

INFRA S.A. DE C.V.
Félix Guzmán No. 16 3° Piso. Col. El Parque. C.P. 53398.
Naucalpan de Juárez. Estado de México, México.
TELÉFONO DE EMERGENCIA: 01-800-221-98-44 (24 HORAS)

Clave del Documento: HDS 015 01
Revisión No.: 0
Fecha de Emisión: 2016-01
Fecha de Revisión:

Página 1 de 8

1.- Identificación del Producto

Nombre Comercial: Fluoruro de Azufre	Familia Química ¹ : Fluoruros inorgánicos	Inf. Relevante: Simple Asfixiante	Fórmula: SF ₆
---	---	--------------------------------------	-----------------------------

Uso Recomendado:
Industrial y profesional. Llevar a cabo evaluación de riesgo antes de usar. Para mayor información sobre su uso contactar al proveedor.

Restricciones de Uso del Producto: ²⁹
Sin Datos Disponibles ND

2.-Identificación de Peligro o Peligros

Advertencia²⁶:

Peligros Físicos
Gas a presión

Peligros para la salud:
Simple Asfixiante

Peligros para el medio Ambiente:
N/A

Identificador SGA (Consejos de Precaución) ²⁶



Palabras de advertencia: **“Peligro”**

El Fluoruro de Azufre:

Es un gas incoloro, inodoro, no inflamable que tiene una alta resistencia dieléctrica y sirve ampliamente como un gas aislante en equipo eléctrico. Es un gas inerte y completamente estable en la presencia de muchos materiales en temperaturas alrededor de los 204°C. Puede actuar como un simple asfixiante al desplazar la cantidad de oxígeno en el aire necesario para soportar la vida; puede producir mareo y somnolencia; puede ocasionar quemaduras por congelamiento; los rescatistas podrían requerir la utilización de dispositivos de respiración autónomos; bajo condiciones ambientales, este gas incoloro tiene un olor irritante que genera sensación de asfixia.

Indicaciones de Peligro ^{26,8}

Peligros Físicos:

Gases a presión- Gas comprimido- Atención -H280-Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Peligros para la salud

OSHA-H01 Puede desplazar al oxígeno y causar asfixia.

CGA-HG01 Puede causar lesión por congelamiento.

Peligros para el medio ambiente:

N/A

Consejos de Precaución. ²⁶

Prevención :

NA

Respuesta:

NA

Almacenamiento:

P410+P403: Proteger de la luz solar, almacenar en un lugar bien ventilado.

Clasificación SGA ²⁶

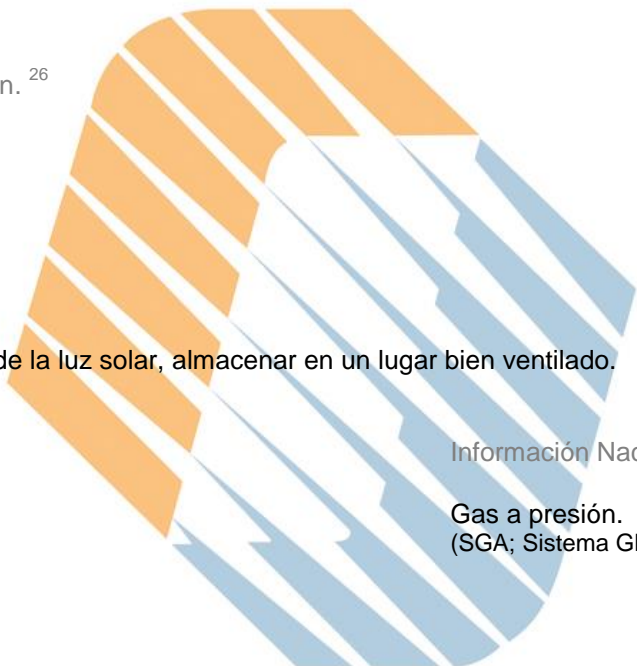
Información Nacional y Regional. ^{26,15, 29}

