HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD R-290

Emisión: Enero de 2023 Versión 2.2 Fecha: 2.01.2023

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Nombre comercial: **R-290 (Propano)**

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

Uso de la sustancia/mezcla: Refrigerante

Restricciones de uso: Únicamente para uso profesional.

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

Nombre del proveedor: GAS SERVEI S.A.
Domicilio: C/ Motors, 151-155 nave nº 9
08038 Barcelona
ESPAÑA

Teléfono: +34 (93) 2231377
Telefax: +34 (93) 2231479
www.gas-servei.com

Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS: gas-servei@gas-servei.com

1.4. Teléfono de emergencia

Gas-servei: + 34 619373605
Instituto Nacional de Toxicologia y Ciencias Forenses: + 34 (91) 5620420

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Criterios Reglamentación CE 1272/2008 (Clasificación, Etiquetado y Empacado):

Gases inflamables, Categoría 1A	H220: Gas extremadamente inflamable.
Gases a presión, Gas licuado	H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

2.2. Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro: Símbolos: GHS02 / GHS04



Palabra de advertencia: Peligro

Indicaciones de Peligro: H220: Gas extremadamente inflamable.
H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de prudencia: P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-No fumar.

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

Disposiciones especiales: Ninguna

2.3. Otros peligros

Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.
El uso incorrecto o abuso de inhalación intencional puede causar la muerte sin síntomas de aviso, debido a los efectos cardíacos.
Puede causar arrimia cardíaca.
La evaporación rápida del producto puede provocar congelación.
Puede desplazar al oxígeno y causar asfixia rápida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

Nombre de la sustancia: Propano

Nombre Químico	Concentración (% en peso)	N.º CAS	N.º CE	N.º de registro REACH	Clasificación CE Reglamento CE Nº1272/2008
Propano (R-290)	≥99.9 - ≤100	74-98-6	200-827-2	01-2119486944-21-XXXX	2.2/1 Flam. Gas 1 H220 2.5 Press. Gas H280

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales: En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico.
Cuando los síntomas persistan o en caso de duda, pedir el consejo de un médico.

Protección de los socorristas: No se requieren precauciones especiales para los socorristas.

En caso de inhalación:
Si se ha inhalado, transportarlo al aire fresco.
Si no está respirando, suministre respiración artificial.
Si la respiración es difícil, darle oxígeno.
Consultar inmediatamente un médico.

En caso de contacto con la piel:
Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada.
Consultar inmediatamente un médico.

En caso de contacto con los ojos:
Consultar inmediatamente un médico.

En caso de ingestión:
La ingestión no se considerara como una ruta potencial de exposición.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

El contacto con el líquido o gas refrigerado puede causar quemaduras frías y congelamiento.
Otros síntomas posiblemente relacionados con el mal uso o abuso de inhalación son:

Sensibilización cardiaca	Efectos anestésicos
Mareos ligeros	Vértigo y náusea
Confusión	Falta de coordinación
Somnolencia	Inconsciencia

El gas reduce el oxígeno disponible para respirar.
El contacto con el líquido o gas refrigerado puede causar quemaduras por frío y congelamiento.

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

Tratamiento: Tratamiento sintomático y terapia de apoyo según resulte indicado.
Debido a posibles trastornos del ritmo cardiaco, las catecolaminas, como la epinefrina, que pueden ser utilizadas en situaciones de emergencia de apoyo vital, se deben utilizar con especial precaución.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Agua pulverizada
Espuma
Polvo seco

Medios de extinción no apropiados: Dióxido de carbono (CO_2)
Agua a chorro

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios: La exposición a los productos de combustión puede ser un peligro para la salud.
No inhalar los gases producidos.
Debido a la elevada presión de vapor, existe el peligro de que los recipientes se revienten en caso de aumento de temperatura.

Productos de combustión: Óxidos de carbono

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: Si es necesario, usar equipo de respiración autónomo para la lucha conta el fuego.
Utilícese equipo de protección individual.

