

Hoja de Datos de Seguridad

RECSILICON

Sección 1: Identificación de la sustancia/Mezcla de la Compañía/Empresa

1.1 Identificador del Producto

Nombre del Producto • Silane

Sinónimos • Hydrogen silicide; Monosilane; SiH₄; Silane, compressed; silicane; Silicon hydride; Silicon tetrahydride

Número de Registro REACH • 01-2119436667-29-0001 "TRANSPORTED ISOLATED INTERMEDIATE"

1.2 Usos identificados relevantes de la sustancia o mezcla y usos no recomendados

Uso(s) identificado(s) relevante(s) • Semiconductor, agente de dopaje, aplicaciones industriales y especiales con gas, depósito de silicio

Uso(s) no recomendado(s) • Ninguno conocido

1.3 Detalles del proveedor de la hoja de datos de seguridad

Fabricante • REC Advanced Silicon Materials LLC
119140 Rick Jones Way
Silver Bow, MT 59750
United States
<http://www.recsilicon.com>
RECSiliconSDS@RECSilicon.com

Teléfono (General) • +1-406-496-9877

Teléfono (General) • +1 (406) 496-9854 - Fax

1.4 Número telefónico para emergencias

Fabricante • +1 (406) 496-9877 - REC

Fabricante • +1 703-741-5970 - CHEMTREC

Fabricante • 1-800-424-9300 - CHEMTREC (CCN403)

Fabricante • 4001-204937 - CHEMTREC Local # in China (mandarin)

Sección 2: Identificación de Riesgos

EU/EEC

De acuerdo a: Normativa (EC) Núm. 1272/2008 (CLP)/REACH 1907/2006 [modificada por 2015/830]

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

CLP • Gases inflamables 1 - H220
Líquidos pirofóricos 1 - H250
Gas licuado - H280
Toxicidad aguda por inhalación 4 - H332

2.2 Elementos de la Etiqueta

CLP

PELIGRO



- Declaraciones de Riesgo** • H220 - Gas extremadamente inflamable.
 H250 - Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
 H280 - Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
 H332 - Nocivo en caso de inhalación.

Consejos de prudencia

- Prevención** • P210 - Manténgase alejado del calor, las superficies calientes, las chispas, las flamas abiertas y otras fuentes de ignición. No fumar.
 P222 - No dejar que entre en contacto con el aire.
 P261 - Evite respirar polvo/humo/gas/niebla/vapores/aerosol.
 P271 - Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
- Respuesta** • P377 - Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
 P381 - Eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo.
 P370+P378 - En caso de incendio: Use para extinguir.
 P304+P340 - SI ES INHALADO: Retire a la víctima al aire fresco y manténgala cómoda para respirar.
 P312 - Llame al CENTRO DE ENVENENAMIENTO o a un doctor si no se siente bien.
 P302+P334 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Sumergir en agua fresca/aplicar compresas húmedas.
- Almacenaje/Eliminación** • P410+P403 - Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.
 P271 - Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
 P422 - Almacene el contenido bajo el líquido o gas inerte apropiado - .

2.3 Otros Riesgos

- CLP • Según Regulación (EC) No. 1272/2008 (CLP) este material es considerado peligroso.

GHS de la ONU

De acuerdo a: Sistema Armonizado Global de la ONU para la Clasificación y Etiquetado de Químicos (GHS) Sexta edición revisada

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

- Declaración de Riesgos** • Gases inflamables 1
SGA (Clasificación) • Líquidos pirofóricos 1
 Gas licuado
 Toxicidad aguda por inhalación 4

2.2 Elementos de la Etiqueta

SGA de la ONU

PELIGRO



- Declaraciones de Riesgo** • Gas extremadamente inflamable.
 Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
 Nocivo en caso de inhalación.

Declaraciones Preventivas

- Prevención** • Manténgase alejado del calor, las superficies calientes, las chispas, las flamas abiertas y otras fuentes de ignición. No fumar.
 No dejar que entre en contacto con el aire.
 Maneje y almacene el contenido bajo gas inerte . Protéjase de la humedad.

Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
Evite respirar polvo/humo/gas/niebla/vapores/aerosol.
Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.

- Respuesta** • Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro. En caso de fuga, elimine todas las fuentes de ignición. En caso de incendio: Use para extinguir. SI ES INHALADO: Retire a la víctima al aire fresco y manténgala cómoda para respirar. Llame al CENTRO DE ENVENENAMIENTO o a un doctor si no se siente bien. SI HAY CONTACTO CON LA PIEL: Sumerja en agua fresca o envuelva con vendas húmedas.