Peligros Físicos

Gas a presión.
(SGA; Sistema Global Armonizado, SCT NOM 002)

Otros Peligros:

NA



3.-Composición/Información sobre los componentes

Identidad química ¹:

No. ONU ³:

Sinónimos:

No. CAS²:

Gas Licuado

1080

Fluoruro de Sulfuro

2551-62-4

Impurezas y aditivos:



No contiene otros componentes o Impurezas que puedan influir en la clasificación del producto

Producto:

Categoría. ²⁶

Precauciones. ²⁶

SF₆

Gas

Almacenamiento

H280-Contiene gas a presión puede explotar si se calienta

P410+P403: Proteger de la luz solar, almacenar en un lugar bien ventilado

4.-Primeros auxilios

Emergencia y Primeros Auxilios:

Inhalación:

Retire a la víctima a un lugar donde haya aire fresco. Administre respiración artificial si la víctima no respira. Si la respiración se torna difícil, personal debidamente calificado deberá administrar oxígeno. Solicite atención médica.

Contacto:

Contacto con los ojos:

En caso de exposición a líquido, enjuague de inmediato los ojos con agua tibia durante por lo menos 15 minutos. Sostenga los párpados por separado y alejados de las órbitas de los ojos, para asegurarse que todas las superficies sean enjuagadas perfectamente. Consulte a un médico, preferentemente a un oftalmólogo, de inmediato.

Contacto con la piel:

Lavar inmediatamente con agua. Acuda al doctor si la irritación persiste. En caso de congelamiento: lave inmediatamente con abundante agua por 15 minutos. No aplique agentes químicos neutralizantes. Quite la ropa mientras se lava. No quite la ropa si se encuentra pegada a la piel. Cubra las heridas con una venda estéril. Diríjase al servicio médico. Si la superficie quemada es mayor al 10% lleve a la víctima al hospital.

Principales Síntomas y Efectos Agudos y retardados

Síntomas: Inmediatos

Las altas concentraciones ocasionan dolor de cabeza, mareo, somnolencia, excitación, salivación excesiva, vómito y pérdida de conocimiento. La falta de oxígeno puede ser mortal.

Síntomas: Retardados

N/A

Indicaciones de la Necesidad de recibir atención médica Inmediata y tratamiento especial requerido en caso necesario

N/A

5.-Medidas de lucha contra incendios

EL HEXAFLUORURO DE AZUFRE NO ES INFLAMABLE

Medios de extinción adecuados:

Utilice los medios adecuados para combatir el fuego circundante.

Peligros específicos de los productos :

Evacue al personal del área de peligro. Use equipo de respiración autónoma y ropa protectora. Enfríe los contenedores con agua desde una distancia máxima.

Equipo de Protección Específico para el Combate de Incendios:

Todo el personal brigadista debe llevar un equipo de seguridad. Utilizar equipos de respiración autónoma (E.R.A.) de presión positiva, ropa, guantes ignífugos.

Procedimiento y Precauciones Especiales durante el combate de Incendios:

Alejarse del contenedor y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. La exposición al fuego puede causar la

ruptura o explosión de los contenedores. Cierre el flujo de gas si es posible y continúe enfriando el contenedor. Elimine la fuente de ignición si es seguro hacerlo. Retire los contenedores del incendio si es seguro hacerlo.

Condiciones que Conducen a Otro Riesgo Especial:

Productos de la Combustión que sean Nocivos para la Salud:

En caso de incendio puede generar los siguientes humos por la descomposición térmica. Fluoruro de Hidrógeno y Dióxido de Sulfuro.

