
SECCIÓN 2: Identificación de peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

Definición del producto artículo

2.1.1 Clasificación según el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP]

No se considera una mezcla peligrosa.

Indicaciones de peligro ninguna

2.2 Elementos de etiquetado

Etiquetado conforme al Reglamento (CE) n.º 1272/2008

Símbolos de peligro	ninguno
Indicaciones de peligro	ninguna
Declaraciones de precaución	ninguna
Etiquetado especial	no aplicable

2.3 Otros peligros

Peligros fisicoquímicos Véase la SECCIÓN 10.
En la forma suministrada, el producto en sí no es explosivo en absoluto; sin embargo, la acumulación de partículas finas y polvo puede provocar un riesgo de explosión de polvo.

Peligros para la salud humana Véase la SECCIÓN 11 y siguientes.

Ojos El polvo puede causar irritación temporal.

Piel El polvo puede causar irritación leve. En algunos casos, el polvo puede provocar reacciones alérgicas en la piel.

Inhalación El polvo puede causar irritación leve.

Peligros para el medio ambiente Véase la SECCIÓN 12.

Otros peligros Este producto y sus polvos son conductores de la electricidad.

Resultados de la evaluación PBT y vPvB: Esta mezcla no contiene ningún componente considerado persistente, bioacumulativo y tóxico (PBT), o muy persistente y muy bioacumulativo (vPvB) a niveles del 0,1 % o superiores de conformidad con el anexo XIII del Reglamento 1907/2006/CE.

Propiedad de alteración endocrina: La mezcla no contiene componentes considerados con propiedades de alteración endocrina de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión o el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 3: Composición/Información sobre los ingredientes

3.1 Sustancias no aplicable

3.2 Mezclas artículo

<u>Componente</u>	<u>CAS #</u>	<u>CE #</u>	<u>%</u>
Fibra de carbono (carbono) / a base de poliacrilonitrilo (PAN)	7440-44-0	231-153-3	98-99
(Nitrógeno)*	(7727-37-9)	(231-783-9)	(0-7%)
(Oxígeno)*	(7782-44-7)	(231-956-9)	(0-2%)
<i>*como parte de la fibra de carbono</i>			
Dimensionado	propietario	n/a	1-2

SECCIÓN 4: Medidas de primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Información general no aplicable

Inhalación Retírese de la zona del polvo hacia el aire fresco.
Busque atención médica si se siente mal.

Contacto con la piel Retirar dando golpecitos en la piel con material
de superficie adhesiva, como la cinta de celofán
transparente Scotch®.
Lave bien las zonas afectadas con agua y jabón.

Contacto con los ojos Enjuague los ojos con agua durante 15 minutos.

Ingestión En caso de ingestión intencionada, no induzca el vómito
a menos que lo indique un médico.

4.2 Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como evidentes

No se conocen síntomas ni efectos agudos o retardados.

4.3 Indicación de atención médica inmediata y tratamiento especial

No se necesita tratamiento especial; tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5: Medidas contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción adecuados medios y procedimientos normales de lucha contra incendios

Medios de extinción inadecuados en función de las condiciones de la planta de procesamiento

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

las fibras en el aire son conductoras de la electricidad
Durante la combustión pueden formarse CO₂, CO y una cantidad ínfima de N₂, HCN y vapores de H₂O

5.3 Consejos para los bomberos

equipos de respiración autónomos (ERA)

SECCIÓN 6: Medidas en caso de liberación accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

6.1.1 Para el personal que no sea de emergencia

Permitir únicamente que expertos bien formados que lleven ropa de protección adecuada permanezcan en el área del accidente.

6.1.2 Para el personal de respuesta a emergencias

No se requieren precauciones especiales.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

El producto no presenta riesgos para el medio ambiente, no se requieren precauciones especiales.

6.3 Métodos y material de contención y limpieza

6.3.1 Para la contención

En caso de derrame, recoja los materiales derramados. Si el material no está contaminado, colóquelo en un recipiente limpio y se puede reutilizar. En caso contrario, deséchelo adecuadamente.

6.3.2 Para la limpieza

Dado que el polvo es conductor de la electricidad y puede ser transportado por el aire, límpielo con una aspiradora. Si se utiliza un aparato eléctrico, tome las medidas necesarias para evitar el riesgo de descarga eléctrica.

6.3.3 Medidas preventivas contra segundas catástrofes

Eliminar las posibles fuentes de ignición en los alrededores.

6.4 Referencia a otras secciones

Para obtener información más detallada, consulte las Secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

No se requieren medidas especiales si se utiliza correctamente.

Las partículas y filamentos suspendidos en el aire deben controlarse para minimizar la irritación de la piel y los cortocircuitos eléctricos en interruptores, etc., debido a la conductividad de la fibra.

