

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de emisión de la SDS-182-rev2: 01/02/2024

## MICROESFERAS DE VIDRIO HUECAS RECUBIERTAS DE NÍQUEL

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA

1.1 NOMBRE(S) DEL PRODUCTO	Microesferas huecas de vidrio recubiertas de níquel
1.2 IDENTIFICADOR(ES) DEL PRODUCTO	HGMS-Ni, M-18-Ni
1.3 USO PREVISTO	Aplicaciones industriales y de investigación
1.4 DATOS DEL PROVEEDOR	: Materiales avanzados de Stanford 23661 Birtcher Dr. Lake Forest, CA 92630 EE. UU.
1.5 TELÉFONO DE EMERGENCIA:	+ 1 (949) 407-8904

### 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

#### 2.1 CLASIFICACIÓN DE PELIGROS DEL SGA

NFPA 704 DIAMANTE



#### CLASIFICACIÓN

Sensibilizador cutáneo categoría 1, toxicidad específica en determinados órganos (exposición repetida categoría 1), carcinogenicidad categoría 2

#### 2.2 ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

##### PICTOGRAMA(S) DE PELIGRO



##### PALABRA DE SEÑAL

**Peligro**

#### DECLARACIONES DE PELIGRO

**H317**Puede provocar una reacción alérgica en la piel. **H351**Se sospecha que causa cáncer.  
**H372**Provoca daños a los órganos tras exposición prolongada o repetida. **H412**Puede provocar efectos nocivos duraderos para los organismos acuáticos.  
 Puede formar concentraciones de polvo combustible en el aire (durante el procesamiento).

#### 2.3 PELIGROS NO CLASIFICADOS DE OTRA MANERA

Polvo combustible.

#### DECLARACIONES DE PRECAUCIÓN

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de emisión de la SDS-182-rev2: 01/02/2024

## MICROESFERAS DE VIDRIO HUECAS RECUBIERTAS DE NÍQUEL

### PREVENCIÓN

**P201** Obtenga instrucciones especiales antes de usar.  
**P210** Mantener alejado del calor, chispas, llamas abiertas y superficies calientes. No fumar.  
**P241** Utilice equipos eléctricos, de ventilación y de iluminación a prueba de explosiones.  
**P240** Conecte a tierra/enlace el contenedor y el equipo receptor. **P260** No respirar el polvo/humo.  
**P264** Lave completamente todas las áreas externas del cuerpo expuestas después de manipularlo. **P270** No comer, beber ni fumar mientras utiliza este producto. **P280** Use guantes y ropa protectora. **P281** Utilice el equipo de protección personal según sea necesario.

### RESPUESTA

**P302+P352** En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua.  
**P308+P313** EN CASO DE exposición o sospecha: Consultar a un médico.  
**P314** Busque atención médica si no se siente bien.  
**P333+P313** En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico. **P363** Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.  
**P370 + P378** En caso de incendio: utilizar arena seca, productos químicos secos o espuma resistente al alcohol para extinguirlo.

### ALMACENAMIENTO

**P405** Tienda cerrada.

### DESECHO

**P501** Deseche el contenido/recipiente en un punto de recolección de residuos peligrosos o especiales autorizado de acuerdo con la normativa local.

## 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

INGREDIENTE	NÚMERO CAS	% (p/p)
Níquel	7440-02-0	<30%
Microesferas de óxido de vidrio	308066-94-6	> 70%

## 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

### 4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Contacto visual	Enjuagar con abundante agua. Consultar a un médico si los síntomas persisten. Si aparecen síntomas, lavar con agua y jabón.
Contacto con la piel	
Inhalación	Si se presentan síntomas, salga a un lugar con aire fresco. Busque atención médica si es necesario. Si se presentan síntomas, busque atención médica.
Ingestión	

### 4.2 SÍNTOMAS/EFFECTOS IMPORTANTES, AGUDOS O RETARDADOS

La inhalación de altas concentraciones de polvo puede causar irritación respiratoria.

## 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

### 5.1 MEDIOS DE EXTINCIÓN

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de emisión de la SDS-182-rev2: 01/02/2024

## MICROESFERAS DE VIDRIO HUECAS RECUBIERTAS DE NÍQUEL

Utilice medidas de extinción adecuadas a las circunstancias locales y al incendio circundante. Los incendios de polvo metálico deben extinguirse con arena y polvos secos inertes.

