

# Hoja de datos de seguridad del material

## Silane

### 1. Identificación del producto y la compañía

<b>Nombre del producto</b>	: Silane
<b>Sinónimo</b>	: tetrahidruro de silicio
<b>Usos del material</b>	: Otra industria no especificada: Agente de dopaje.
<b>Número CAS</b>	: 7803-62-5
<b>Fabricante</b>	: REC Silicon Inc. 119140 Rick Jones Way Silver Bow, Montana 59750 United State of America 406-496-9877  3322 Road North Northeast Moses Lake, Washington 98837 United State of America 509-766-9299
<b>Fecha de validación</b>	: 12/30/2010.
<b>Preparada por</b>	: Atrion Regulatory Services, Inc.
<b>En caso de emergencia</b>	: CHEMTREC, U.S. : 1-800-424-9300    International: +1-703-527-3887

### 2. Identificación de peligros

<b>Estado físico</b>	: Gas.
<b>Color</b>	: Incoloro.
<b>Olor</b>	: Repulsivo.
<b><u>Visión general de la Emergencia</u></b>	
<b>Palabra de advertencia</b>	: ¡PELIGRO!
<b>Indicaciones de peligro</b>	: EXTREMADAMENTE INFLAMABLE. SE INFLAMA SI SE EXPONE AL AIRE. GAS A ALTA PRESIÓN. PUEDE CAUSAR DAÑO A ÓRGANOS DIANA, DE ACUERDO A DATOS CON ANIMALES.
<b>Precauciones</b>	: Contiene gas bajo presión. En un fuego o si es calentada la sustancia, ocurre un aumento de la presión y el contenedor puede reventar o explotar. Mantener alejado del calor, chispas y llamas. No perforar o incinerar el contenedor. Evitar respirar gas. Use sólo con ventilación adecuada. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo.
<b>Vías de absorción</b>	: Contacto cutáneo. Contacto con los ojos. Inhalación.
<b><u>Efectos agudos potenciales en la salud</u></b>	
<b>Inhalación</b>	: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
<b>Ingestión</b>	: Como este producto es un gas, refiérase a la sección de inhalación.
<b>Piel</b>	: El contacto con el gas que se expande rápidamente causaría quemaduras o congelamiento.
<b>Ojos</b>	: El contacto con el gas que se expande rápidamente causaría quemaduras o congelamiento.
<b><u>Efectos crónicos potenciales en la salud</u></b>	
<b>Efectos crónicos</b>	: Puede causar daño a órganos diana, de acuerdo a datos en animales.

## 2. Identificación de peligros

- Carcinogenicidad** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
- Mutagenicidad** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
- Teratogenicidad** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
- Efectos de desarrollo** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
- Efectos de fertilidad** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
- Órganos vitales** : Puede causar daños a los órganos siguientes: membranas mucosas, tracto respiratorio superior, piel, ojos, sistema nervioso central (SNC).

### Signos/síntomas de sobreexposición

- Inhalación** : Ningún dato específico.
- Ingestión** : Ningún dato específico.
- Piel** : Ningún dato específico.
- Ojos** : Ningún dato específico.
- Condiciones médicas agravadas por sobreexposición** : Desórdenes preexistentes implicando cualquier órgano diana que se encuentre en riesgo mencionado en esta FDS pueden ser agravados por la sobreexposición a este producto.

## 3. Composición/información sobre los componentes

Nombre	Número CAS	Número ONU	%	IDLH	Grado de riesgo			
					H	I	R	Especial
silano	7803-62-5	UN2203	60-100	-	1	4	3	

No hay ningún ingrediente adicional presente que, bajo el conocimiento actual del proveedor y en las concentraciones aplicables, sea clasificado como de riesgo para la salud o el medio ambiente y por lo tanto deban ser reportados en esta sección.

