: 900 868 538 +1 703 527 3887 (CHEMTREC International)
-----------------------	---

Teléfono de urgencias - §45 - (CE)1272/2008
Europa 112

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Reglamento (CE) N° 1272/2008

Esta sustancia está clasificada como no peligrosa conforme al Reglamento (CE) n° 1272/2008 [CLP].

2.2. Elementos de la etiqueta

Indicaciones de peligro

No está clasificado.

2.3. Otros peligros

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

Esta sustancia no cumple los criterios de PBT/mPmB recogidos en REACH, Anexo XIII.

Información del alterador del sistema endocrino

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Nombre químico	% en peso	Número de registro REACH	No. CE (No. de Índice de la UE)	Clasificación conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP]	Límite de concentración específico (LCE)	Factor M	Factor M (largo plazo)
Negro de humo 1333-86-4	100	01-211938482 2-32	215-609-9	[A]	-	-	-

Información complementaria

HS Code: 2803.00.00

Clasificación conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP] - Notas

[A] - No está clasificado, Los datos son concluyentes pero insuficientes para la clasificación

Texto completo de las frases H y EUH: ver la sección 16

Estimación de toxicidad aguda

Si los datos LD50/LC50 no están disponibles o no corresponden a la categoría de clasificación, entonces se utiliza el valor de conversión apropiado del CLP Anexo I, Tabla 3.1.2, para calcular la estimación de toxicidad aguda (ATEmix) para clasificar una mezcla en función de su componentes

Nombre químico	DL50 oral mg/kg	DL50 cutánea mg/kg	LC50 por inhalación - 4 horas - polvo/niebla - mg/l	LC50 por inhalación - 4 horas - vapor - mg/l	LC50 por inhalación - 4 horas - gas - mg/l
Negro de humo 1333-86-4	> 8000	-	-	-	-

Este producto no contiene sustancias candidatas a ser extremadamente preocupantes a una concentración mayor de 0.1% (Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH), Artículo 59)

Nanoformas

Negro de humo (1333-86-4)

Nombre de la (del conjunto de) nanoforma(s)	Características de las partículas	Valor	Método
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Distribución de tamaños de partícula - d10	> 6 - < 71 nm	No hay información disponible
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Distribución de tamaños de partícula - d50	> 7 - < 101 nm	No hay información disponible
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Distribución de tamaños de partícula - d90	> 21 - > 178 nm	No hay información disponible
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Forma de las partículas	Esférica; Relación de aspecto Hasta 3:1	No hay información disponible
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Cristalinidad	Amorfo; No cristalino	No hay información disponible
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Área superficial específica	18 - 310 m ² /g	BET
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Nivel de pulverulencia	Elevado	DIN-EN 15051-2
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Tratamiento de superficie	Ninguno/a	No hay información disponible
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Estado de aglomeración	Aglomerados de tamaño micrométrico	No hay información disponible
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Velocidad de disolución	No soluble	No hay información disponible
negro de humo, sólido, nanoforma, sin tratamiento de superficie	Estabilidad de dispersión	Estabilidad intermedia	OECD 318

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Inhalación	Transportar a la víctima al exterior. Si la respiración es difícil, proporcionar oxígeno. Si persisten los síntomas, llamar a un médico.
Contacto con los ojos	Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico si se producen síntomas.
Contacto con la piel	Lavar la piel con agua y jabón. Si persisten los síntomas, llamar a un médico.
Ingestión	NO provocar el vómito. Enjuagar bien la boca con agua. Nunca dar nada por boca a una persona inconsciente.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas	Irritante para los ojos y las vías respiratorias si la exposición supera los límites de exposición profesional. Consultar la información toxicológica adicional que se ofrece en la Sección 11.
Efectos de la exposición	Consultar la información toxicológica adicional que se ofrece en la Sección 11.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Nota para el personal médico	Tratar los síntomas.
-------------------------------------	----------------------

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados Espuma, Producto químico seco, Dióxido de carbono (CO₂), Niebla. Si se utiliza agua, se recomienda un nebulizador.

Medios de extinción no apropiados No esparcir el material derramado con chorros de agua a alta presión.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla

Peligros específicos que presenta el producto químico Puede que no sea evidente que el negro de humo está ardiendo a menos que se agite el material y se vean chispas. El negro de humo que ha estado ardiendo debe observarse atentamente durante al menos 48 horas para asegurarse de que no hay material en combustión lenta.