- Almacenaje/Eliminación** • Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado. Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.

2.3 Otros Riesgos

SGA de la ONU

- De acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), este producto se considera peligroso

Estados Unidos (EE.UU.)

De acuerdo a: OSHA 29 CFR 1910.1200 HCS

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

OSHA 2012 HCS

- gas pirofórico
- Gases inflamables 1
- Gas licuado
- Toxicidad aguda por inhalación 4

2.2 Elementos de la Etiqueta

OSHA 2012 HCS

PELIGRO



- Indicaciones de peligro** • Gas extremadamente inflamable. Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. Nocivo en caso de inhalación.

Consejos de prudencia

- prevención** • Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. — No fumar. No dejar que entre en contacto con el aire. Evite respirar polvo/humo/gas/niebla/vapores/aerosol. Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
- respuesta** • Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro. Eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo. SI ES INHALADO: Retire a la víctima al aire fresco y manténgala cómoda para respirar. Llame al CENTRO DE ENVENENAMIENTO o a un doctor si no se siente bien.

- Almacenamiento / Evacuación** • Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3 Otros Riesgos

OSHA 2012 HCS

- Bajo Reglamento de los Estados Unidos (29 CFR 1910.1200 - Comunicación de Riesgos), este producto es considerado peligroso.

Canadá

De acuerdo a: WHMIS 2015

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

WHMIS 2015

- Gases pirofóricos 1
- Gases inflamables 1
- Gas licuado
- Toxicidad aguda por inhalación 4

2.2 Elementos de la Etiqueta

WHMIS 2015

PELIGRO



- Declaraciones de Riesgo**
- Gas extremadamente inflamable.
Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
Nocivo en caso de inhalación.

Declaraciones Preventivas

- Prevención**
- Manténgase alejado del calor, las superficies calientes, las chispas, las flamas abiertas y otras fuentes de ignición. No fumar.
No dejar que entre en contacto con el aire.
Evite respirar polvo/humo/gas/niebla/vapores/aerosol.
Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
- Respuesta**
- En caso de fuga, elimine todas las fuentes de ignición.
Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
SI ES INHALADO: Retire a la víctima al aire fresco y manténgala cómoda para respirar.
Llame al CENTRO DE ENVENENAMIENTO o a un doctor si no se siente bien.

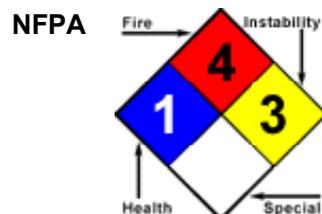
- Almacenaje/Eliminación**
- Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3 Otros Riesgos

WHMIS 2015

- En Canadá, este producto es considerado como Peligroso de acuerdo con el Sistema de información de materiales peligrosos en el lugar de trabajo (WHMIS).

2.4 Otra Información



- CLASIFICACIÓN DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO (NFPA) (ESCALA DE 0 a 4): SALUD=1 FUEGO=4 REACTIVIDAD=3

Sección 3 – Composición/Información de los Ingredientes

3.1 Sustancias

Composición					
Nombre Químico	Identificadores	%	LD50/LC50	Clasificaciones de acuerdo a Regulaciones/Directiva	Comentarios

Silane	CAS:7803-62-5 EINECS:232-263-4	> 99%	Inhalación-Rata LC50 • 9600 ppm 4 Hour(s)	<p>EU CLP: Gas pir., H250; inflam. Gas 1, H220; Gas a presión - Líq., H280; Tox. aguda 4, H332</p> <p>UN GHS Rev. 6: Gas pir.; inflam. Gas 1: Gas a presión; toxicidad aguda 4 (Inhal.)</p> <p>OSHA HCS 2012: Gas pir.; inflam. Gas 1: Gas a presión; toxicidad aguda 4 (Inhal.)</p> <p>WHMIS 2015: Gas pir.; inflam. Gas 1: Gas a presión; toxicidad aguda 4 (Inhal.)</p>	No hay datos disponibles
--------	-----------------------------------	-------	---	--	--------------------------

3.2 Mezclas

- El material no cumple con el criterio de una mezcla.

