

Atención**SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa****1.1. Identificador del producto**

Nombre comercial : HEXAFLUORURO DE AZUFRE
Número de la Ficha de Datos de Seguridad : ESP-SF6-110
Descripción Química : HEXAFLUORURO DE AZUFRE
N° CAS : 2551-62-4
N° CE : 219-854-2
N° Índice : ---
Número de registro : 01-2119458769-17
Fórmula química : SF6

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos aplicables identificados : Industrial y profesional. Llevar a cabo evaluación de riesgo antes de usar
Gas de ensayo / gas de calibrado
Uso en laboratorio
Reacción Química (Síntesis)
Usar para la fabricación de componentes electrónicos/fotovoltaicos
Para mayor información sobre su uso contactar al suministrador

Usos desaconsejados : No inhalar el producto voluntariamente debido al riesgo de asfixia

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Identificación de la Compañía : Messer Ibérica de Gases, SAU
Autovía Tarragona-Salou, Km. 3,8
43480 Vilaseca (Tarragona) España
+34 977 30 95 00
www.messer.es
info.es@messergroup.com

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia : +34 977 84 24 34

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros**2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación según reglamento (UE) No. 1272/2008 [CLP]**

Peligros físicos Press. Gas (Liq.) H280

Texto completo de declaraciones-H, véase capítulo 16.

2.2. Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogramas de peligro (CLP) :



GHS04

Palabra de advertencia (CLP) :

Atención

Indicaciones de peligro (CLP) :

H280 - Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Consejos de prudencia (CLP)

- Almacenamiento : P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado

2.3. Otros peligros

: Asfixiante a altas concentraciones

El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes**3.1. Sustancias**

Nombre	Identificador del producto	%	Clasificación según reglamento (UE) No. 1272/2008 [CLP]
HEXAFLUORURO DE AZUFRE	(N° CAS) 2551-62-4 (N° CE) 219-854-2 (N° Índice) --- (Número de registro) 01-2119458769-17	100	Press. Gas (Liq.), H280

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

Texto completo de declaraciones-H, véase capítulo 16.

3.2. Mezclas : No aplicable**SECCIÓN 4: Primeros auxilios****4.1. Descripción de los primeros auxilios**

- Inhalación : Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración
- Contacto con la piel : En caso de congelación rociar con agua durante 15 minutos. Aplicar un vendaje estéril. Obtener asistencia médica
- Contacto con los ojos : Lavar inmediatamente los ojos con agua durante, al menos, 15 minutos
- Ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

: A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

: Ninguno

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

- Medios de extinción adecuados : Agua en spray o en nebulizador
- Medios de extinción inadecuados : No usar agua a presión para extinguirlo

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- Peligros específicos : La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes
- Productos de combustión peligrosos : Si está involucrado en un fuego, los siguientes humos corrosivos y/o tóxicos pueden producirse por descomposición térmica:
 - Fluoruro de hidrógeno
 - Dióxido de azufre

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

- Métodos específicos : Utilizar medidas de control de incendios apropiadas con el incendio circundante. La exposición de los envases de gas al fuego y al calor puede provocar su ruptura. Enfriar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. No vaciar el agua contaminada por el fuego en los desagües
Si es posible detener la fuga de producto
Usar agua en spray o en nebulizador para disipar humos de incendios
Desplazar los contenedores lejos del área del fuego si ello se puede hacer sin riesgo
- Equipo de protección especial para extinción de incendios : Utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva
Vestimenta y equipo de protección standard (aparato de respiración autónoma) para bomberos
Standard EN 137-máscara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónoma de aire comprimido en circuito abierto
EN 469: Vestimenta protectora para bomberos. EN 659: Guantes de protección para bomberos

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental**6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

- : Intentar parar el escape/derrame
Evacuar el área
Vigilar la concentración de producto emitido
Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura
Asegurar la adecuada ventilación de aire
Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa
Actuar de acuerdo con el plan de emergencia local
Mantenerse en la parte de donde sopla el viento