## 4. Medidas de primeros auxilios

- Contacto con los ojos** : Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Lave abundantemente con agua por lo menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior de vez en cuando. Obtenga atención médica inmediatamente.
- Contacto con la piel** : En caso de contacto, lave abundante con agua por lo menos durante 15 minutos mientras se quita la ropa contaminada y los zapatos. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar el calzado completamente antes de volver a usarlo. Obtenga atención médica inmediatamente.
- Inhalación** : Transladar a la persona afectada al aire libre. Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón. Obtenga atención médica inmediatamente.
- Ingestión** : Como este producto es un gas, refiérase a la sección de inhalación.
- Protección del personal de primeros auxilios** : No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Sería peligroso a la persona que proporcione ayuda dar resucitación boca-a-boca.
- Notas para el médico** : No hay un tratamiento específico. Tratar sintomáticamente. Contactar un especialista en tratamientos de envenenamientos inmediatamente si se ha ingerido o inhalado una gran cantidad.

## 5. Medidas de lucha contra incendios

- Inflamabilidad del producto** : Contiene gas bajo presión. Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. Puede volverse a inflamar por sí mismo después de que el fuego se haya extinguido. En un fuego o si es calentada la sustancia, ocurre un aumento de la presión y el contenedor puede reventar o explotar. Los residuos líquidos que se filtran en el alcantarillado pueden causar un riesgo de incendio o de explosión.
- Medios de extinción**
- Apropiado(s)** : En caso de incendio, deje que arda el gas si no puede cortar el flujo inmediatamente. Enfríe con agua los envases cerrados expuestos al fuego.
- No apropiado(s)** : No usar chorro de agua.
- Riesgos especiales de exposición** : En caso de incendio, aisle rápidamente la zona evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Contacte al proveedor inmediatamente para que lo asista un especialista. Desplazar los contenedores lejos del incendio si esto puede hacerse sin riesgo. Use agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego.
- Productos de descomposición térmica peligrosos** : Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:  
óxido/óxidos metálico/metálicos  
hidrógeno
- Equipo de protección especial para los bomberos** : Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo con una máscara facial completa que opere en modo de presión positiva.

## 6. Medidas en caso de vertido accidental

- Precauciones personales** : No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. Apagar todas las fuentes de ignición. Ni bengalas, ni humo, ni llamas en el área de riesgo. Evitar respirar gas. Proporcione ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Use el equipo de protección personal adecuado (vea la Sección 8).
- Precauciones ambientales** : Asegúrese de que existen procedimientos de emergencia para afrontar fugas de gas accidentales que eviten la contaminación medioambiental. Informe a las autoridades pertinentes si el producto ha causado polución medioambiental (alcantarillas, canales, tierra o aire).
- Métodos para limpieza**
- Derrame pequeño** : Contacte inmediatamente con el personal de emergencia. Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión.
- Gran derrame** : Contacte inmediatamente con el personal de emergencia. Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. Nota: Véase la sección 1 para información de contacto de emergencia y la sección 13 para eliminación de desechos.

## 7. Manipulación y almacenamiento

- Manipulación** : Use el equipo de protección personal adecuado (vea la Sección 8). Está prohibido comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Las personas que trabajan con este producto deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar. Quitar la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar a las áreas de comedor. Contiene gas bajo presión. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Evitar respirar gas. Este producto debe manejarse usando las técnicas apropiadas para evitar la exposición al oxígeno atmosférico y la humedad. Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, o de cualquier otra fuente de ignición. Use equipo eléctrico (de ventilación, iluminación y manipulación

## 7. Manipulación y almacenamiento

de materiales) a prueba de explosiones. Utilizar herramientas antichispa. Los envases vacíos retienen residuos del producto y pueden ser peligrosos. No perforar o incinerar el contenedor.

- Almacenamiento** :
- Conservar de acuerdo con las normas locales. Almacenar en un área separada y homologada. Almacénese en un área seca, fresca y bien ventilada, lejos de los materiales incompatibles (véase sección 10). Consérvese en una atmósfera inerte. Eliminar todas las fuentes de ignición. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo.

## 8. Controles de exposición/protección personal

### Límites de exposición laboral

Ingrediente	Límites de exposición
silano	<b>NOM-010-STPS (México, 9/2000).</b> LMPE-PPT: 5 ppm 8 hora(s). LMPE-PPT: 7 mg/m <sup>3</sup> 8 hora(s).

Consultar a los responsables locales competentes para conocer los valores mínimos considerados como aceptables.

- Medidas técnicas** :
- Controles de ingeniería pueden ser necesarios para controlar los riesgos primarios o secundarios asociados con este producto. Utilizar recintos de proceso, sistemas de ventilación locales, u otros procedimientos de ingeniería para mantener la exposición de obrero a los contaminantes aerotransportados por debajo de todos los límites recomendados o estatutarios. Utilizar equipo de ventilación anti-explosión.