Métodos específicos de extinción: Use medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias locales y de sus alrededores.
Recoger por separado el agua contaminada utilizada para extinguir el incendio. No descargarla en la red de alcantarillado.
Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.
Utilice rocío de agua para enfriar los recipientes cerrados.
Retire los contenedores intactos del área de incendio si es seguro hacerlo.
Evacuar la zona.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacue al personal a zonas seguras.
Sólo debe acceder a la zona personal formado y entrenado.
Eliminar todas las fuentes de ignición si es seguro hacerlo.
Utilizar equipos de respiración autónoma y protección personal adecuada durante la eliminación de los derrames.
Evite el contacto de la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación).
Ventilar la zona.

Siga los consejos de manejo seguro (vea la sección 7) y las recomendaciones de equipo de protección personal (ver la sección 8).

6.2. Precauciones relativas al medioambiente

No dispersar en el medio ambiente.
Evitar que el producto penetre en el suelo/subsuelo.
Evitar que penetre en aguas superficiales o en el alcantarillado.
Impida nuevos escapes o derrames de forma segura.
Retener y eliminar el agua contaminada.
En caso de fuga de gas o penetración en cursos de agua, suelo o sistema de alcantarillado, informar a las autoridades responsables.

6.3. Métodos y materiales de contención y limpieza

Métodos de limpieza:	Ventilar la zona. Utilice herramientas que no produzcan chispas. Elimine humos/vapores/nieblas con agua rociada. Lavar con abundante agua.
Materiales de contención y limpieza:	Material apropiado para la recogida: material absorbente, orgánico, arena.

Es posible que se apliquen normativas locales o nacionales para la liberación y eliminación de este material, y a los materiales y elementos empleados en la limpieza de los escapes. Deberá determinar cuál es la normativa aplicable. Las secciones 13 y 15 de esta hoja de datos de seguridad proporcionan información sobre ciertos requisitos locales o nacionales.

6.4. Referencia a otras secciones

Véanse también los apartados 7, 8, 11, 12 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Medidas técnicas:	Utilice un equipo clasificado para la presión del cilindro. Utilice un dispositivo de prevención de reflujo en la tubería. Cierre la válvula después de cada uso y después del vaciado.
Ventilación Local/total:	Utilizar solamente con una buena ventilación. Si la ventilación es insuficiente, utilizar junto con ventilación local por aspiración. Si la evaluación establece una posible exposición local, utilizar únicamente en una zona equipada con ventilación por extracción a prueba de explosiones.
Consejos para una manipulación segura:	Evitar el contacto con la piel y los ojos. Evitar la inhalación de vapores y vahos del fluido. No utilizar contenedores vacíos que no hayan sido previamente limpiados. Maneje de acuerdo a las buenas prácticas de seguridad e higiene industrial, basadas en los resultados de la evaluación sobre exposición en el lugar de trabajo. Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara/los ojos. Las tapas de protección de la válvula y los tapones roscados de la salida de la válvula deben permanecer en su lugar a menos que se fije el contenedor con la salida de la válvula conectada al punto de uso. Utilizar una válvula de retención o atraparla (escape, sifón trampa interceptor) en la línea de descarga para evitar un flujo inverso peligroso hacia el cilindro. Antes de realizar las operaciones de transferencia, asegurar que en los contenedores no haya materiales y/o residuos incompatibles. Evitar que gas pueda refluir al interior del recipiente de gas. Usar un regulador de presión cuando se conecte el cilindro a sistemas o tuberías de menor presión. Cerrar la válvula después de cada uso y después del vaciado. NO cambiar ni forzar las conexiones. Evitar que agua se infiltre al interior del recipiente de gas. Nunca intente levantar el cilindro a partir de su tapa.



No arrastrar, deslizar o rodar los cilindros.
Use una carretilla de mano adecuada para mover el cilindro.
Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición.
El equipo eléctrico deberá ser protegido adecuadamente.
Utilizar herramientas que no produzcan chispas.
La transferencia de refrigerante liquido de los envases de refrigerante a los sistemas y desde los sistemas puede ocasionar la generación de electricidad estática.
Asegúrese de que existe una conexión a tierra adecuada.
Evitar la acumulación de cargas electrostáticas.
Prestar atención a mitigar el riesgo de desarrollar altas presiones en sistemas, causadas por aumento de la temperatura cuando el líquido queda atrapado entre válvulas cerradas o cuando los recipientes han sido llenados en exceso.
Evitar derrame, desecho. Minimizar su liberación al medio ambiente.