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

- : Intentar parar el escape/derrame

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

- : Ventilar la zona

6.4. Referencia a otras secciones

- : Ver también las Secciones 8 y 13

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento**7.1. Precauciones para una manipulación segura**

- Uso seguro del producto : La sustancia debe manipularse según procedimientos de higiene industrial y de seguridad reconocidos
Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión
Considerar los instrumentos de reducción de la presión en las instalaciones de gas.
Comprobar que el conjunto del sistema de gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse respecto a la posibilidad de escapes
No fumar cuando se manipule el producto
Utilizar solo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador
No inhalar gas
Evitar la difusión del producto en la atmosfera.
- Manipulación segura del envas del gas : Solicitar del suministrador las instrucciones de manipulación de los contenedores
No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente
Proteger las botellas de los daños materiales, no arrastrar, ni rodar, deslizar ó dejar caer
Si mueve botellas, incluso en pequeños recorridos, use una carretilla (mecanica, manual, etc) diseñada para transportar botellas
Mantener colocada la caperuza de la valvula hasta que el envase quede fijo contra una pared, un banco ó situado en una plataforma, y ya dispuesto para su uso
Si el usuario aprecia cualquier problema en una valvula de una botella en uso, termine su utilización y contacte al suministrador
Nunca intentar reparar ó modificar las valvulas de los depositos ó los mecanismos de seguridad
Las valvulas que estan dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador
Mantener los accesorios de la valvula del deposito libre de contaminantes, especialmente aceites y agua
Reponer la caperuza de la valvula ó del depósito si se facilitan por el suministrador, siempre que el envase quede desconectado del equipo
Cierre la valvula del del deposito despues de su uso y cuando quede vacio, incluso si aún esta conectado al equipo
No intentar nunca trasvasar gases de una botella/envase a otro
No utilizar nunca mecanismos con llamas ó de calentamiento eléctrico para elevar la presión del deposito
No quitar ni desfigurar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de las botellas
Debe prevenirse la filtración de agua al interior del recipiente.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

- : Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de contenedores
- Los contenedores no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión
- Las protecciones de las valvulas y las caperuzas deben estar colocadas
- Los contenedores deben de ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída
- Los contenedores almacenados deben ser comprobados periodicamente respecto a su estado general y a posibles fugas
- Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado
- Almacenar los contenedores en un lugar libre del riesgo y lejos de fuentes de calor e ignición
- Mantener alejado de materiales combustibles.

7.3. Usos específicos finales

- : Ninguno.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

HEXAFLUORURO DE AZUFRE (2551-62-4)		
OEL : Límites de exposición profesional		
España	VLA-ED España [mg/m ³]	6075 mg/m ³
	VLA-ED España [ppm]	1000 ppm

HEXAFLUORURO DE AZUFRE (2551-62-4)	
DNEL: Nivel sin efectos derivados (trabajadores)	
A largo plazo - efectos locales, inhalación	77900 mg/m ³
A largo plazo - efectos sistémicos, inhalación	77900 mg/m ³

HEXAFLUORURO DE AZUFRE (2551-62-4)

PNEC: Concentración prevista sin efectos

PNEC Agua (agua corriente)	0,15 mg/l
PNEC Agua (agua marina)	1,5 mg/l

8.2. Controles de la exposición**8.2.1. Controles técnicos apropiados**

- : Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape
Los sistemas sujetos a presión deben ser regularmente comprobados respecto a fugas
Mantener la concentración por debajo de los límites de concentración admitido para profesionales
Detectores de oxígeno deben usarse cuando gases asfixiantes pueden ser emitidos
Considerar un sistema de permisos de trabajo p.ej para trabajos de mantenimiento

8.2.2. 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 PPE que provoca un riesgo relevante. Estas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta
PPE que cumplan los estándares recomendados por EN/ISO deben seleccionarse