- Utilice arena seca, polvo de grafito, extintores a base de cloruro de sodio seco, G-1 o Met LX para sofocar el incendio.
- Es preferible confinar o sofocar el material a aplicar agua, ya que la reacción química puede producir gas hidrógeno inflamable y explosivo. La reacción química con CO<sub>2</sub> puede producir metano inflamable y explosivo.
- Si no es posible extinguir el fuego, retírese, proteja el entorno y deje que se consuma por sí solo.

### 5.2 PELIGROS ESPECIALES DERIVADOS DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA

Reacciona con ácidos produciendo gas hidrógeno (H<sub>2</sub>) inflamable/explosivo.

No toque el polvo en llamas. Podría producirse una explosión si se agita el polvo y se forma una nube, al suministrar oxígeno a una gran superficie de metal caliente.

### 5.3 MEDIDAS ESPECIALES DE PROTECCIÓN PARA BOMBEROS

Como en cualquier incendio, utilice un aparato de respiración autónomo con demanda de presión (aprobado por NIOSH) y equipo de protección completo.

## 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

### 6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

#### DERRAME MENOR:

Apague todas las fuentes de ignición. Utilice herramientas que no produzcan chispas. Evite la formación de nubes de polvo.

Controle el contacto personal con la sustancia mediante el uso del equipo de protección individual (EPI) según sea necesario. Evite respirar vapores, aerosoles o polvos, y evite el contacto con la piel y los ojos.

Contener y absorber el derrame con arena, tierra, material inerte o vermiculita.

Colóquelo en un recipiente adecuado y etiquetado para su eliminación. Siga las precauciones de manipulación segura descritas en esta ficha de datos de seguridad (Sección 8).

#### DERRAME IMPORTANTE:

**Zona libre de personal.**

Avise a los bomberos e infórmeles la ubicación y la naturaleza del peligro.

Contenga el derrame con arena, tierra o vermiculita.

### 6.2 PRECAUCIONES AMBIENTALES

Evite su liberación al medio ambiente. Evite que el derrame entre en desagües o cursos de agua. Elimine los residuos de acuerdo con las directrices federales, estatales, locales y de las autoridades competentes. En caso de contaminación de desagües o cursos de agua, avise a los servicios de emergencia.

### 6.3 MÉTODOS Y MATERIALES DE CONTENCIÓN Y LIMPIEZA

Recoger el derrame con una pala, escoba o similar. Transferir a un contenedor para su eliminación. Absorber el producto restante con arena, tierra o vermiculita y depositarlo en contenedores adecuados para su eliminación. Ventilar y lavar el área, evitando que se derrame hacia desagües o cursos de agua.

## 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### 7.1 PRECAUCIONES PARA UNA MANIPULACIÓN SEGURA

Evite prácticas de manipulación que provoquen la formación de polvo.

Respete los límites de exposición ocupacional y minimice el riesgo de inhalación de polvo.

Use ropa protectora cuando exista riesgo de exposición.

Evitar el contacto con la piel y los ojos.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de emisión de la SDS-182-rev2: 01/02/2024

## MICROESFERAS DE VIDRIO HUECAS RECUBIERTAS DE NÍQUEL

Úselo en un área bien ventilada.

Evite el contacto con materiales incompatibles. Durante la manipulación, no coma, beba ni fume. Mantenga los envases bien cerrados cuando no estén en uso. Evite dañar los envases.

Lávese siempre las manos con agua y jabón después de manipularlo. Siga las buenas prácticas laborales.

Evite la exposición prolongada o repetida.

Manténgase alejado de fuentes de ignición.

Tome medidas para evitar la acumulación de carga electrostática.

El procesamiento posterior de materiales sólidos puede provocar la formación de polvos combustibles. Debe tenerse en cuenta esta posibilidad antes de continuar con el procesamiento.

Proporcionar ventilación de escape adecuada en lugares donde se forme polvo.

### 7.2 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO SEGURO, INCLUIDAS CUALQUIER INCOMPATIBILIDAD

Conservar en el envase original bien cerrado, en un lugar seco, fresco y bien ventilado.

Mantener alejado del calor, chispas y llamas abiertas.

Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos, ya que retienen residuos del producto. Observe todas las advertencias y precauciones indicadas para el producto.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

### 8.1 PARÁMETROS DE CONTROL

Límites de exposición permisibles (PEL) de la OSHA de EE. UU.	Polvo inerte o molesto: fracción respirable	5 mg/m <sup>3</sup> / 15 mppcf
	Polvo inerte o molesto: Polvo total	15 mg/m <sup>3</sup> / 50 mppcf
	Níquel, metal y compuestos insolubles (como Ni)	1 mg/m <sup>3</sup>
Límites de exposición recomendados (REL) del NIOSH de EE. UU.	Níquel metálico y otros compuestos (como Ni)	0,015 mg/m <sup>3</sup>
Valores límite de umbral (TLV) de la ACGIH de EE. UU.	Níquel y compuestos inorgánicos (partículas inhalables)	1,5 g/m <sup>3</sup>

### 8.2 CONTROLES DE INGENIERÍA

Evite las prácticas de manipulación que provoquen la formación de polvo. Utilice ventilación local por extracción para prevenir o controlar la exposición. El polvo metálico debe recogerse en el punto de generación, ya que es potencialmente explosivo.

Evitar fuentes de ignición.

Se deben mantener buenas prácticas de limpieza.

La acumulación de polvo en el piso, repisas y vigas puede presentar un riesgo de ignición, propagación de llamas y explosiones secundarias.

No utilice aire comprimido para retirar materiales depositados en pisos, vigas o equipos. Se deben utilizar aspiradoras ignífugas para minimizar la acumulación de polvo.

Utilice equipos de manipulación, herramientas y cepillos de cerdas naturales que no produzcan chispas. Tape y vuelva a sellar los contenedores parcialmente vacíos. Instale una conexión a tierra y una conexión a tierra donde sea necesario para evitar la acumulación de cargas estáticas durante las operaciones de manipulación y transferencia de polvo metálico.

Los depuradores húmedos son preferibles a los colectores de polvo secos.

Los colectores de tipo bolsa o filtro deberán ubicarse fuera de los talleres y estar equipados con puertas antideflagrantes.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de emisión de la SDS-182-rev2: 01/02/2024

## MICROESFERAS DE VIDRIO HUECAS RECUBIERTAS DE NÍQUEL

Los ciclones deben protegerse contra la entrada de humedad, ya que los polvos metálicos reactivos son capaces de producir combustión espontánea en estados húmedos o parcialmente mojados.

Los sistemas de escape locales deben estar diseñados para proporcionar una velocidad de captura mínima en la fuente de humo, lejos del trabajador, de 0,5 metros/seg.

Los sistemas locales de ventilación y aspiración deben estar diseñados para manejar polvos explosivos. No se deben utilizar aspiradores en seco ni precipitadores electrostáticos, a menos que estén específicamente aprobados para su uso con polvos inflamables o explosivos.

### 8.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

Protección respiratoria:	Cuando las prácticas de manipulación provoquen la formación de polvo, seleccione la protección respiratoria adecuada para el tamaño de partícula del material y el nivel de exposición.
Protección para los ojos y la cara:	Gafas de seguridad con protección lateral. Gafas protectoras contra productos químicos. Las lentes de contacto pueden representar un riesgo especial; las lentes de contacto blandas pueden absorber y concentrar irritantes.
Protección de la piel:	Use ropa y guantes de protección adecuados.

### 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia	Partículas esféricas grises de entre 1 y 100 micras de diámetro según especificación del producto (<1 g/cc)
densidad relativa	especificación del producto (<1 g/cc)
Temperatura de ablandamiento	Según especificación del producto
Inflamabilidad	No clasificado como inflamable.
Límites de inflamabilidad	No aplicable.
Temperatura de autoignición	No aplicable
Temperatura de descomposición	No hay información disponible
Olor	Inodoro
Presión de vapor	No aplicable
Densidad de vapor	No aplicable
pH	No aplicable
Punto de fusión	No aplicable
Solubilidad en agua	Insoluble
Punto de ebullición inicial	No aplicable
punto de inflamabilidad	No aplicable
Tasa de evaporación	No aplicable
Coefficiente de partición	No aplicable
Viscosidad	No aplicable