Sección 4 - Medidas de Primeros Auxilios

4.1 Descripción de las medidas de primeros auxilios

Inhalación

- Mueva a la víctima al aire fresco. Aplicar respiración artificial si la víctima no está respirando. Suministrar oxígeno si respira con dificultad. Si signos/síntomas continúan, consiguen atención médica.

Piel

- Si ha ocurrido un congelamiento, busque atención médica inmediata; NO friccione las zonas afectadas ni las limpie con agua. A fin de evitar mayores daños a los tejidos, NO intente retirar las prendas de las zonas congeladas. Si no ha ocurrido congelamiento, lave la piel contaminada con jabón y agua de manera inmediata y exhaustiva.

Ojo

- Si el tejido ocular se congela, busque atención médica inmediata; si el tejido no se congela, lave los ojos de manera inmediata y exhaustiva con gran cantidad de agua durante al menos 15 minutos, levantando ocasionalmente los párpados inferior y superior. Si persisten la irritación, hinchazón, lagrimeo o fotofobia, busque atención médica tan pronto como sea posible.

Ingestión

- Si ha ocurrido congelamiento, busque atención médica inmediata; NO friccione las zonas afectadas ni las limpie con agua. No dé nada por la boca a una persona inconsciente. NO provocar el vómito.

4.2 Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como tardíos

- Consulte la Sección 11 - Información toxicológica.

4.3 Indicación de cualquier atención médica y tratamiento especial necesarios

Notas para el doctor

- Todos los tratamientos deben basarse en las manifestaciones y síntomas de malestar observados en el paciente. Debe considerarse la posibilidad de que pueda haber ocurrido una sobreexposición a materiales distintos al producto.

4.4 Otra Información

- El principal peligro asociado con el silano son las quemaduras debido a la exposición a llamas de silano o la radiación térmica.

Sección 5 – Medidas de Combate de Incendios

5.1 Medios de Extinción

Medios de Extinción Apropriados

- NO EXTINGA el silano encendido a menos que la fuga de silano se pueda detener de manera segura. Utilice agua pulverizada o niebla de agua para mantener el recipiente fresco.

Medios de Extinción No Apropriados

- No hay datos disponible

5.2 Riesgos especiales provenientes de la sustancia o mezcla

Riesgos de Incendio y

- EXTREMADAMENTE INFLAMABLE

Explosión Inusuales

Se incendiará fácilmente por calor, chispas o llamas.

Formará mezclas explosivas con el aire.

Vapores de gas licuado son inicialmente más pesados que el aire y se propagan a lo largo del suelo.

Los vapores pueden viajar a una fuente de ignición y producir un retroceso.

Cilindros expuestos al fuego pueden ventilarse y liberar gases inflamables a través de dispositivos de alivio de presión.

Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

Cilindros con rupturas pueden dispararse.

Productos de Combustión Peligrosos

- No hay datos disponible

5.3 Aviso para los bomberos

- **NO EXTINGA UN INCENDIO DE FUGA DE GAS A MENOS QUE LA FUGA PUEDA SER DETENIDA**

La ropa protectora estructural de bomberos proporciona la protección limitada en situaciones de fuego SOLO; no es efectivo en situaciones de derrame donde dirigen contacto con la sustancia es posible.

Siempre use ropa de protección térmica cuando maneje líquidos refrigerados/crionogénicos.

Use presión positiva aparatos autónomos de respiración (SCBA).

Mueva los contenedores del área del incendio si puede hacerlo sin riesgo.

FUEGO: Si un contenedor de gas de elementos múltiples (CGEM), tanque, vagón de ferrocarril o camión cisterna está involucrado en un incendio, AISLE 1600 metros (1 milla) en todas las direcciones; también, considere la evacuación inicial de 1600 metros (1 milla) en todas las direcciones.

INCENDIO QUE INVOLUCRA TANQUES: Combata el fuego desde una distancia máxima o use soportes para mangueras o lanza de agua.

INCENDIO QUE INVOLUCRA TANQUES: Enfríe contenedores con inundantes cantidades de agua hasta que el fuego se extinga.

INCENDIO QUE INVOLUCRA TANQUES: No dirija agua a la fuente de la fuga o dispositivos de seguridad, congelamiento puede producir.

INCENDIO QUE INVOLUCRA TANQUES: Retírese inmediatamente en caso de oír un sonido creciente de los dispositivos de seguridad de ventilación o decoloración del tanque.

INCENDIO QUE INVOLUCRA TANQUES: SIEMPRE aléjese de tanques envueltos en llamas.