La combustión produce humos irritantes. El producto es insoluble y flota en el agua. Si es posible, intente contener el material flotante. Los polvos o humos pueden formar mezclas explosivas en el aire. Evitar la generación de polvo.

No se debe permitir la acumulación de depósitos de polvo sobre superficies, ya que podrían formar una mezcla explosiva si se liberan a la atmósfera en concentración suficiente. Evitar la dispersión de polvo en el aire (p.ej. la que se produce al despejar superficies de polvo utilizando aire comprimido). Empalmar eléctricamente y conectar a tierra todas las líneas y los equipos asociados con el sistema del producto. Todos los equipos deben ser antichispas y a prueba de explosiones. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipos de protección especial y precauciones para el personal de lucha contra incendios El personal de lucha contra incendios debe utilizar un aparato de respiración autónomo y traje de aproximación de protección completa en la lucha contra incendios. Utilizar equipos de protección personal. El material se vuelve extremadamente resbaladizo cuando está húmedo.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones individuales El material se vuelve extremadamente resbaladizo cuando está húmedo. Evitar la generación de polvo. Todos los equipos utilizados durante la manipulación del producto deben estar conectados eléctricamente a tierra. Asegurar una ventilación adecuada. En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Para más información, ver la sección 8.

Para el personal de emergencia Utilizar las medidas de protección personal recomendadas en la sección 8.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente Impedir su introducción en cursos de agua, alcantarillas, sótanos o zonas confinadas. Prevenir más fugas o vertidos si se puede hacer de forma segura. Prevenir la penetración del producto en desagües. No arrojar a las aguas superficiales ni al sistema de alcantarillado. Debe avisarse a las autoridades locales si no se pueden contener vertidos importantes. Para obtener más información ecológica, ver el apartado 12.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de contención	Prevenir más fugas o vertidos si se puede hacer de forma segura. El producto es insoluble y flota en el agua. Cualquier producto que llegue al agua debe contenerse.
Métodos de limpieza	Evite barrer el material seco derramado. Si es posible, aspire utilizando una aspiradora antideflagrante y/o un sistema de limpieza adecuado para polvos combustibles. Se recomienda un sistema de limpieza/vacío equipado con filtración de partículas en suspensión de alta eficiencia (HEPA). Trasvasar a recipientes debidamente etiquetados. Consultar en la Sección 13 la información adicional relativa a tratamiento de residuos.
Prevención de peligros secundarios	Limpiar bien los objetos y lugares contaminados, observando las normativas medioambientales.

6.4. Referencia a otras secciones

Referencia a otras secciones	Para más información, ver la sección 8 Para más información, ver la sección 13
-------------------------------------	--

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Recomendaciones para una manipulación sin peligro	Evítese el contacto con los ojos y la piel. Evitar la generación de polvo. No respirar el polvo. No utilizar aire comprimido. Evítese la acumulación de cargas electrostáticas. Durante la transferencia de este material, utilizar procedimientos de conexión a una toma de tierra e interconexión eléctrica para prevenir descargas electrostáticas, incendios o explosiones. El polvo fino puede penetrar en los equipos eléctricos y provocar cortocircuitos. Entre las prácticas de trabajo seguras se incluyen la eliminación de posibles fuentes de ignición en las proximidades del polvo de negro de humo; una buena limpieza de todas las superficies para evitar la acumulación de polvo; un diseño y mantenimiento adecuados de la ventilación por extracción para mantener los niveles de polvo en el aire por debajo del límite de exposición ocupacional aplicable. Si es necesario realizar trabajos en caliente, deberá limpiarse del polvo de negro de humo la zona de trabajo inmediata.
Consideraciones generales sobre higiene	Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. Quitarse las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento	Mantener en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Almacenar lejos del calor, fuentes de ignición, productos químicos volátiles y oxidantes fuertes. No almacenar junto con productos químicos volátiles, ya que pueden adsorberse en el producto. El negro de humo no es clasificable como una sustancia que experimenta calentamiento espontáneo conforme a la División 4.2 según los criterios de prueba de la ONU. Sin embargo, los criterios de la ONU para determinar si una sustancia experimenta calentamiento espontáneo dependen del volumen (es decir, la temperatura de ignición espontánea disminuye al aumentar el volumen). Esta clasificación puede no ser apropiada para contenedores de almacenamiento de gran volumen. Antes de entrar en recipientes y espacios confinados que contengan negro de humo, compruebe si la concentración de oxígeno es adecuada y si hay gases inflamables o posibles contaminantes tóxicos del aire. No permitir la acumulación de polvo en las superficies.
--------------------------------------	---

7.3. Usos específicos finales

Usos específicos

Los usos identificados para este producto se detallan en la Sección 1.2.

