

Hoja de datos de seguridad del material

MONOCHLOROSILANE

1. Identificación del producto y la compañía

Nombre del producto	: MONOCHLOROSILANE
Sinónimo	: MCS
Usos del material	: No disponible.
Número CAS	: 13465-78-6
Fabricante	: REC Silicon Inc. 119140 Rick Jones Way Silver Bow, Montana 59750 United State of America 406-496-9877 Correo electrónico: RECSiliconMSDS@recgroup.com 3322 Road N Northeast Moses Lake, Washington 98837 United State of America 509-766-9299
Fecha de validación	: 05/24/2011.
Preparada por	: Atrion Regulatory Services, Inc.
En caso de emergencia	: CHEMTREC, U.S. : 1-800-424-9300 International: +1-703-527-3887

2. Identificación de peligros

Estado físico	: Gas. [Gas licuado]
Color	: Incoloro.
Olor	: ácido clorhídrico
<u>Visión general de la Emergencia</u>	
Palabra de advertencia	: ¡PELIGRO!
Indicaciones de peligro	: GAS INFLAMABLE. PUEDE CAUSAR INFLAMACIÓN. CAUSA QUEMADURAS OCULARES, EN LA PIEL Y EN EL TRACTO RESPIRATORIO. NOCIVO SI SE INHALA. PUEDE CAUSAR DAÑO A ÓRGANOS DIANA, DE ACUERDO A DATOS CON ANIMALES.
Precauciones	: Mantener alejado del calor, chispas y llamas. No respirar los gases. No introducir en ojos o en la piel o ropa. Use sólo con ventilación adecuada. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Lávese completamente después del manejo.
Vías de absorción	: Contacto cutáneo. Contacto con los ojos. Inhalación.
<u>Efectos agudos potenciales en la salud</u>	
Inhalación	: Tóxico por inhalación. Corrosivo para el sistema respiratorio.
Ingestión	: Puede causar quemaduras en la boca, en la garganta y en el estómago. La ingestión de líquido puede provocar quemaduras similares a la congelación.
Piel	: Corrosivo para la piel. Provoca quemaduras. El contacto dérmico con la rápida evaporación del líquido puede causar un congelamiento de los tejidos o sabañón.
Ojos	: Corrosivo para los ojos. Provoca quemaduras. El líquido puede provocar quemaduras similares a la congelación.

Efectos crónicos potenciales en la salud

05/24/2011.

México

1/

2. Identificación de peligros

- Efectos crónicos** : Puede causar daño a órganos diana, de acuerdo a datos en animales.
- 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: tracto respiratorio superior, piel, ojos.
- Signos/síntomas de sobreexposición**
- Inhalación** : Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
irritación del tracto respiratorio
tos
- Ingestión** : Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
congelación
dolor estomacal
- Piel** : Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
congelación
dolor o irritación
enrojecimiento
puede presentarse formación de ampollas
- Ojos** : Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
congelación
dolor
lagrimeo
enrojecimiento
- 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
clorosilano	13465-78-6	UN3309	60-100	-	3	4	3	W

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 hacer contacto con el líquido, caliente los tejidos congelados poco a poco con agua tibia. Para evitar el riesgo de descargas estáticas e ignición del gas, humedezca a fondo la ropa contaminada en agua antes de quitársela. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar el calzado completamente antes de volver a usarlo. Obtenga atención médica inmediatamente.

4. Medidas de primeros auxilios

- 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 se torna rápidamente en un gas al ser despedido, consulte 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. Si se sospecha que los vapores continúan presentes, la persona encargada del rescate deberá usar una máscara adecuada o un aparato de respiración autónoma. Sería peligroso a la persona que proporcione ayuda dar resucitación boca-a-boca. Lave bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela, o use guantes.
- 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. Gas inflamable. En caso de incendio o calentamiento, ocurrirá un aumento de presión y el recipiente estallará, con el riesgo de que ocurra una explosión. El vapor o gas es más pesado que el aire y se extenderá por el suelo. El gas se puede acumular en áreas bajas o cerradas o desplazarse una distancia considerable hacia la fuente de encendido y hacer retroceder la llama hasta causar incendio o explosión.
- Medios de extinción**
- Apropiado(s)** : Use un agente de extinción adecuado para el incendio circundante.
- 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. Si se encuentra en un incendio, corte el flujo inmediatamente si se puede hacer sin riesgo. Si esto es imposible, retirese del área y permita que arda el producto. Combata el incendio desde un lugar protegido o a la máxima distancia posible.
- Productos de descomposición térmica peligrosos** : Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:
compuestos halógenos.
óxido/óxidos metálico/metálicos
cloruro de hidrógeno
hidrógeno
silicio (Óxido.)
- 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. En incidentes que impliquen cantidades abundantes, se debe utilizar ropa interior con aislamiento térmico y material textil grueso o guantes de piel.