Medidas de higiene:

Si es probable una exposición a químicos durante su uso normal, proporcione sistemas para lavar los ojos y regaderas de seguridad cerca del área de trabajo.
No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
Lavar la ropa contaminada antes de volver a usarla.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles inconpatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes:

Mantener los cilindros en un lugar bien ventilado y lejos de peligro de incendio.
Los cilindros deben guardarse en posición vertical y fijarse de manera segura para evitar que se caigan o sean tumbados.
Separe los contenedores llenos de los contenedores vacíos.
No almacenar cerca de materiales combustibles.
Evite áreas donde esté presente sal y otros materiales corrosivos.
Guárdelo en contenedores etiquetados correctamente.
Manténgalo en un lugar fresco y bien ventilado.
Manténgalo alejado de la luz directa del sol.
Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto:

No se almacene con los siguientes tipos de productos:
Sustancias y mezclas auto-reactivas
Peróxidos orgánicos
Oxidantes
Líquidos inflamables
Sólidos inflamables
Líquidos pirofóricos
Sólidos pirofóricos
Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo.
Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.
Explosivos
Mezclas y sustancias altamente tóxicas.
Mezclas y sustancias muy tóxicas.
Mezclas y sustancias con toxicidad crónica.

Temperatura de almacenaje recomendada: < 50 °C

Tiempo de almacenamiento: > 10 años

Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento: El producto tiene una vida indefinida cuando se almacena de manera adecuada.

7.3. Usos específicos finales

Sujeto a la reglamentación de los Estados Miembro, los usos en los que se puede aplicar son los siguientes: Refrigerante.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Límites de exposición ocupacional

Nombre de la sustancia	N.º CAS	Valor VLE-MP (8h ppm)	Valor VLE-MP (8h mg/m³)
Propano	74-98-6	1.000	1.800

Nivel sin efecto derivado (DNEL) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	N.º CAS	Uso final	Vía de exposición	Efectos potenciales sobre la salud	Valor
Propano	74-98-6	Trabajadores	Inhalación	Datos no disponibles	
		Consumidores	Inhalación		

Concentración prevista sin efecto (PNEC) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	N.º CAS	Compartimento Ambiental	Valor
Propano	74-98-6	Datos no disponibles	

8.2. Controles de la exposición

Controles de la exposición profesional

Los equipos de protección personal deben cumplir las normas EN vigentes: Protección respiratoria EN 137, 138, 269; Gafas protectoras/Protección ocular EN 166; Vestimenta de protección EN 340, 463, 469, 943-1, 943-2; Guantes protectores CEN 374, 511; Zapatos protectores EN-ISO 20345. No respirar los vapores.

Medidas de ingeniería

Asegure una ventilación adecuada, especialmente en zonas confinadas.
Minimice las concentraciones de exposición en el lugar de trabajo.

Protección personal



Protección respiratoria: Si no hay una ventilación de escape adecuada o la evaluación de exposición muestra una exposición fuera de los límites recomendados, un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los usuarios de equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.
El equipo deberá cumplir con la UNE EN 14387.

Filtro tipo: Gas orgánico y tipo de vapor con bajo punto de ebullición (AX).

Protección de la piel y del cuerpo: Lavar la piel después de todo contacto con el producto.
Si la evaluación muestra que existe riesgo de atmósfera explosiva o de incendio, utilice ropa de protección antiestática ignífuga.
Durante la manipulación de envases se aconseja el uso de zapatos de protección.



Protección de las manos:

Material: Guantes resistentes a bajas temperaturas

Observaciones: Elegir los guantes de protección contra sustancias químicas teniendo en cuenta la cantidad y la concentración de las sustancias peligrosas que se va a manejar en el

lugar de trabajo. Se recomienda aclarar con el fabricante de los guantes protectores arriba mencionados si éstos tienen la resistencia necesaria para aplicaciones con sustancias químicas especiales.
Lavarse las manos en los descansos y después de terminar la jornada laboral.
El tiempo de ruptura no está determinado para el producto.
Cámbiese los guantes a menudo.