Escenario de exposición

De conformidad con el artículo 14, apartado 4, del Reglamento REACH, no se ha elaborado ningún escenario de exposición, ya que la sustancia no es peligrosa.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual**8.1 Parámetros de control****Límites de exposición**

Nombre químico	Unión Europea	Austria	Bélgica	Bulgaria	Croacia
Negro de humo 1333-86-4	-	-	TWA: 3 mg/m ³	-	TWA: 3.5 mg/m ³ STEL: 7 mg/m ³
Nombre químico	Chipre	República Checa	Dinamarca	Estonia	Finlandia
Negro de humo 1333-86-4	-	TWA: 2.0 mg/m ³ dust	TWA: 3.5 mg/m ³ STEL: 7 mg/m ³	TWA: 3 mg/m ³	TWA: 3.5 mg/m ³ STEL: 7 mg/m ³
Nombre químico	Francia	Alemania TRGS	Alemania DFG	Grecia	Hungría
Negro de humo 1333-86-4	TWA: 3.5 mg/m ³ inhalable	-	-	TWA: 3.5 mg/m ³ STEL: 7 mg/m ³	TWA: 3 mg/m ³ respirable
Nombre químico	Irlanda	Italia MDLPS	Italia AIDII	Letonia	Lituania
Negro de humo 1333-86-4	TWA: 3 mg/m ³ inhalable STEL: 15 mg/m ³ Calculated, inhalable	-	TWA: 3 mg/m ³	-	-
Nombre químico	Luxemburgo	Malta	Países Bajos	Noruega	Polonia
Negro de humo 1333-86-4	-	-	-	TWA: 3.5 mg/m ³ STEL: 7 mg/m ³ calculated	TWA: 4 mg/m ³ inhalable
Nombre químico	Portugal	Rumanía	Eslovaquia	Eslovenia	España
Negro de humo 1333-86-4	-	-	TWA: 2 mg/m ³ respirable TWA: 10 mg/m ³ respirable	-	TWA: 3.5 mg/m ³
Nombre químico	Suecia		Suiza		Reino Unido
Negro de humo 1333-86-4	NGV: 3 mg/m ³ Inhalable		-		TWA: 3.5 mg/m ³ STEL: 7 mg/m ³

Otra información sobre valores límite

NOTA: A menos que se especifique «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, en un factor de aproximadamente 3

Límites biológicos de exposición ocupacional

Este producto, tal como se suministra, no contiene ningún material peligroso con límites biológicos establecidos por los organismos reguladores regionales específicos.

Nivel sin Efecto Derivado (DNEL) - Trabajadores

Nombre químico	Oral	Cutánea	Inhalación
Negro de humo 1333-86-4	-	-	2 mg/m ³ inhalable 0.5 mg/m ³ respirable

Nivel sin Efecto Derivado (DNEL) - Público en General No es aplicable.

8.2 Controles de la exposición

Controles técnicos	Utilizar recintos de proceso y/o ventilación por extracción para mantener las concentraciones de polvo en el aire por debajo del límite de exposición profesional. Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo.
Equipos de protección personal	
Protección de los ojos/la cara	Utilizar gafas de seguridad con protectores laterales (o antiparras). La protección ocular debe cumplir la norma EN 166.
Protección de las manos	Guantes protectores. El uso de cremas de barrera puede ayudar a proteger las zonas de piel expuestas. Los guantes deben cumplir la norma EN 374.
Protección de la piel y el cuerpo	Úsese indumentaria protectora adecuada.
Protección respiratoria	Puede utilizarse un respirador purificador de aire (APR) aprobado para partículas cuando se prevea que las concentraciones de polvo en el aire superen los límites de exposición profesional. Utilizar un respirador con suministro de aire a presión positiva si existe la posibilidad de que se produzca una liberación incontrolada, si no se conocen los niveles de exposición o en cualquier otra circunstancia en la que los respiradores purificadores de aire puedan no proporcionar una protección adecuada. Cuando se requiera protección respiratoria para minimizar la exposición al negro de humo, los programas deben cumplir las especificaciones del organismo competente del país, provincia o estado. A continuación se ofrecen algunas referencias a las normas de protección respiratoria: UE: CR 529 Directrices para la selección y utilización de equipos de protección respiratoria (CEN). Alemania: DIN/EN 143 Equipos de protección respiratoria para materiales pulverulentos. REINO UNIDO: BS 4275 Recomendaciones para la selección, el uso y el mantenimiento de equipos de protección respiratoria.
Consideraciones generales sobre higiene	Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. Quitarse las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto.
Controles de exposición medioambiental	Para obtener más información ecológica, ver el apartado 12.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas**9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