### 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad	No reactivo en condiciones normales de uso.
-------------	---

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de emisión de la SDS-182-rev2: 01/02/2024

## MICROESFERAS DE VIDRIO HUECAS RECUBIERTAS DE NÍQUEL

Estabilidad química	Estable en condiciones normales de uso
Condiciones a evitar	Humedad
Materiales a evitar	Ácidos, agentes oxidantes, azufre
Descomposición peligrosa	Óxidos de níquel

### 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Posibles vías de exposición: Dérmica, inhalación

#### SIGNOS Y SÍNTOMAS DE EXPOSICIÓN

Contacto visual	Aunque el material no se considera irritante (según la clasificación de las Directivas CE), el contacto directo con los ojos puede causar molestias transitorias e irritación mecánica temporal. Los signos y síntomas pueden incluir dolor y enrojecimiento.
Contacto con la piel	No se cree que el material produzca efectos adversos para la salud ni irritación cutánea tras el contacto (según la clasificación de las Directivas de la CE con modelos animales). Sin embargo, las buenas prácticas de higiene exigen minimizar la exposición y utilizar guantes adecuados en el entorno laboral. La exposición prolongada o repetida puede causar irritación cutánea.
Inhalación	No se cree que el material produzca efectos adversos para la salud ni irritación de las vías respiratorias (según la clasificación de las Directivas de la CE con modelos animales). Sin embargo, las buenas prácticas de higiene exigen minimizar la exposición y aplicar medidas de control adecuadas en el entorno laboral. La inhalación de niveles de exposición superiores a los recomendados puede causar irritación respiratoria, incluida tos.
Ingestión	El material no ha sido clasificado como "nocivo por ingestión" por las Directivas CE ni otros sistemas de clasificación debido a la falta de datos. Los signos y síntomas pueden incluir dolor abdominal, vómitos y diarrea.

#### DATOS TOXICOLÓGICOS (ESPECÍFICOS DEL NÍQUEL A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO)

Toxicidad aguda	LD50 oral (rata); >9000 mg/kg Ojo: no se observaron efectos adversos (no irritante) Puede causar reacciones alérgicas en la piel.
Corrosión o irritación cutáneas. Lesiones oculares graves o irritación ocular.	No hay información disponible/no es suficiente para la clasificación
Sensibilización respiratoria o cutánea.	Puede provocar reacciones alérgicas respiratorias o cutáneas en personas sensibles. No hay información disponible/no es suficiente para la clasificación.
Mutagenicidad en células germinales.	información disponible/no es suficiente para la clasificación.
Carcinogenicidad	Se sospecha que causa cáncer con exposición prolongada o repetida. No hay información disponible/no es suficiente para la clasificación.
Toxicidad reproductiva	información disponible/no es suficiente para la clasificación.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única	No hay información disponible/no es suficiente para la clasificación. No hay información disponible/no es suficiente para la clasificación.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida	hay información disponible/no es suficiente para la clasificación. No hay información disponible/no es suficiente para la clasificación.
Peligro de aspiración	información disponible/no es suficiente para la clasificación.

### 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de emisión de la SDS-182-rev2: 01/02/2024

## MICROESFERAS DE VIDRIO HUECAS RECUBIERTAS DE NÍQUEL

Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente acuático.

NO permita que el producto entre en contacto con aguas superficiales ni con zonas intermareales por debajo de la línea media de pleamar. No contamine el agua al limpiar el equipo o desechar el agua de lavado.

Los residuos resultantes del uso del producto deberán eliminarse en el lugar o en vertederos autorizados.

### 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Contacte con un servicio profesional de gestión de residuos autorizado para desechar este material. Deseche los residuos de acuerdo con las directrices federales, estatales, locales y de las autoridades competentes.

### 14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Este producto no está sujeto a regulaciones para el transporte de materiales peligrosos (DOT, IATA, IMO).

### 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Esta HDS ha sido preparada para cumplir con el Estándar de Comunicación de Peligros OSHA de EE. UU., 29 CFR 1910.1200.

### 16. OTRA INFORMACIÓN

La información contenida en este documento es correcta según nuestro leal saber y entender a la fecha de publicación. No debe considerarse exhaustiva, sino solo una guía. No constituye garantía alguna de las propiedades del producto.