INCENDIO QUE INVOLUCRA TANQUES: Para un incendio masivo, use soportes para mangueras o lanza de agua; si esto es imposible, retírese del área y deje el fuego arder.

Sección 6 – Medidas en Caso de Liberación Accidental**6.1 Precauciones personales, equipo protector y procedimientos de emergencia****Precauciones Personales**

- Ventile el área antes de entrar. No camine a través del material derramado. Use Equipo de Protección Personal (EPP) apropiado. No tocar los contenedores dañados o el material derramado a menos que use ropa de protección adecuada.
PRECAUCIÓN: Al entrar en contacto con líquidos refrigerados/crionogénicos, muchos materiales se vuelven quebradizos y son propensos a romperse sin previo aviso.

Procedimientos de Emergencia

- **ELIMINAR** todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro). Mantener al personal no autorizado. Manténgase fuera de las áreas bajas. Manténgase contra el viento. **DERRAME GRANDE:** Considere la evacuación inicial contra el viento de por lo menos 800 metros (1/2 de milla) Como una medida inmediata de precaución, aisle el área del derrame o escape por al menos 100 metros (330 pies) en todas las direcciones.

6.2 Precauciones medioambientales

- Prevenga la propagación de vapores a través de desagües, sistemas de ventilación y áreas cerradas.

6.3 Métodos y material para la contención y la limpieza

Medidas de Contención/Limpieza

- Detener la fuga si puede hacerlo sin riesgo.
Deje que la sustancia se evapore.
Aisle el área hasta que el gas se haya dispersado.
Si es posible, voltee los contenedores con fugas para que escape gas en lugar de líquido.
Use agua pulverizada para reducir vapores; no use agua directamente sobre la fuga, área del derrame o dentro del contenedor.
No dirija agua en el derrame o el origen de la fuga.
Todo el equipo utilizado para manipular el producto debe estar conectado a tierra.

6.4 Referencia a otras secciones

- Consulte la Sección 8 - Controles de exposición/protección personal y la Sección 13 - Consideraciones al desechar.

Sección 7 – Manipulación y Almacenaje

7.1 Precauciones para la manipulación segura

Manipulación

- Siga las buenas prácticas de seguridad e higiene industrial. Utilice sólo con ventilación adecuada. No ingrese a áreas de almacenamiento y espacios reducidos a menos que estén ventilados adecuadamente. Utilice equipo eléctrico antideflagrante (de ventilación, iluminación o manejo de material). Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas. Almacene y utilice lejos del calor, las chispas, las llamas o cualquier otra fuente de ignición. Contiene gas bajo presión. Utilice el equipo de protección personal apropiado (Consulte la Sección 8). Utilice el respirador apropiado cuando la ventilación sea inadecuada. Evite respirar el gas. Evite el contacto con la piel, ojos y ropa. Los recipientes vacíos retienen residuos del producto y pueden ser peligrosos. No perforo o incinere el contenedor. Se deberá prohibir comer, beber y fumar en las zonas donde se manipule, almacene y procese este material. Los trabajadores deben lavar sus manos y su cara antes de comer, beber o fumar. Qítense inmediatamente la ropa y el equipo de protección contaminados antes de ingresar a áreas destinadas a la comida. Consulte también la Sección 8 si desea información adicional sobre las medidas de higiene. Al manipular el producto bajo presión, utilice tuberías y equipo diseñados de manera adecuada para soportar las presiones que sufrirán. Nunca trabaje en un sistema presurizado. Utilice un dispositivo de prevención de reflujo en la tubería. Los gases pueden provocar sofocación rápida debido a la deficiencia de oxígeno; almacene y utilice con ventilación adecuada. Si ocurre una fuga, cierre la válvula del recipiente y purgue el sistema de manera segura y correcta ambientalmente, de acuerdo con todas las leyes internacionales, federales/nacionales, estatales/provinciales y locales; luego, repare la fuga. Nunca coloque un recipiente donde pueda formar parte de un circuito eléctrico.