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

<u>Propiedad</u>	<u>Valores</u>	<u>Comentarios • Método</u>
Punto de fusión / punto de congelación		No es aplicable
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición		No es aplicable
Inflamabilidad	> 45 s	No inflamable
Límite de inflamabilidad con el aire		

Límite superior de inflamabilidad o de explosividad		No es aplicable
Límite inferior de inflamabilidad o de explosividad	50 g/m ³	polvo
Punto de inflamación		No es aplicable
Temperatura de autoignición	> 140 °C	Transporte - Código IMDG
Temperatura de descomposición		No es aplicable
pH	4 - 11	50 g/L Agua, 20°C/68°F (ASTM 1512)
pH (como solución acuosa)		No es aplicable
Viscosidad cinemática		No es aplicable
Viscosidad dinámica		No es aplicable
Solubilidad en el agua	Insoluble	
Solubilidad(es)		Ninguno conocido
Coefficiente de partición		No es aplicable
Presión de vapor		No es aplicable
Densidad relativa	1.7 - 1.9 g/cm ³	@20°C
Densidad aparente	1.25 - 40 lb/ft ³ , 20 - 640 kg/m ³	Pellets: 200 - 680 kg/m ³ ; Polvo(s): 20 - 380 kg/m ³
Densidad de líquido		No es aplicable
Densidad de vapor relativa		No es aplicable
Características de las partículas		
Tamaño de partícula		Para más información, ver la sección 3.1
Distribución de tamaños de partícula		Para más información, ver la sección 3.1

9.2. Otros datos

9.2.1. Información con respecto a las clases de peligro físico.

Explosivos

Propiedades explosivas Polvo explosivo, Clase de explosión de polvo: ST 1

9.2.2. Otras características de seguridad

Formación de mezclas explosivas de polvo/air

Aumento máximo de presión (bares) 10 bar (VDI 2263)
 Velocidad máxima de aumento de presión (bares/segundo) 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)

Tasa de evaporación No es aplicable

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

Reactividad Puede reaccionar exotérmicamente en contacto con oxidantes fuertes.

10.2. Estabilidad química

Estabilidad Estable en condiciones normales.

Datos de explosión

Sensibilidad a impactos mecánicos Ninguno/a.

Sensibilidad a descargas Sí. El polvo fino disperso en el aire, en concentraciones suficientes y en presencia de una

estáticas fuente de ignición, supone un riesgo de explosión por polvo.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibilidad de reacciones peligrosas Ninguno durante un proceso normal.

Polimerización peligrosa No se produce ninguna polimerización peligrosa.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse Temperaturas por encima de > 400 °C / > 752 °F. Eliminar fuentes de ignición. Materiales incompatibles. Evite la acumulación de polvos suspendidos en el aire.

10.5. Materiales incompatibles

Materiales incompatibles Agentes oxidantes fuertes.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos Monóxido de carbono. Dióxido de carbono (CO₂). Óxidos de azufre. Productos orgánicos de la combustión.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro tal como se definen en el Reglamento (CE) no 1272/2008

Información sobre posibles vías de exposición

Información del producto

Inhalación La inhalación de altas concentraciones de polvo puede irritar el aparato respiratorio.

Contacto con los ojos El contacto del polvo con los ojos puede provocar una irritación mecánica.

Contacto con la piel El contacto con polvo puede provocar una irritación mecánica o sequedad de la piel.

Ingestión Ningún riesgo conocido por ingestión.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

Síntomas Ninguno conocido.

Toxicidad aguda

Medidas numéricas de toxicidad

Información sobre los componentes

Nombre químico	DL50 oral	DL50 cutánea	CL50 por inhalación
Negro de humo	> 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

Corrosión o irritación cutáneas A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

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

Lesiones oculares graves o irritación ocular A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

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

Sensibilización respiratoria o cutánea A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

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

Mutagenicidad en células germinales

In vitro: El negro de humo no es adecuado para ser probado directamente en sistemas bacterianos (prueba de Ames) y otros sistemas in vitro debido a su insolubilidad. Sin embargo, cuando se han probado extractos de negro de humo con disolventes orgánicos, los resultados no han mostrado efectos mutágenos. Los extractos de negro de humo con disolventes orgánicos pueden contener trazas de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP). Un estudio para examinar la biodisponibilidad de estos HAP mostró que están muy fuertemente unidos al negro de humo y no son biodisponibles (Borm, 2005).