6.-Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental. Derrame ¹⁷

Procedimiento y Precauciones Inmediatas:

Precauciones Individuales:

Asfixiante. La falta de oxígeno puede ser mortal. Evacue de inmediato a todo el personal del área de riesgo. Se deben utilizar dispositivos de respiración autónomos cuando sea necesario. Corte el flujo si esto no conlleva riesgo. Ventile el área o retire los cilindros a un área bien ventilada. Pruebe que haya suficiente oxígeno, especialmente en espacios confinados, antes de permitir el reingreso.

Equipo de Protección Personal:

Dispositivos de respiración autónoma.

Procedimientos de Emergencia:

Evacue todo el personal del área afectada, aislé el área afectada. Asegúrese que la ventilación sea la adecuada.

Método de Mitigación:

Precaución Medioambientales:

Evite que los desechos contaminen el medio circundante. Mantenga al personal alejado. Deseche todo producto, residuo, contenedor desechable o camisa de forma ambientalmente. Si es posible, detener la fuga del producto. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia de Infra. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro y ventilar el área.

Métodos y Materiales de aislamiento y limpieza:

Aumentar la ventilación en el área.

7.-Manipulación y Almacenamiento

El gas puede ocasionar rápida asfixia debido a deficiencia de oxígeno.

Uso seguro del producto:

- Use guantes de seguridad de cuero y zapatos de seguridad para manejar los cilindros
- Proteja los cilindros de daño físico; no arrastre, ruede, deslice.
- Nunca intente levantar un cilindro por su tapa; la tapa está destinada a proteger la válvula.
- Al mover los cilindros, incluso para distancias cortas, utilice un carro (carro, mano, camión, etc.) diseñado para transportar los cilindros.
- Nunca inserte objetos (por ejemplo, llave inglesa, destornillador, barra de palanca) en aberturas de la tapa; ya que podría dañar la válvula y causar una fuga.
- Nunca aplique llama o calor directamente sobre la superficie del cilindro.
- Las altas temperaturas pueden dañar el contenedor y podrían hacer que el dispositivo de alivio de presión falle prematuramente.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad:

- Almacene de acuerdo a las regulaciones locales.
- Almacene en un área adecuada.

- Almacenar donde no tenga contacto directo con los rayos del sol, en un área con buena ventilación y lejos de materiales incompatibles
- Almacene los cilindros de forma vertical y asegurados para evitar caídas o choques entre ellos.
- La temperatura de los cilindros no debe exceder los 52°C

8.-Controles de Exposición/Protección Personal

IPVS (IDLH)⁴:LMPE-P⁷:LMPE-CT⁶:LMPE-PPT⁵:

NA

NA

NA

NA

Controles de Ingeniería:

- Utilice un sistema de escape local si es necesario, para mantener las concentraciones de este producto por debajo del TLV en la zona de respiración de los trabajadores.
- Instale un escape local o un sistema de ventilación del recinto de procesamiento.
- Proporcionar ventilación adecuada general y local, a los gases de escape.
- Las Instalaciones sometidas a presión deben ser regularmente comprobadas respecto a posibles fugas.
- Considerar un sistema de permisos de trabajo, por ejemplo trabajos de mantenimiento.
- Deben de usarse detectores de gases siempre que puedan ser emitidos gases/vapores.
- Usar siempre el equipo de protección personal adecuado para uso, manejo y/o emergencia.
- Nunca permitir que las partes no protegidas del cuerpo toquen tubos ni recipientes no aislados que contengan líquidos criogénicos. El metal extremadamente frío puede causar el pegado de los tejidos o lesiones en caso de intentar separarse.

Equipo de protección personal:

Un análisis de riesgos debe ser realizado y formalizado en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para determinar el EPP que corresponde a un riesgo relevante. Estas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta.

Protección respiratoria:

- Se debe usar equipo de respiración autónomo o un sistema de respiración con máscara con presión positiva en lugares donde la concentración sea desconocida o exceda el 75% de Oxígeno. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.

Protección para la piel:

- Durante la manipulación de contenedores se aconseja el uso de zapatos de seguridad y adicionalmente para el uso de contenedor, peto criogénico.