7.2 Condiciones para el almacenaje seguro, incluyendo incompatibilidades

Almacenaje

- Utilice un sistema de inventario de "primero en entrar, primero en salir" para evitar almacenar recipientes llenos por períodos prolongados. Almacene solo donde la temperatura no exceda los 52 °C (125 °F). Coloque carteles de "Prohibido fumar/Prohibido encender llamas" en las áreas de almacenamiento y uso. No debe haber fuentes de ignición. Separe los paquetes y protéjalos contra posibles incendios o daños por explosión siguiendo los códigos y requisitos correspondientes (p. ej., NFPA 30, NFPA 55, NFPA 70, NFPA 221, o CGA G-13 en EE. UU.) o según los requisitos que determine la autoridad competente. Siempre asegure los recipientes en posición vertical para evitar que se caigan o se vuelquen. Siempre coloque la tapa de protección de la válvula bien asegurada con la mano cuando el recipiente no esté en uso. Almacene los recipientes llenos y vacíos por separado.

7.3 Uso(s) final(es) específico(s)

- Consulte la Sección 1.2 - Usos identificados relevantes.

Sección 8 – Control de Exposición/Protección Personal

8.1 Parámetros de control

Límites de Exposición/Directrices			
	Resultados	ACGIH	NIOSH
Silane (7803-62-5)	TWAs	5 ppm TWA	5 ppm TWA; 7 mg/m ³ TWA

8.2 Controles de Exposición

Medidas/Controles de Ingeniería

- Use sólo con ventilación adecuada. Es posible que sean necesarios controles de ingeniería para controlar los riesgos primarios o secundarios asociados con este producto. Utilice confinamientos de proceso, ventilación por extracción local u otros controles de ingeniería para mantener la exposición del trabajador a los contaminantes aéreos por debajo de los límites recomendados o legales. Los controles de ingeniería también deben mantener las concentraciones de gas, vapor o polvo por debajo de los límites inferiores de explosión. Utilice equipo de ventilación antideflagrante.

Equipo de Protección Personal

Respiratorio

- Se debe utilizar un respirador que esté correctamente colocado, que purifique el aire o que suministre aire y que cumpla con los estándares aprobados si la evaluación de los riesgos indica que es necesario. La selección del respirador debe estar basada en niveles conocidos o anticipados, los peligros del producto y los límites de trabajo seguros del aparato de respiración seleccionado. Siga un programa de protección respiratoria que cumpla con la norma OSHA 29 CFR 1910.134, ANSI Z88.2, o MSHA 30 CFR 72.710 (cuando corresponda).

Ojo/Rostro

- Deben usarse gafas de seguridad que cumplan con un estándar aprobado cuando la evaluación de los riesgos indique que es necesario evitar la exposición a salpicaduras líquidas, nieblas, gases o polvos. Seleccione protección de acuerdo con la norma OSHA 29 CFR 1910.133 o la autoridad local.

Manos

- Se deben usar siempre guantes impermeables, resistentes a llamas y productos químicos que cumplan un estándar aprobado para manipular productos químicos si la evaluación de riesgos indica que es necesario. Selecciónelos de acuerdo con las normas OSHA 29 CFR 1910.132, 1910.136 y 1910.13 o la autoridad local. Use guantes aislantes de frío al trasvasar o romper conexiones de transferencia.

Piel/Cuerpo

- El calzado apropiado y toda medida de protección de la piel adicional deben seleccionarse en base a la tarea que se esté realizando y a los riesgos involucrados y deben ser aprobados por un especialista antes de manipular este producto. Selecciónelos de acuerdo con las normas OSHA 29 CFR 1910.132, 1910.136 y 1910.138 o la autoridad local. El equipo de protección personal para el cuerpo debe ser seleccionado en base a la tarea que se esté realizando y el riesgo involucrado y debe ser aprobado por un especialista antes de manipular este producto. Selecciónelos de acuerdo con las normas OSHA 29 CFR 1910.132, 1910.136 y 1910.138 o la autoridad local.

Consideraciones Generales de Higiene Industrial

- Lávese bien las manos, los antebrazos y el rostro después de manipular productos químicos, antes de comer, fumar y usar el baño durante y al final del día laboral. Se deberán usar técnicas adecuadas para quitarse la ropa que pueda estar contaminada. Lave la ropa contaminada antes de volverla a usar. Asegúrese de que las estaciones de lavado ocular y las duchas de seguridad estén cerca de la estación de trabajo.

Controles de Exposición Medioambientales

- Las emisiones de la ventilación o del equipo de proceso de trabajo deben ser verificadas para asegurar que cumplan con los requerimientos de la legislación de protección ambiental. En algunos casos, los purificadores de humos, los filtros o las modificaciones de ingeniería al equipo de procesamiento serán necesarios para reducir las emisiones a niveles aceptables.