In vivo: En una investigación experimental, se notificaron cambios mutacionales en el gen hprt en células epiteliales alveolares de la rata tras la exposición por inhalación al negro de humo (Driscoll, 1997). Se considera que esta observación es específica de las ratas y consecuencia de la «sobrecarga pulmonar», que causa una inflamación crónica y la liberación de especies reactivas de oxígeno. Se considera que se trata de un efecto genotóxico secundario, por lo que el negro de humo en sí no se consideraría mutágeno.

Evaluación: La mutagenicidad in vivo en ratas se produce por mecanismos secundarios a un efecto umbral y es consecuencia de una «sobrecarga pulmonar», que causa una inflamación crónica y la liberación de especies genotóxicas de oxígeno. Se considera que este mecanismo es un efecto genotóxico secundario, por lo que el negro de humo en sí no se consideraría mutágeno.

Carcinogenicidad

Toxicidad en animales:

Rata, oral, duración 2 años.

Efecto: no hay tumores.

Ratón, oral, duración 2 años.

Efecto: no hay tumores.

Ratón, dérmica, duración 18 meses.

Efecto: no hay tumores cutáneos.

Rata, inhalación, duración 2 años.

Órgano afectado: pulmones.

Efecto: inflamación, fibrosis, tumores.

Nota: Se considera que los tumores en el pulmón de rata están relacionados con la

«sobrecarga pulmonar» más que con un efecto químico específico del propio negro de humo en el pulmón. Estos efectos en ratas se han notificado 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 (por ejemplo, ratón y hámster) para el negro de humo u otras partículas poco solubles en circunstancias y condiciones de estudio similares.

Estudios de mortalidad (datos humanos):

Un estudio sobre trabajadores de la producción de negro de humo en el Reino Unido (Sorahan, 2001) descubrió un aumento del riesgo de cáncer de pulmón en dos de las cinco plantas estudiadas; sin embargo, el aumento no estaba relacionado con la dosis de negro de humo. Por lo tanto, los autores no consideraron que el aumento del riesgo de cáncer de pulmón se debiera a la exposición al negro de humo. Un estudio alemán de trabajadores del negro de humo en una planta (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) descubrió un aumento similar del riesgo de cáncer de pulmón pero, al igual que el estudio de Sorahan, 2001 (Reino Unido), no encontró ninguna asociación con la exposición al negro de humo. Un amplio estudio estadounidense realizado en 18 plantas mostró una reducción del riesgo de cáncer de pulmón en los trabajadores dedicados a la producción de negro de humo (Dell, 2006). Sobre la base de estos estudios, el Grupo de Trabajo de febrero de 2006 del Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC) concluyó que las pruebas de carcinogenicidad en humanos eran insuficientes (CIIC, 2010).

Desde la evaluación del negro de humo por parte del CIIC, Sorahan y Harrington (2007) han vuelto a analizar los datos del estudio del Reino Unido bajo una hipótesis de exposición alternativa y han encontrado una asociación positiva con la exposición al negro de humo en dos de las cinco plantas. Morfeld y McCunney (2009) aplicaron la misma hipótesis de exposición a la cohorte alemana; sin embargo, no encontraron ninguna asociación entre la exposición al negro de humo y el riesgo de cáncer de pulmón y, por tanto, ningún respaldo a la hipótesis de exposición alternativa de Sorahan y Harrington. En general, como resultado de estas investigaciones detalladas, no se ha demostrado ninguna relación causal entre la exposición al negro de humo y el riesgo de cáncer en humanos.

Clasificación del cáncer por el CIIC:

En 2006, el CIIC reafirmó su conclusión de 1995 de que los estudios sobre salud humana no aportan pruebas suficientes para evaluar si el negro de humo provoca cáncer en humanos. El CIIC concluyó que existen «pruebas suficientes» en estudios experimentales con animales de la carcinogenicidad del negro de humo. La evaluación global del CIIC es que el negro de humo es «posiblemente cancerígeno para los seres humanos» (Grupo 2B). Esta conclusión se basó en las directrices del CIIC, que generalmente exigen dicha clasificación si una especie presenta carcinogenicidad en dos o más estudios con animales (CIIC, 2010). Se utilizaron extractos disolventes de negro de humo en un estudio con ratas en las que se detectaron tumores cutáneos tras la aplicación cutánea y en varios estudios con ratones en los que se detectaron sarcomas tras la inyección subcutánea. El CIIC concluyó que había «pruebas suficientes» de carcinogenicidad de los extractos de negro de humo en animales (Grupo 2B).