• Protección para el ojo/cara

- : usar gafas con de seguridad con protecciones laterales
usar gafas de seguridad con protecciones laterales o gafas cerradas sobre los ojos al hacer trasvases o al efectuar desconexiones
Estándar EN 166- Protección ocular-especificaciones

• Protección para la piel

- Protección de las manos

- : Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases
Standard EN 388- guantes que protegen contra riesgos mecánicos

- Otras

- : Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases
Standard EN ISO 20345 - Equipos de protección personal-zapatos de seguridad

• Protección de las vías respiratorias

- : Un aparato de respiración asistida (SCBA) o una máscara con una vía de aire a presión tienen que usarse en atmósferas con insuficiente oxígeno
Standard EN 137-máscara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónoma de aire comprimido en circuito abierto

• Peligros térmicos

- : No necesaria

8.2.3. Controles de exposición medioambiental

- : Tener en cuenta las regulaciones locales relativas a las restricciones de emisiones a la atmósfera. Ver sección 13 para métodos específicos de tratamiento de residuos de gases.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas**9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Apariencia

- Estado físico a 20°C / 101.3kPa : Gas.
- Color : Incoloro.

Olor : Sin olor que advierta de sus propiedades.

Umbral olfativo : La superación de límites por el olor es subjetiva e inadecuado para advertir del riesgo de sobrecarga.

Valor de pH : Inaplicable.

Masa molecular : 146 g/mol

Punto de fusión : -50,8 °C

Punto de ebullición : -64 °C

Punto de inflamación : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

Temperatura crítica [°C] : 45,5 °C

Velocidad de evaporación (éter=1)	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Rango de inflamabilidad	: No inflamable.
Presión de vapor [20°C]	: 21 bar(a)
Presión de vapor [50°C]	: Inaplicable.
Densidad relativa del gas (aire=1)	: 5
Densidad relativa del líquido (agua=1)	: 1,4
Solubilidad en agua	: 41 mg/l
Coefficiente de reparto n-octanol/agua [log Kow]	: 1,68
Temperatura de auto-inflamación	: Inaplicable.
Viscosidad [20°C]	: Inaplicable.
Propiedades explosivas	: Inaplicable
Propiedades comburentes	: Ninguno

9.2. Otros datos

Otros datos	: El vapor es mas pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos
-------------	--

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad**10.1. Reactividad**

: Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-seccion mas adelante

10.2. Estabilidad química

: Estable en condiciones normales

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

: Ninguno

10.4. Condiciones que deben evitarse

: Nunca por debajo de las condiciones de manejo y almacenamiento (ver sección 7)

10.5. Materiales incompatibles

: Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la ISO 11114

10.6. Productos de descomposición peligrosos

: Productos con riesgo de descomposición no se deben producir en condiciones normales de almacenamiento y uso

SECCIÓN 11: Información toxicológica**11.1. Información sobre los efectos toxicológicos**

Toxicidad aguda	: No se conocen los efectos toxicológicos de este producto
corrosión o irritación cutáneas	: Se desconocen los efectos de este producto
lesiones o irritación ocular graves	: Se desconocen los efectos de este producto
sensibilización respiratoria o cutánea	: Se desconocen los efectos de este producto
Mutagenicidad	: Se desconocen los efectos de este producto
Carcinogénesis	: Se desconocen los efectos de este producto
Tóxico para la reproducción : fertilidad	: Se desconocen los efectos de este producto
Tóxico para la reproducción : feto	: Se desconocen los efectos de este producto
toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única	: Se desconocen los efectos de este producto
toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida	: Se desconocen los efectos de este producto
peligro de aspiración	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases

SECCIÓN 12: Información ecológica**12.1. Toxicidad**

EC50 96h Algae [mg/l] : 152 mg/l

12.2. (RA2 12.2.SH) Persistencia y degradabilidad

Evaluación : No es aplicable a gases inorganicos.

12.3. (RA2 12.3SH) Potencial de bioacumulación

Evaluación : Sin datos disponibles.