Protección para los ojos:

- Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de contenedores así como el uso de careta facial para proteger de salpicaduras de líquido criogénico durante el uso del contenedor.

Protección de las manos:

- Usar guantes de seguridad de cuero reforzados. La caducidad de los guantes seleccionados debe ser mayor que el periodo de uso previsto. Adicionalmente para el uso del contenedor se recomienda el uso de guantes criogénicos.

Instrucciones especiales de protección e higiene: Es necesario garantizar una buena ventilación, evite fugas y acumulaciones de producto dentro del local de trabajo.

9.-Propiedades Físico Químicas ¹⁰

Temperatura de Ebullición: Sublima a 209.35 °K (-63.8 °C) @ 101.325 kPa	Temperatura de Fusión: 222.35 °K (-50.8 °C) @ 2241 kPa	Temperatura de Inflamación: NA	Temperatura de Autoignición: NA
Densidad: 6.17 kg/m ³ @ 101.325 kPa; 20 °C	pH: NA	Peso Molecular: 146.05 g/mol	Estado Físico: Gas
Color: Incoloro	Olor: Inodoro	Velocidad de Evaporación: ND	Solubilidad en Agua: 0.001 cm ³ / 100 cm ³ Agua @ 25 °C
Presión de Vapor: 2156 kPa abs @ 21.1°C	Porcentaje de Volatilidad: NA	Límite Superior de Flamabilidad / Volatilidad: NA	Límite Inferior de Flamabilidad / Volatilidad: NA

10.-Estabilidad y Reactividad ^{8,9}

Datos de Reactividad:

Condiciones de Estabilidad:	Estable en condiciones normales.
Condiciones de Inestabilidad:	Temperaturas que excedan de 1472°F (800°C)
Incompatibilidad:	Explota violentamente al contacto con disilano.
Residuos Peligrosos de la Descomposición:	La descomposición térmica puede generar humos tóxicos de fluoruros y bióxido de azufre.
Polimerización Espontánea:	NA
Otros:	Evitar Calor extremo, llamas.

11.-Información Toxicológica ²⁶

Vía de Ingreso al Organismo:

Ingestión: La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

Inhalación: ND.

Contacto: ND.

Toxicidad: ND.

12.-Información Ecotoxicológica ²⁶

Toxicidad:

Toxicidad acuática: No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad para otros organismos: No hay datos disponibles sobre este producto.

Persistencia y degradabilidad: No hay datos disponibles sobre este producto.

Potencial de bioacumulación: No hay datos disponibles sobre este producto.

Movilidad en el suelo: No hay datos disponibles sobre este producto.

Otros efectos adversos: el Hexafluoruro de azufre no contiene ninguna de las sustancias químicas que agotan la capa de ozono, de Clase I o Clase II.

13.-Información Relativa a la Eliminación de los Productos ²⁶

Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. Contactar con el proveedor si es necesario información y asesoramiento. No descargar en áreas donde se concentren personas. La disposición del producto debe estar de acuerdo con las leyes federales, estatales y locales.

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera generar una atmosfera asfixiante.

EIGA (Doc. 30/10 "Eliminación de los gases, se puede descargar en <http://www.eiga.org>) para obtener más información sobre los métodos apropiados para la eliminación.
Contactar con el suministrador si se necesita información.

14.-Información Relativa al Transporte ^{2, 3, 14, 15, 25, 26,28}

División:

2.2

Riesgo Primario:

2.2

Riesgo Secundario

No. ONU: **1080**

Peligros para Medio Ambiente: NA

Transporte a granel: NA



15.-Información Sobre la Reglamentación ^{14, 15, 16, 18, 27,28}

Precauciones especiales para el transporte :

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor.

Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce qué hacer en caso de un accidente o de una emergencia.

Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (Gas No Inflamable y Gas a presión) con el número de naciones unidas ubicando en la unidad según NOM-004-STC/2008. Cada envase requiere una etiqueta de identificación con información de riesgos primarios y secundarios. La unidad deberá contar con su hoja de emergencia en transportación con la información necesaria para atender una emergencia según NOM-005-STC/2008.

Los contenedores deberán ser transportados en posición vertical y en unidades bien ventiladas.

Incompatibilidad para el Transportes:

Revise la NOM-010-SCT2/2009 Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al transporte de cilindros
De acuerdo a NOM-002-SCT-2011 Riesgo Primario 2.2

No. Guía Respuesta a Emergencias:

126 Gases - Comprimidos o Licuados (Incluyendo gases refrigerantes).

GHS Pictograma(s)



Etiqueta de Transporte



16.-Otras Informaciones

CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

De acuerdo a NFPA, HMIS y NOM-018-STPS

NFPA

Salud:	1
Flamabilidad:	0
Reactividad:	0
Riesgos Especiales:	Ninguna

HMIS

Salud (S):	1
Flamabilidad (I):	0
Riesgos Físicos (RF):	2
Equipo de Protección Personal (EPP):	

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

Siglas y Referencias:

- (1) De acuerdo con: La Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIPAC).
- (2) No. CAS: Numero establecido por la Chemical Abstracts Service, de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (3) No. ONU: Numero signado a la Sustancia Peligrosa, según las Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas, de acuerdo a la NOM-002-SCT/2003, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente.
- (4) IPVS (IDLH): Concentración Inmediatamente Peligrosa para la Vida o la Salud, de acuerdo al Pocket Guide to Chemical Hazards.
- (5) LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo, de acuerdo a la NOM-010-STPS-1999, Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se Manejen, Transporten, Procesen o Almacenen Sustancias Químicas Capaces de Generar Contaminación en el Medio Ambiente Laboral.
- (6) LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición para Corto Tiempo, de acuerdo a la NOM-010-STPS-1999, Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se Manejen, Transporten, Procesen o Almacenen Sustancias Químicas Capaces de Generar Contaminación en el Medio Ambiente Laboral.
- (7) LMPE-P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.
- (8) NFPA: Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association), de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (9) HMIS: Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (Hazardous Materials Identification System), de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (10) Matheson Gas Data Book.
- (11) CL50: Concentración Letal para el 50% de la población experimentada.
- (12) DL50: Dosis Letal para el 50% de la población experimentada.
- (13) De acuerdo con: El Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- (14) De acuerdo con: NOM-004-SCT/2008 Sistema de Identificación de Unidades Destinadas al Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas.
- (15) De acuerdo con: NOM-002-SCT/2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.
- (16) De acuerdo con: NOM-010-SCT2/2009, Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (17) Guía de Respuesta en Caso de Emergencia 2008. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- (18) De acuerdo con: NOM-003-SCT/2008, Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (19) De acuerdo con: Las Disposiciones de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, en Materia de Agua, Aire, Suelo y Residuos Peligrosos.
- (20) CGA C-7 Guide to preparation of precautionary labeling and marking of compressed gas container.
- (21) NA: No Aplica.
- (22) ND: No Disponible.
- (23) De acuerdo con: OSHA/EPA Occupational Chemical Database. Exposure Guidelines (NIOSH)
- (24) CGA P-20 Standard for classification of toxic gas mixtures.
- (25) CGA P-23 Standard for categorizing gas mixtures containing flammable and nonflammable components.
- (26) SGA Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos
- (27) Reglamento modelo naciones unidas
- (28) Nom 002 SCT-1 2009 listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados instrucciones y uso de envases y embalajes, recipientes intermedios para granel(RIGS), grandes envases y embalajes, sistemas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para gráneles para el transporte de materiales y residuos peligrosos
- (29) MNX-R-019-SCFI-2011 Sistema armonizado de clasificación y comunicación de peligros de los productos químicos.