Clasificación de cáncer de la ACGIH:

Carcinógeno animal confirmado con pertinencia desconocida para los humanos (cancerígeno de categoría A3).

Evaluación:

Aplicando las directrices de autclasificación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, el negro de humo no está clasificado como cancerígeno. Se inducen tumores de pulmón en ratas como resultado de la exposición repetida a partículas inertes poco solubles como el negro de humo y otras partículas poco solubles. Los tumores de rata son el resultado de un mecanismo secundario no genotóxico asociado al fenómeno de sobrecarga pulmonar. Se trata de un mecanismo específico de la especie que tiene una relevancia cuestionable para la clasificación en humanos. En respaldo de esta opinión, el Documento de orientación del CLP sobre toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida (STOT-RE),

cita la sobrecarga pulmonar en relación con mecanismos no relevantes para los seres humanos. Los estudios sobre salud humana demuestran que la exposición al negro de humo no aumenta el riesgo de carcinogénesis.

Toxicidad para la reproducción**Evaluación:**

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

STOT - exposición única**Evaluación:**

Sobre la base de los datos disponibles, no se espera toxicidad específica en determinados órganos tras una exposición oral única, una inhalación única o una exposición cutánea única.

STOT - exposición repetida**Toxicidad en animales:**

Toxicidad por dosis repetidas: Inhalación (rata), 90 días, Concentración sin Efectos Adversos Observados (NOAEC) = 1,1 mg/m³ (respirable). Los efectos en los órganos afectados a dosis más altas son inflamación, hiperplasia y fibrosis pulmonar.

Toxicidad por dosis repetidas: oral (ratón), 2 años, nivel sin efecto observado (NOEL) = 137 mg/kg (peso corporal)

Toxicidad por dosis repetidas: oral (rata), 2 años, NOEL = 52 mg/kg (peso corporal) Aunque el negro de humo produce irritación pulmonar, proliferación celular, fibrosis y tumores pulmonares en la rata en condiciones de sobrecarga pulmonar, hay pruebas que demuestran que esta respuesta es principalmente una respuesta específica de la especie que no es pertinente para los humanos.

Estudios de morbilidad (datos humanos):

Los resultados de estudios epidemiológicos de trabajadores de la producción de negro de humo sugieren que la exposición acumulada al negro de humo puede dar lugar a pequeñas disminuciones de la función pulmonar sin relevancia clínica. Un estudio estadounidense sobre morbilidad respiratoria sugirió un descenso de 27 ml en el FEV1 a partir de una exposición diaria TWA de 8 horas de 1 mg/m³ (fracción inhalable) durante un periodo de 40 años (Harber, 2003). Una investigación europea anterior sugirió que la exposición a 1 mg/m³ (fracción inhalable) de negro de humo durante una vida laboral de 40 años provocaría un descenso de 48 ml en el FEV1 (Gardiner, 2001). Sin embargo, las estimaciones de ambos estudios solo tenían una significación estadística marginal. La disminución normal relacionada con la edad en un periodo de tiempo similar sería de aproximadamente 1200 ml.

En el estudio de EE.UU., el 9% del grupo de no fumadores de máxima exposición (frente al 5% del grupo no expuesto) presentó síntomas compatibles con bronquitis crónica. En el estudio europeo, las limitaciones metodológicas en la administración del cuestionario limitan las conclusiones que pueden extraerse sobre los síntomas observados. Este estudio, sin embargo, indicó una relación entre el negro de humo y pequeñas opacidades en las radiografías de tórax, con efectos despreciables sobre la función pulmonar.

Evaluación:

Inhalación: Aplicando las directrices de autclasificación del SGA, el negro de humo no está clasificado en STOT-RE por sus efectos sobre el pulmón. La clasificación no procede considerando la respuesta única en la rata resultante de la «sobrecarga pulmonar» tras la exposición a partículas poco solubles como el negro de humo. El patrón de efectos pulmonares observado en la rata, como la inflamación y las respuestas fibróticas, no se observa en otras especies de roedores, primates no humanos o seres humanos en condiciones de exposición similares. La sobrecarga pulmonar no parece ser pertinente para la salud humana. En general, los datos epidemiológicos procedentes de investigaciones bien realizadas 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. No procede una clasificación STOT-RE para el negro de humo tras exposición repetida por inhalación.