12.4. Movilidad en el suelo

Evaluación : Debido a su alta volatilidad el producto es difícil que cause contaminación al suelo o al agua.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Evaluación : No se clasifica como PBT o vPvB

12.6. Otros efectos adversos

Efectos sobre la capa de ozono : Ninguno

Factor de calentamiento global [CO₂=1] : 22800

Produce efectos en el calentamiento global : Contiene gases fluorados de efecto invernadero tratados en el protocolo de Kyoto. Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación**13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

Evitar la descarga en la atmósfera
No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa
Asegurarse de no superar los límites de emisión establecidos en regulaciones locales
Referirse al código de prácticas de EIGA Doc 30 Eliminación de gases accesible en <http://www.eiga.org> para mayor información sobre métodos adecuados de vertidos

Lista de residuos peligrosos : 16 05 04: Contenedores de gases a presión (incluido halones) que contienen sustancias peligrosas

13.2. Informaciones complementarias

: Ninguno

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte**14.1. Número ONU**

N° ONU : 1080

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : HEXAFLUORURO DE AZUFRE

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : Sulphur hexafluoride

Transporte por mar (IMDG) : SULPHUR HEXAFLUORIDE

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Etiquetado

:



2.2 : Los gases no inflamables y no tóxicos

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)

Clase	:	2
Código de clasificación	:	2A
Identificación del peligro	:	20
Restricciones en Tunel	:	C/E - Transporte en cisternas: Prohibido el paso por túneles de categorías C, D y E; Otros transportes: Prohibido el paso por túneles de categoría E

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)

Tipo / Div. (Sub. riesgo) : 2.2

Transporte por mar (IMDG)

Tipo / Div. (Sub. riesgo) : 2.2
Instrucciones de Emergencia (IE) - Fuego : F-C
Instrucciones de Emergencia (IE) - Escape : S-V

14.4. Grupo de embalaje

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : No aplicable
Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : No aplicable
Transporte por mar (IMDG) : No aplicable

14.5. Peligros para el medio ambiente

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : Ninguno.
Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ninguno.
Transporte por mar (IMDG) : Ninguno.

14.6. Precauciones particulares para los usuarios**Packing Instruction(s)**

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : P200
Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)
 Avion de pasaje y carga : 200
 Avion de carga solo : 200
Transporte por mar (IMDG) : P200

Medidas de precaución 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 que hacer en caso de un accidente o de una emergencia
 Antes de transportar las botellas :
 - Asegurar una ventilación adecuada
 - Asegúrese de que los recipientes están bien fijados
 - Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan
 - Asegurarse que el tapón del acoplamiento de la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado
 - Asegurarse que la caperuza de la válvula o la tulipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.

14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y el Código IBC

: Inaplicable.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

UE-Reglamentos

Restricciones de utilización : No está permitido su uso en aleaciones con magnesio en cantidades que superen los 850Kg/año. Para cantidades inferiores a 850 kg/año, se permite hasta 01/01/2018. (Reglamento EC No 517/2014)
 No está permitido su uso para inflar neumáticos (reglamentación 517/2014)

Directiva 2012/18/EU (Seveso III) : No está cubierto

Reglamentos nacionales

Legislación Nacional (texto) : Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales.

Clase de peligro para el agua (WGK) : -

Kenn-Nº : 846

15.2. Evaluación de la seguridad química

: Un CSA (Análisis de seguridad química) ha sido desarrollado

SECCIÓN 16: Información adicional

Indicación de modificaciones : Hoja de datos de seguridad revisada de acuerdo con la regulación de la Comisión (UE) N°2015/830.

Consejos de formación : El riesgo de asfixia es a menudo despreciado y debe ser recalcado durante la formación de los operarios.

Información adicional : La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor.

Texto íntegro de las frases H y EUH

Press. Gas (Liq.)	Gas a presión : Gas licuado
H280	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD

: Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales
Los detalles dados son ciertos y correctos en el momento de llevarse este documento a impresión
A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños resultantes

Fin del documento