7.2 Condiciones para el almacenamiento seguro, incluidas las incompatibilidades

No almacenar junto con agentes oxidantes

7.3 Uso(s) final(es) específico(s)

véase la Sección 1.2

SECCIÓN 8: Controles de exposición/Protección personal

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

La OSHA y la ACGIH (EE.UU.) no han establecido límites de contaminación atmosférica para las fibras de carbono. En determinadas condiciones, esta sustancia puede ser un polvo molesto. La OSHA tiene una norma establecida para partículas no reguladas de otro modo (polvo molesto) fijada en 5 mg/m³ (fracción respirable) y 15 mg/m³ (polvo total). La ACGIH ha establecido un valor de exposición de 3 mg/m³ (fracción respirable) y 10 mg/m³ (total).

La Sociedad Japonesa de Salud Ocupacional establece un límite de 0,5 mg/m³ para el polvo inhalado y de 2,0 mg/m³ para el polvo total clasificado como "Polvo de clase 1" por la normativa japonesa (2011).

La NHFPC (PRC) tiene una norma establecida para las partículas de fibra de carbono no reguladas de otro modo fijada en 6 mg/m³ ESTL (polvo total) y 3 mg/m³ TWA (polvo total).

Bélgica ha establecido un límite de exposición profesional para la fibra de carbono de 2 fibras/cm³ TWA.

Valores DNEL

no hay datos disponibles

Valores PNEC

no hay datos disponibles

8.2 Controles de exposición

8.2.1 Controles técnicos apropiados

escape local para la eliminación de fibras en el aire

8.2.2 Equipos de protección personal

8.2.2.1 Protección ocular y facial

gafas de seguridad (EN ISO 16321-1:2022; EN 166)

8.2.2.2 Protección de la piel

Protección de las manos

guantes de protección (EN 374)

Otra protección de la piel

Se recomienda usar prendas de protección desechables para eliminar posible irritación cutánea.

8.2.2.3 Protección respiratoria

Respiradores de polvo personales aplicables si se experimenta un alto grado de dispersión de fibras.

8.2.2.4 Riesgos térmicos

no aplicable

8.2.3 Controles de la exposición ambiental

véase la SECCIÓN 6 y 7

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre las propiedades físicas y químicas básicas

Parámetro	Valor / Método de prueba / Observaciones
1. Estado físico	sólido (fibra)
2. Color	negro
3. Olor, umbral de olor	inodoro
4. Punto de fusión/punto de congelación	~ 3.500 °C
5. Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	no aplicable
6. Inflamabilidad	no aplicable
7. Límite inferior y superior de explosión	no aplicable
8. Punto de inflamación	no aplicable
9. Temperatura de autoignición	no aplicable
10. Temperatura de descomposición	apresto: >240 °C fibra de carbono: >650 °C
11. pH	no aplicable
12. Viscosidad cinemática	no aplicable
13. Solubilidad en agua en otros disolventes	escasamente dispersable sin datos*
14. Coeficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico)	no aplicable
15. Presión de vapor	no aplicable
16. Densidad y/o densidad relativa	1.81 (H ₂ O @ 4 °C = 1,00)
17. Densidad relativa del vapor	no aplicable
18. Características de las partículas	sin datos*

9.2 Otra información:

9.2.1 Información relativa a las clases de peligro físico:

Propiedades explosivas: potencial de explosión débil con fibra molida o polvo Clase St 1* / <50 Kst (bar·m/s)

Fuente: OSHA CPL 03-00-008 – Programa Nacional de Énfasis en Polvo Combustible

9.2.2 Otras características de seguridad:

No hay otras características disponibles.

*: El fabricante no ha realizado ningún ensayo sobre este parámetro para el producto, o los resultados de los ensayos no están disponibles en el momento de la publicación de la ficha técnica, o la propiedad no es aplicable al producto.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad	véase la SECCIÓN 10.3
10.2 Estabilidad química	estable en condiciones ambientales normales y en condiciones previstas de almacenamiento y manipulación de temperatura y presión
10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas	puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes
10.4 Condiciones que deben evitarse	véase la SECCIÓN 7
10.5 Materiales incompatibles	agentes oxidantes fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos Los productos de combustión y descomposición dependerán de otros materiales presentes en el fuego y de las condiciones del incendio. La combustión producirá CO₂, CO y cantidades mínimas de N₂, HCN y H₂O.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) nº 1272/2008

Toxicidad aguda	según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
Corrosión/irritación cutáneas	según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
Lesiones oculares graves/irritación	según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
Sensibilización respiratoria o cutánea	según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
Mutagenicidad en células germinales	según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
Carcinogenicidad	según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
Toxicidad para la reproducción	según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
STOT- exposición única	según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
STOT-exposición repetida	según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
Peligro de aspiración	según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Información sobre el producto:

Toxicidad aguda	LD50/LC50: sin datos disponibles
Carcinogenicidad:	diámetro del filamento >3µm / no respirable (IARC)

11.2 Información sobre otros peligros:

Propiedades de alteración endocrina:

Propiedad de alteración endocrina: La mezcla no contiene componentes considerados con propiedades de alteración endocrina de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión o el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión en niveles del 0,1 % o superiores.