Oral: Según los datos disponibles, no se espera toxicidad específica en determinados órganos tras exposición oral repetida.

Cutánea: Según los datos disponibles y las propiedades químico-físicas (insolubilidad, bajo potencial de absorción), no se espera toxicidad específica en determinados órganos tras exposición cutánea repetida.

Peligro por aspiración

Evaluación:

Sobre la base de la experiencia industrial y de los datos disponibles, no se espera ningún peligro de aspiración.

11.2. Información sobre otros peligros

11.2.1. Propiedades disruptivas endocrinas

Propiedades disruptivas endocrinas Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

11.2.2. Otros datos

Otros efectos adversos No hay información disponible.

SECCIÓN 12: Información Ecológica

12.1. Toxicidad

Ecotoxicidad

Nombre químico	Algas/plantas acuáticas	Peces	Toxicidad en 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

12.2. Persistencia y degradabilidad

Persistencia y degradabilidad Insoluble en agua. Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables a sustancias inorgánicas.

12.3. Potencial de bioacumulación

Bioacumulación No se espera debido a las propiedades fisicoquímicas de la sustancia.

12.4. Movilidad en el suelo

Movilidad en el suelo Insoluble. No se espera que migre.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Evaluación PBT y mPmB Esta sustancia no se considera persistente, bioacumulable y tóxica (PBT). Esta sustancia no se considera muy persistente y muy bioacumulable (mPmB).

12.6. Propiedades disruptivas endocrinas

Propiedades disruptivas endocrinas Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

12.7. Otros efectos adversos

Otros efectos adversos No hay información disponible.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación**13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

Restos de residuos/productos sin usar Eliminar de conformidad con las normativas locales. Evacuar los desechos de conformidad con la legislación medioambiental vigente.

Embalaje contaminado Eliminar el contenido/recipiente conforme a las normativas locales.

Códigos de identificación de los residuos / denominación de los residuos conforme al EWC / AVV Según el Catálogo Europeo de Residuos, los códigos de residuos no son específicos del producto sino específicos de la aplicación. El usuario debe asignar códigos de residuos basándose en la aplicación para la que se utilizó el producto. EWC: 06 13 03.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte**Nota:**

La Asociación Internacional de Negro de Humo organizó el análisis de siete negros de humo de referencia según la norma ASTM mediante el método de la ONU para sólidos que experimentan calentamiento espontáneo. Los siete negros de humo de referencia resultaron no ser sustancias que experimentan calentamiento espontáneo conforme a la División 4.2. Los mismos negros de humo se analizaron según el método de la ONU para sólidos fácilmente inflamables y resultaron no ser sólidos fácilmente inflamables conforme a la División 4.1 según las actuales Recomendaciones de la ONU sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas.

Las siguientes organizaciones no clasifican el negro de humo como «carga peligrosa» si es «carbón, no activado, de origen mineral» Los productos de negro de humo de Himadri Speciality Chemical Ltd cumplen esta definición.

IMDG

14.1 Número ONU o número de identificación	No regulado
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	No regulado
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	No regulado
14.4 Grupo de embalaje	No es aplicable
14.5 Peligros para el medio ambiente	No es aplicable
14.6 Precauciones especiales para los usuarios	
Disposiciones particulares	Ninguno/a
14.7 Transporte marítimo a granel según los instrumentos de la OMI	No hay información disponible

RID

14.1 Número ONU	No regulado
------------------------	-------------

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	No regulado
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	No regulado
14.4 Grupo de embalaje	No es aplicable
14.5 Peligros para el medio ambiente	No es aplicable
14.6 Precauciones especiales para los usuarios	
Disposiciones particulares	Ninguno/a

ADR

14.1 Número ONU o número de identificación	No regulado
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	No regulado
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	No regulado
14.4 Grupo de embalaje	No es aplicable
14.5 Peligros para el medio ambiente	No es aplicable
14.6 Precauciones especiales para los usuarios	
Disposiciones particulares	Ninguno/a

IATA

14.1 Número ONU o número de identificación	No regulado
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	No regulado
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	No regulado
14.4 Grupo de embalaje	No es aplicable
14.5 Peligros para el medio ambiente	No es aplicable
14.6 Precauciones especiales para los usuarios	
Disposiciones particulares	Ninguno/a
Nota:	Ninguno/a

SECCIÓN 15: Información reglamentaria**15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Normativas nacionales****Alemania**

Clase de peligro para el agua (WGK) no peligrosa para el agua (nwg)