- Medidas higiénicas** :
- Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Usar las técnicas apropiadas para remover ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

### Protección personal

- Respiratoria** :
- Use un respirador purificador de aire o con suministro de aire, que esté ajustado apropiadamente y que cumpla con las normas aprobadas si un avalúo del riesgo indica es necesario. La selección del respirador se debe basar en el conocimiento previo de los niveles, los riesgos de producto y los límites de trabajo de seguridad del respirador seleccionado.
- Manos** :
- Guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplen con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario.
- Ojos** :
- Se debe usar equipo protector ocular que cumpla con las normas aprobadas cuando una evaluación del riesgo indique que es necesario evitar toda exposición a salpicaduras del líquido, lloviznas o polvos.
- Piel** :
- Antes de utilizar este producto se debe seleccionar equipo protector personal para el cuerpo basándose en la tarea a ejecutar y los riesgos involucrados y debe ser aprobado por un especialista.
- Control de la exposición medioambiental** :
- Emisiones de los equipos de ventilación o de procesos de trabajo deben ser evaluados para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos será necesario el uso de eliminadores de humo, filtros o modificaciones del diseño del equipo del proceso para reducir las emisiones a un nivel aceptable.

## 9. Propiedades físicas y químicas

<b>Estado físico</b>	: Gas.
<b>Límites de inflamabilidad</b>	: Punto mínimo: 1.4% Punto máximo: 96%
<b>Color</b>	: Incoloro.
<b>Olor</b>	: Repulsivo.
<b>Peso molecular</b>	: 32.13 g/mol
<b>Fórmula molecular</b>	: H4-Si
<b>pH</b>	: No disponible.
<b>Punto de ebullición/condensación</b>	: -111.7°C (-169.1°F)
<b>Punto de fusión/congelación</b>	: -185.2°C (-301.4°F)
<b>Densidad relativa</b>	: 0.68 a -185°C
<b>Densidad</b>	: 1.114 g/cm <sup>3</sup>
<b>Presión de vapor</b>	: No disponible.
<b>Densidad de vapor</b>	: 1.3 [Aire= 1]
<b>Volatilidad</b>	: No disponible.
<b>Umbral del olor</b>	: No disponible.
<b>Índice de evaporación</b>	: No disponible.
<b>Viscosidad</b>	: No disponible.
<b>Solubilidad</b>	: Insoluble en los siguientes materiales: agua fría y agua caliente.

## 10. Estabilidad y reactividad

<b>Estabilidad química</b>	: El producto es estable.
<b>Condiciones que deben evitarse</b>	: No permita que entre en contacto con el aire.
<b>Materiales incompatibles</b>	: Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes, los álcalis, humedad, agua, aire, compuestos halógenos, cloro
<b>Productos de descomposición peligrosos</b>	: Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deben producir productos de descomposición peligrosos.
<b>Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	: Pueden ocurrir reacciones peligrosas o descomposición en ciertas condiciones de almacenamiento y uso. Entre las condiciones se pueden incluir las siguientes: contacto con el aire Entre las reacciones se pueden incluir las siguientes: inflamabilidad espontánea Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurrirá una polimerización peligrosa.

## 11. Información toxicológica

### Toxicidad aguda

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Dosis	Exposición
silano	CL50 Inhalación Gas.	Rata	9600 ppm	4 horas

### Toxicidad crónica

No disponible.

## 11. Información toxicológica

### Irritación/Corrosión

No disponible.

### Sensibilizador

No disponible.

### Carcinogenicidad

#### Grado de riesgo

No disponible.

### Mutagenicidad

No disponible.

### Teratogenicidad

No disponible.

### Toxicidad reproductiva

No disponible.

## 12. Información ecológica

**Ecotoxicidad** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

### Ecotoxicidad acuática

No disponible.

### Persistencia/degradabilidad

No disponible.

**Otros efectos nocivos** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.




## 13. Consideraciones sobre la eliminación

**Eliminación de los desechos** : Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. No se deben eliminar cantidades significativas de desechos del producto hacia los canales de aguas residuales, sino a una planta apropiada de tratamiento de efluentes. Disponga del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para la disposición. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. No perforar o incinerar el contenedor. Los recipientes a presión vacíos deben devolverse al proveedor.