Clave para las abreviaturas

ACGIH = Conferencia Americana de Higiene Industrial Gubernamental

NIOSH = Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional

TWA = Los promedios de tiempo ponderado se basan en 8 h / día, las exposiciones 40h/week

Sección 9 – Propiedades Físicas y Químicas

9.1 Información sobre las Propiedades Básicas Físicas y Químicas

Descripción del Material			
Forma Física	Gas	Apariencia/Descripción	Gas incoloro con olor asfixiante, repulsivo.
Color	Incoloro	Olor	Olor asfixiante, repulsivo.
Umbral de Olor	Faltan datos		
Propiedades Generales			
Punto de Ebullición	-111.7 °C(-169.06 °F) a 1 atm	Punto de Fusión/Punto de Congelación	-185.2 °C(-301.36 °F)
Temperatura de Descomposición	400 °C(752 °F)	pH	Faltan datos
Gravedad Específica/Densidad Relativa	(gas) 1 atm a 70 °F (21.1 °C)	Solubilidad del Agua	Insignificante < 0.1 %
Viscosidad	Faltan datos	Propiedades Explosivas:	Faltan datos
Propiedades Oxidantes:	Faltan datos		
Volatilidad			
Presión del Vapor	53.3 kPa @ -188 °C(-306.4 °F)	Densidad del Vapor	1.1 Air=1
Tasa de Evaporación	Faltan datos		
Inflamabilidad			
Punto de Ignición	Faltan datos	Límite Superior de Explosividad LSE	96 %
Límite Inferior de Explosividad LIE	1.37 %	Autoignición	Faltan datos
Inflamabilidad (sólido, gas):	Faltan datos		
Medioambiental			
Coefficiente de Partición de Octanol/Agua	Faltan datos		

9.2 Otra Información

- Las características de ignición y combustión de una liberación de silano al 100 % han sido objeto de importantes estudios. Sobre la base de estos estudios, se ha establecido el límite inferior de inflamabilidad del silano en aire en 1.37 %. Las concentraciones de entre 1.37 % y 4.5 % en aire son capaces de ser encendidas por una fuente externa (ignición guiada) lo que resulta en la deflagración con una velocidad laminar de quemado que alcanza los 5 m/s (985 ft/min lineales). Cuando la concentración de silano es mayor a 4.5 % en aire, la mezcla es metaestable y es capaz de la autoignición luego de cierto retraso, con retrasos de ignición más cortos a mayores concentraciones. Los resultados de las pruebas también han demostrado que las mezclas de silano y aire no siempre sufren autoignición, incluso en concentraciones más altas. Una ignición retrasada es capaz de resultar en deflagración o detonación.

Sección 10: Estabilidad y Reactividad

10.1 Reactividad

- Al reaccionar con el aire y sin suministro de energía, este producto es susceptible de calentarse por sí mismo y puede encenderse cuando se encuentra en grandes cantidades y luego de períodos prolongados.

10.2 Estabilidad química

- Estable bajo temperaturas y presiones normales.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- Al reaccionar con el aire y sin suministro de energía, este producto es susceptible de calentarse por sí mismo y puede encenderse cuando se encuentra en grandes cantidades y luego de períodos prolongados.

10.4 Condiciones a evitar

- No permita el contacto con el aire. Manténgase alejado del calor, las chispas y las flamas.

10.5 Materiales incompatibles

- Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes, elementos alcalinos, humedad, aire, compuestos halogenados, cloro.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

- Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso: No deberían generarse productos peligrosos de descomposición. Cuando se libera: Hidrógeno. Polvo de sílice. Dióxido de silicio. El polvo producido en ausencia de aire puede ser inflamable.

Sección 11 – Información Toxicológica

11.1 Información sobre efectos toxicológicos

Componentes		
Silane (> 99%)	7803-62-5	Toxicidad aguda: Inhalación-Rata LC50 • 9600 ppm 4 Hour(s)