Unión Europea

Tome nota de la Directiva 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Autorizaciones y/o restricciones de uso:

Este producto no contiene sustancias sujetas a autorización (Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH), Anexo XIV) Este producto no contiene sustancias sujetas a restricción (Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH), Anexo XVII)

Contaminantes orgánicos persistentes

No es aplicable

Reglamento (CE) 1005/2009 sobre las sustancias que agotan el ozono (SAO)

No es aplicable

Inventarios internacionales

TSCA	Activa
DSL/NDSL	Listado en DSL.
EINECS/ELINCS	Figura en la lista. RN: 215-609-9.
ENCS	Figura en la lista.
IECSC	Figura en la lista.
KECL	Figura en la lista.
PICCS	Figura en la lista.
AIIC	Figura en la lista.
NZIoC	Figura en la lista.
TCSI	Figura en la lista.

Leyenda:

- TSCA** - Ley de control de sustancias tóxicas (Toxic Substances Control Act) estadounidense, apartado 8(b), Inventario
DSL/NDSL - Lista de sustancias domésticas/no domésticas de Canadá
EINECS/ELINCS - (Inventario europeo de sustancias químicas existentes/Lista europea de sustancias químicas notificadas, European Inventory of Existing Chemical Substances/European List of Notified Chemical Substances)
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 químicos y sustancias químicas de Filipinas
AIIC - Inventario australiano de productos químicos industriales
NZIoC - Inventario de productos químicos de Nueva Zelanda
TCSI - Inventario de sustancias químicas de Taiwán

15.2. Evaluación de la seguridad química

Informe de seguridad química Se ha realizado una evaluación de la seguridad química para esta sustancia

SECCIÓN 16: Otra información**Clave o leyenda de abreviaturas y acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad****Leyenda**

- ATE: Estimación de toxicidad aguda
 SEP: Sustancias extremadamente preocupantes para su autorización:
 PBT: Productos químicos persistentes, bioacumulables y tóxicos (PBT)
 mPmB: Sustancias químicas muy persistentes y muy bioacumulativas (mPmB)

Leyenda SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

TWA	TWA (promedio ponderado en el tiempo)	STEL	STEL (Límite de exposición a corto plazo, Short Term Exposure Limit)
Techo	Valor límite máximo	*	Designación de la piel
SCBA	Aparato de respiración autónomo		

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos utilizadas para compilar la FDS

- 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 Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades (ATSDR)
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Base de datos ChemView
Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)
Comité de Evaluaciones de Riesgos de la Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA_RAC)
Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA) (ECHA_API)
EPA (Agencia para la protección del medio ambiente)
Nivel(es) guía de exposición aguda (AEGL, Acute Exposure Guideline Level)
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Ley federal sobre insecticidas, fungicidas y rodenticidas
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Productos químicos de alto volumen de producción
Revista de investigación en alimentos (Food Research Journal)
Base de datos de sustancias peligrosas
Base de Datos Internacional de Información Química Uniforme (IUCLID)
Clasificación GHS de Japón
Sistema Nacional de Notificación y Evaluación de Sustancias Químicas Industriales de Australia (NICNAS)
NIOSH (Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional, National Institute for Occupational Safety and Health)
ChemID Plus de la Biblioteca nacional de medicina (NLM CIP)
Base de datos PubMed de la Biblioteca Nacional de Medicina (PUBMED de la NLM)
Programa Nacional de Toxicología (NTP)
Base de datos de información y clasificación de productos químicos de Nueva Zelanda (CCID)
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, publicaciones sobre salud, seguridad y medio ambiente
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, programa de productos químicos de alto volumen de producción
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, ficha de datos de detección

Organización Mundial de la Salud

Fecha de publicación 16-jun.-2018

Reemplaza la fecha 04-abr.-2023

Fecha de revisión 23-jun.-2023

Nota de revisión Formato actualizado.

Esta ficha de datos de seguridad cumple con los requisitos del Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión, de 18 de junio de 2020, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006

Descargo de responsabilidad

La información facilitada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta, a nuestro leal saber y entender, en la fecha de su publicación. Dicha información está concebida únicamente como guía para la seguridad en la manipulación, el uso, el procesamiento, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y la liberación, no debiendo tomarse como garantía o especificación de calidades. La información se refiere únicamente al material específico mencionado y puede no ser válida para tal material usado en combinación con cualesquiera otros materiales o en cualquier proceso salvo que se especifique expresamente en el texto.

Fin de la ficha de datos de seguridad