**La eliminación debe ser de acuerdo con las leyes y regulaciones nacionales, regionales y locales correspondientes.**

**Refiérase a la Sección 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO y Sección 8: CONTROL DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL para información adicional sobre el manejo y la protección de los empleados.**

## 14. Información relativa al transporte

Información reglamentaria	Número ONU	Nombre de envío adecuado	Clases	GE*	Etiqueta	Información adicional
Clasificación de México	UN2203	SILANO	2.1	-		-
Clase IMDG	UN2203	SILANE	2.1	-		<b>Emergency schedules (EmS)</b> F-D, S-U
Clase IATA-DGR	UN2203	Silane	2.1	-		<b>Passenger and Cargo Aircraft</b> Quantity limitation: Forbidden Packaging instructions: Forbidden <b>Cargo Aircraft Only</b> Quantity limitation: Forbidden Packaging instructions: Forbidden <b>Limited Quantities - Passenger Aircraft</b> Quantity limitation: Forbidden Packaging instructions: Forbidden

GE\* : Grupo de embalaje

## 15. Información reglamentaria

**Inventario de Sustancias de los Estados Unidos (TSCA 8b)** : Este material está listado o está exento.

**Inventario de Canadá** : Este material está listado o está exento.  
**Grado de riesgo** :



### Regulaciones Internacionales

**Listas internacionales** :

- Inventario de Sustancias de Australia (AICS)**: Este material está listado o está exento
- Inventario de Sustancias Químicas de China (IECSC)**: Este material está listado o está exento.
- Inventario de Sustancias de Japón**: Este material está listado o está exento.
- Inventario de Sustancias de Corea**: Este material está listado o está exento.
- Inventario de Químicos de Nueva Zelanda (NZIoC)**: Este material está listado o está exento.
- Inventario de Sustancias de Filipinas (PICCS)**: Este material está listado o está exento.

**Convención de Armas Químicas, Lista anexa I Sustancias químicas** : No inscrito

**Convención de Armas Químicas, Lista anexa II Sustancias químicas** : No inscrito

## 15. Información reglamentaria

**Convención de Armas Químicas, Lista anexa III Sustancias químicas** : No inscrito

## 16. Otra información

**Requisitos de etiqueta** : EXTREMADAMENTE INFLAMABLE. SE INFLAMA SI SE EXPONE AL AIRE. GAS A ALTA PRESIÓN. PUEDE CAUSAR DAÑO A ÓRGANOS DIANA, DE ACUERDO A DATOS CON ANIMALES.

**Hazardous Material Information System (Estados Unidos)** :

Salud	*	1
Inflamabilidad		4
Riesgos físicos		3

Atención: Las clasificaciones del sistema HMIS® (Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos) están basadas en una escala de 0-4, en la cual 0 representa un mínimo de peligros o riesgos y el valor 4 representa peligros o riesgos significativos. A pesar de que la clasificación HMIS® no se exige en las Hojas de Datos de Seguridad bajo 29 CFR 1910.1200, el preparador puede decidir incluirla. Las clasificaciones del HMIS® se deben emplear con un programa que implemente totalmente el sistema HMIS®. HMIS® es una marca registrada de la Asociación Nacional de Pintura y Recubrimientos (NPCA). Los materiales HMIS® pueden ser adquiridos exclusivamente de J. J. Keller (800) 327-6868.

Es responsabilidad del cliente determinar el código de EPI de este material.

**Fecha de emisión** : 12/30/2010.

**Fecha de la edición anterior** : No hay validación anterior.

**Versión** : 1

☑ Indica la información que ha cambiado desde la edición de la versión anterior.

### Aviso al lector

De lo que tenemos entendido, la información contenida es exacta. No obstante, el proveedor antedicho ni ninguna de sus subsidiarias asumen responsabilidad alguna en cuanto a la exactitud o integridad de la información contenida. La determinación final para determinar si el material sirve es la responsabilidad exclusiva del usuario. Todos los materiales pueden presentar peligros desconocidos y deben usarse con cautela. Si se describen ciertos peligros, no podemos garantizar que éstos sean los únicos que existan.