Propiedades de GHS	Clasificación
Toxicidad Aguda	EU/CLP • Toxicidad Aguda - Inhalación - Categoría 4 GHS 6 de la ONU • Toxicidad aguda - Inhalación - Categoría 4 OSHA 2012 HCS • Toxicidad aguda - Inhalación - Categoría 4 WHMIS 2015 • Toxicidad aguda - Inhalación - Categoría 4
Corrosión/Irritación cutánea	EU/CLP • Faltan datos GHS 6 de la ONU • Faltan datos OSHA 2012 HCS • Faltan datos WHMIS 2015 • Faltan datos
Daño/Irritación ocular grave	EU/CLP • Faltan datos GHS 6 de la ONU • Faltan datos OSHA 2012 HCS • Faltan datos WHMIS 2015 • Faltan datos
Sensibilización cutánea	EU/CLP • Faltan datos GHS 6 de la ONU • Faltan datos OSHA 2012 HCS • Faltan datos WHMIS 2015 • Faltan datos
Sensibilización respiratoria	EU/CLP • Faltan datos GHS 6 de la ONU • Faltan datos OSHA 2012 HCS • Faltan datos WHMIS 2015 • Faltan datos
Riesgo de Aspiración	EU/CLP • Faltan datos GHS 6 de la ONU • Faltan datos OSHA 2012 HCS • Faltan datos WHMIS 2015 • Faltan datos
Carcinogenicidad	EU/CLP • Faltan datos GHS 6 de la ONU • Faltan datos OSHA 2012 HCS • Faltan datos WHMIS 2015 • Faltan datos
Mutagenicidad de Células Germinales	EU/CLP • Faltan datos GHS 6 de la ONU • Faltan datos OSHA 2012 HCS • Faltan datos

	WHMIS 2015 • Faltan datos
Toxicidad para la Reproducción	EU/CLP • Faltan datos GHS 6 de la ONU • Faltan datos OSHA 2012 HCS • Faltan datos WHMIS 2015 • Faltan datos
STOT-SE	EU/CLP • Faltan datos GHS 6 de la ONU • Faltan datos OSHA 2012 HCS • Faltan datos WHMIS 2015 • Faltan datos
STOT-RE	EU/CLP • Faltan datos UN GHS • Faltan datos OSHA 2012 HCS • Faltan datos WHMIS 2015 • Faltan datos

Efectos Potenciales sobre la Salud

Inhalación

Agudo (Inmediato)

- Nocivo en caso de inhalación. Este material es un asfixiante simple. Podría desplazar o reducir el oxígeno disponible para respirar, particularmente en espacios reducidos. Si este material se libera en un área pequeña y poco ventilada (es decir, un espacio cerrado o reducido), puede producirse un ambiente deficiente en oxígeno. Las personas que respiran esta atmósfera pueden experimentar síntomas que incluyen dolores de cabeza, zumbidos en los oídos, mareos, somnolencia, pérdida del conocimiento, náuseas, vómitos y depresión de todos los sentidos. En algunas circunstancias de sobreexposición, puede provocar la muerte. Los siguientes efectos asociados con niveles reducidos de oxígeno: aumento de la respiración y frecuencia cardíaca, malestar emocional, fatiga anormal, náuseas, vómitos, colapso, pérdida del conocimiento, movimientos convulsivos, colapso respiratorio y muerte.

Crónico (Tardío)

- No hay datos disponible

Piel

Agudo (Inmediato)

- El contacto con gas o gas licuado causará quemaduras, lesión graves y/o quemaduras por congelamiento.

Crónico (Tardío)

- No hay datos disponible

Ojo

Agudo (Inmediato)

- El contacto con gas o gas licuado causará quemaduras, lesión graves y/o quemaduras por congelamiento.

Crónico (Tardío)

- No hay datos disponible

Ingestión

Agudo (Inmediato)

- El contacto con gas o gas licuado causará quemaduras, lesión graves y/o quemaduras por congelamiento.

Crónico (Tardío)

- No hay datos disponible

Sección 12 – Información Ecológica

12.1 Toxicidad

- No se conocen efectos o peligros importantes.

12.2 Persistencia y Degradabilidad

- No hay datos disponible

12.3 Potencial Bioacumulativo

- No hay datos disponible

12.4 Movilidad en el Suelo

- No hay datos disponible

12.5 Resultados de evaluación PBT y vPvB

- No se han realizado las evaluaciones PBT ni vPvB

12.6 Otros efectos adversos

- No hay datos disponible.

Sección 13 – Consideraciones sobre la Eliminación

13.1 Métodos de Tratamiento de Residuos

Residuos de Productos • Disponer de los contenidos y / o el recipiente conforme a nivel local, regional, nacional y / o las normas internacionales.

Residuos de Empaques • Disponer de los contenidos y / o el recipiente conforme a nivel local, regional, nacional y / o las normas internacionales.