Otra información:

No hay datos disponibles.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad	la mezcla no está clasificada como peligrosa para el medio ambiente
12.2 Persistencia y degradabilidad	no hay datos disponibles
12.3 Potencial de bioacumulación	no hay datos disponibles
12.4 Movilidad en el suelo	no hay datos disponibles

12.5 Resultados de la evaluación PBT y vPvB

Esta mezcla no contiene ningún componente considerado persistente, bioacumulativo y tóxico (PBT), o muy persistente y muy bioacumulativo (vPvB) a niveles del 0,1 % o superiores de conformidad con el anexo XIII del Reglamento 1907/2006/CE.

12.6 Propiedades de alteración endocrina

Propiedad de alteración endocrina: La mezcla no contiene ningún componente considerado con propiedades de alteración endocrina de conformidad con el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión o el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión en niveles del 0,1 % o superiores

12.7 Otros efectos adversos

datos ecológicos no disponibles

SECCIÓN 13: Consideraciones sobre la eliminación

13.1 Métodos de tratamiento de residuos

Los materiales de desecho deben eliminarse de acuerdo con la Directiva sobre residuos 2008/98/CE y cualquier otra normativa nacional o local aplicable.

SECCIÓN 14: Información de transporte

ADR/RID; ADN; IMDG; IATA:

No está sujeto a los convenios de transporte de mercancías peligrosas.

14.1 Número ONU o número de identificación Sin número ONU o número de identificación

14.2 Nombre adecuado de envío ONU Sin nombre adecuado de envío

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte No existen clases de peligro para el transporte.

14.4 Grupo de embalaje No hay grupo de embalaje.

14.5 Peligros para el medio ambiente No se dispone de información relevante.

14.6 Precauciones especiales para el usuario véase la SECCIÓN 6 a 8

14.7 Transporte marítimo a granel según los instrumentos de la OMI

no aplicable

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1 Normativa/legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específica para la sustancia o la mezcla

TSCA (EE.UU.)

Exento - cumple la definición de artículo según 40 CFR 704.3

IECSC (China)

Exento de inclusión, categoría especial 7 – artículo

REGLAMENTO (CE) n.º 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas, por la que se modifica la Directiva (CE) n.º 1999/45 y se derogan el Reglamento (CEE) n.º 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) n.º 1488/94 de la Comisión así como la Directiva

(CEE) n.º 76/769 del Consejo y las Directivas (CEE) n.º 91/155, (CEE) n.º 93/67, (CE) n.º 93/105 y (CE) n.º 2000/21 de la Comisión

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas (CEE) n.º 67/548 y (CE) n.º 1999/45 y se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006

REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)

La mezcla no contiene $\geq 0,1$ % de sustancias incluidas en la lista de sustancias candidatas a autorización de sustancias extremadamente preocupantes (SVHC) en virtud del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH).

15.2 Evaluación de la seguridad química no se ha realizado

SECCIÓN 16: Otra información

Fecha de revisión: 3 de julio de 2025, CN: 2328

Revisión anterior: 5 de septiembre de 2018, CN: 1730

Abreviaturas y acrónimos

ADN = Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores

ADR = Acuerdo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

CAS = Servicio de resúmenes químicos

CLP = Clasificación, etiquetado y envasado

CEE = Comunidad Económica Europea

EINECS = Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas Existentes

ELINCS = Lista Europea de Sustancias Químicas Notificadas

IBC-Code = Código Internacional para la Construcción y el Equipamiento de Buques que Transportan Químicos Peligrosos a Granel

IMDG = Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

OMI = Organización Marítima Internacional

OSHA = Administración de Seguridad y Salud
Ocupacional

PBT = Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica

RID = Reglamento relativo al transporte internacional
ferroviario de mercancías peligrosas

Descargo de responsabilidad: Esta información se proporciona sin garantía, explícita o implícita, excepto que se cree que es exacta según el mejor conocimiento de Zoltek Companies, Inc. La información presentada en esta FDS se refiere únicamente al material específico designado en la misma. Zoltek Companies, Inc. no asume ninguna responsabilidad legal por el uso o la confianza en estos datos. El usuario debe revisar cualquier recomendación en el contexto específico del uso previsto para determinar si es adecuada.