6. Medidas en caso de vertido accidental

- Precauciones personales** : Descargas accidentales presentan un serio riesgo de fuego o explosión. Contacte inmediatamente con el personal de emergencia. 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. No toque o camine sobre el material derramado. Apagar todas las fuentes de ignición. Ni bengalas, ni humo, ni llamas en en el área de riesgo. No respirar los gases. 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. Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. 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. No introducir en ojos o en la piel o ropa. No respirar los gases. Use sólo con ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. No entre en áreas de almacenamiento y espacios cerrados a menos que estén ventilados adecuadamente. Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, o de cualquier otra fuente de ignición. Use equipo eléctrico (de ventilación, iluminación y manipulación de materiales) a prueba de explosiones. Utilizar herramientas antichispa. Mantener alejado del agua o de la humedad ambiental. 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). Eliminar todas las fuentes de ignición. Mantener alejado del agua o de la humedad ambiental. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo.

8. Controles de exposición/protección personal

Límites de exposición laboral

No se conoce valor límite de exposición.

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

8. Controles de exposición/protección personal

Medidas técnicas	: Use sólo con ventilación adecuada. Utilizar recintos de proceso, sistemas de ventilación locales, u otros procedimientos de ingeniería para mantener la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados por debajo de todos los límites recomendados o estatutarios. Los controles de ingeniería también deben mantener el gas, vapor o polvo por debajo del menor límite de explosión. 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. Si hay riesgo de contacto con el líquido, se deberán usar guantes impermeables apropiados para temperaturas bajas. >8 horas (tiempo de saturación): Cuero.
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. Recomendado: máscara facial completa
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

Estado físico	: Gas. [Gas licuado]
Punto de Inflamación	: Vaso cerrado: -90°C (-130°F) [Tagliabue.]
Límites de inflamabilidad	: Punto mínimo: 4.6 a 4.8% Punto maximo: 94 a 98%
Color	: Incoloro.
Olor	: ácido clorhídrico
Peso molecular	: 66.56 g/mol
Fórmula molecular	: ClH ₃ Si
pH	: No disponible.
Punto de ebullición/condensación	: -30.417°C (-22.8°F)
Punto de fusión/congelación	: -118°C (-180.4°F)
Densidad relativa	: No disponible.
Presión de vapor	: 16.7 kPa (125.3 mm Hg) [50°C]
Densidad de vapor	: 2.3 [Aire= 1]

9. Propiedades físicas y químicas

Volatilidad	: No disponible.
Umbral del olor	: No disponible.
Indice de evaporación	: 82 (aetato de butilo = 1)
Viscosidad	: No disponible.
Solubilidad	: Reacciona violentamente con el agua.
Observaciones físicas y químicas	: Volatilidad (P/P (%)): 100%

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: El producto es estable.
Condiciones que deben evitarse	: Evitar todas las fuentes posibles de ignición (chispa o llama). No someta a presión, corte, suelde, suelde con latón, taladre, esmerile o esponga los envases al calor o fuentes térmicas. No permita que el gas se acumule en áreas bajas o cerradas.
Materiales incompatibles	: Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes. Amoníaco, agua, aire, alcoholes, aminas
Productos de descomposición peligrosos	: Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deben producir productos de descomposición peligrosos.
Posibilidad de reacciones peligrosas	: En condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurre reacción peligrosa. Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurrirá una polimerización peligrosa.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No disponible.

Toxicidad crónica

No disponible.

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. 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. Los recipientes a presión vacíos deben devolverse al proveedor. Los envases desechados se deben reciclar. Sólo se deben contemplar la incineración o el enterramiento cuando el reciclaje no sea factible. Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. No perforar o incinerar el contenedor.

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	UN3309	GAS LICUADO, TOXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P. (clorosilano)	2.3 (2.1, 8)	-		Previsiones especiales 274

14. Información relativa al transporte

Clase IMDG	UN3309	LIQUEFIED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, CORROSIVE, N.O.S. (chlorosilane)	2.3 (2.1, 8)	-	  	Emergency schedules (EmS) _F-D_, S-U
Clase IATA-DGR	UN3309	Liquefied gas, toxic, flammable, corrosive, n.o.s. (chlorosilane)	2.3 (2.1, 8)	-	  	Passenger and Cargo Aircraft Quantity limitation: Forbidden Packaging instructions: Forbidden Cargo Aircraft Only Quantity limitation: Forbidden Packaging instructions: Forbidden Limited Quantities - Passenger Aircraft 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 no está listado en Canadá en la DSL (Lista canadiense de Sustancias Domésticas) pero sí lo está en la NDSL (Lista canadiense de Sustancias No Domésticas).

Grado de riesgo :



Regulaciones Internacionales

Listas internacionales :

- Inventario de Sustancias de Australia (AICS)**: No determinado.
- Inventario de Sustancias Químicas de China (IECSC)**: No determinado.
- 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)**: No determinado.
- Inventario de Sustancias de Filipinas (PICCS)**: No determinado.

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 : No inscrito
 Químicas, Lista anexa III
 Sustancias químicas

16. Otra información

Requisitos de etiqueta : GAS INFLAMABLE. PUEDE CAUSAR INFLAMACIÓN. CAUSA QUEMADURAS OCULARES, EN LA PIEL Y EN EL TRACTO RESPIRATORIO. NOCIVO SI SE INHALA. PUEDE CAUSAR DAÑO A ÓRGANOS DIANA, DE ACUERDO A DATOS CON ANIMALES.

Hazardous Material
 Information System
 (Estados Unidos)

Salud	*	3
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 : 05/24/2011.
 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.