Sección 14 – Información de Transporte

	14.1 Número ONU	14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	14.4 Grupo de embalaje	14.5 Peligros para el medioambiente
DOT	UN2203	Silano	2.1	No aplicable	NDD
TDG	UN2203	SILANO	2.1	No aplicable	NDD
IMO/IMDG	UN2203	SILANO	2.1	No aplicable	NDD
ADR/RID	UN2203	SILANO	2.1	No aplicable	NDD
IATA/ICAO	UN2203	Silano	2.1	No aplicable	NDD

14.6 Precauciones Especiales para el usuario • Ninguno especificado.

Transporte a granel de acuerdo al Anexo II de MARPOL y el Código IBC • Datos faltantes.

14.8 Otra Información

DOT • Avión de pasajeros: Prohibido. Solo avión de carga: Prohibido. Ubicación de estiba de la nave: E – Consulte el título 49 del CFR §172.101 (k) (5) para obtener detalles. Guía de Respuesta en Caso Emergencia (ERG): 116.

TDG • (EmS): F-D, S-U. N.º de Guía de primeros auxilios: 116.

ADR/RID • Número de identificación de peligros: 23. Cantidad limitada: LQ0. Disposiciones especiales: 632. Código de túnel: (B/D).

Sección 15 – Información Regulatoria

15.1 Seguridad, salubridad y regulaciones/legislación medioambiental específicas para la sustancia o mezcla

Inventario						
Componente	CAS	Canadá DSL	Canadá NDSL	EINECS de la UE	TSCA	UE ELNICS
Silane	7803-62-5	Sí	No	Sí	Sí	No

Canadá

Medioambiente

Canadá – CEPA – Lista de sustancias prioritarias

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

Estados Unidos

Trabajo

EE. UU. - OSHA - Administración de seguridad en los procesos - Sustancias químicas muy peligrosas

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - OSHA - Sustancias químicas específicamente reguladas

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

Medioambiente

EE. UU. - CAA (Ley de Aire Limpio) - 1990 Contaminantes peligrosos del aire

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - CERCLA/SARA - Sustancias peligrosas y sus cantidades sujetas a notificación

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - CERCLA/SARA - Radionúclidos y sus cantidades sujetas a notificación

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - CERCLA/SARA - Sección 302 Cantidades sujetas a notificación (RQ) de Sustancias extremadamente peligrosas EPCRA

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - CERCLA/SARA - Sección 302 Sustancias extremadamente peligrosas - Cantidades umbral de planificación (TPQs)

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - CERCLA/SARA - Sección 313 - Informes de emisión

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - CERCLA/SARA - Sección 313 - Lista de sustancias químicas persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT)

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

Estados Unidos - California

Medioambiente

EE. UU. - California - Propuesta 65 - Lista de las sustancias carcinógenas

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - California - Propuesta 65 - Toxicidad para el desarrollo

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - California - Propuesta 65 - Niveles de dosis máxima permitida (MADL)

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - California - Propuesta 65 - Niveles de riesgo no significativos (NSRL)

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - California - Propuesta 65 - Toxicidad reproductiva - Mujeres

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

EE. UU. - California - Propuesta 65 - Toxicidad reproductiva - Hombres

• Silane	7803-62-5	No mencionado
----------	-----------	---------------

15.2 Evaluación de la Seguridad Química

- No se ha llevado a cabo ninguna Evaluación de Seguridad Química.

Sección 16 – Otra Información

Fecha de Revisión	<ul style="list-style-type: none">• 18/June/2019
Fecha de la Última Revisión	<ul style="list-style-type: none">• 18/June/2019
Fecha de Preparación	<ul style="list-style-type: none">• 10/May/2019
Renuncia/Declaración de Responsabilidad	<ul style="list-style-type: none">• Según nuestro leal saber, la información incluida aquí es precisa. Sin embargo, ni el proveedor mencionado arriba, ni ninguna de sus subsidiarias asume ningún tipo de responsabilidad por la precisión o la exhaustividad de la información aquí contenida. La determinación final de la adecuación de cualquier producto químico es responsabilidad exclusiva del usuario. Todos los productos pueden conllevar peligros desconocidos y deben usarse con precaución. A pesar de que este documento describe algunos de los peligros, no podemos garantizar que estos sean los únicos peligros posibles.

Clave para las abreviaturas

NDA = No hay datos disponible