Protección de los ojos: Use el siguiente equipo de protección personal:
Deben usarse gafas resistentes a productos químicos.
Pantalla facial.
El equipo debe cumplir UNE EN 166.

Riesgos térmicos: Usar guantes termoaislantes.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

Apariencia:	Gas licuado
Color:	Incoloro
Olor:	Dulzón. Sin olor a concentraciones bajas.
Umbral de olor:	Sin datos disponibles
pH:	Sin datos disponibles
Punto de fusión/ congelación:	-188 °C a 1013 hPa
Punto inicial e intervalo de ebullición:	-42,1 °C a 1013 hPa
Punto de inflamación:	-104 °C a 1013 hPa
Tasa de evaporación:	No aplicable
Inflamabilidad (sólido, gas):	Extremadamente inflamable en presencia de fuentes de ignición o materias oxidantes.
Límite superior de explosividad /Límite de inflamabilidad superior:	Límite de inflamabilidad superior Método: ASTM E681 9,5%
Límite inferior de explosividad /Límite de inflamabilidad inferior:	Límite de inflamabilidad inferior Método: ASTM E681 1,7%
Presión de vapor:	8.300 hPa (20 °C)
Densidad relativa de vapor:	1,56 (aire=1)
Densidad:	493 kg/m^3 (25 °C) 580 kg/m^3 (20 °C)
Solubilidad	
Hidrosolubilidad:	< 0,1 g/l (a 20 °C)
Coeficiente de partición (noctanol/agua):	Log Pow: 2,36
Temperatura de autoignición:	470 °C
Temperatura de descomposición:	No aplicable
Viscosidad:	No aplicable
Propiedades explosivas:	Los vapores puden formar mezclas explosivas con el aire.
Propiedades comburentes:	No aplicable.
Tamaño de las partículas:	No aplicable

Otros datos

Temperatura crítica:	96,5 °C
Presión crítica:	42,48 bar

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad
No existen peligros de reacción distintos de los descritos en otras secciones.

10.2. Estabilidad química
Estable si se usa según las instrucciones. Siga los consejos de precaución y evite los materiales y las condiciones incompatibles.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas
Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire.
Puede reaccionar violoentamente con agentes oxidantes.
Gas extremadamente inflamable.

10.4. Condiciones que deben evitarse
Evitar las llamas abiertas, chispas y altas temperaturas. No pulverizar sobre una llama desnuda o un cuerpo incandescente.
Recipiente a presión: no perforar ni quemar, aun después del uso.
Consérvese a una temperatura inferior a 50ºC

10.5. Materiales incompatibles
Aire y agentes oxidantes.

10.6. Productos de descomposición peligrosos
Bajo condiciones normales de uso y almacenamiento no debe producirse descomposición en productos peligrosos.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) 1272/2008

Información sobre posibles vías de exposición:	Inhalación Contacto con la piel Contacto con los ojos

a. Toxicidad aguda
No clasificado según la información disponible.
Propano:

Toxicidad aguda por inhalación:	CL50 (Rata): > 800.000 ppm Tiempo de exposición: 15 min Prueba de atmosfera: gas

b. Corrosión o irritación cutánea
No clasificado según la información disponible.

c. Lesiones o irritación ocular graves
No clasificado según la información disponible.

d. Sensibilización respiratoria o cutánea
Sensibilización cutánea
No clasificado según la información disponible.
Sensibilización respiratoria
No clasificado según la información disponible.
Componentes:
Propano:
No clasificado según la información disponible.

e.Mutagenicidad en células germinales
No clasificado según la información disponible.

Componentes:

Propano:

Genotoxicidad in vitro:	Tipo de Prueba: Ensayo de mutación inversa en bacterias (Prueba de Ames) Resultado: Negativo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Genotoxicidad in vivo:	Tipo de Prueba: Prueba de micronúcleos en eritrocitos en mamíferos (ensayo citogenético in vivo). Especies: Ratón Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 474 Resultado: Negativo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Mutagenicidad en células germinales:	Valoración: El peso de la evidencia no apoya la clasificación como mutágeno de células germinales.

f. Carcinogenicidad

No clasificado según la información disponible.

g. Toxicidad para la reproducción

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

Propano:

Efectos en la fertilidad:	Tipo de Prueba: Estudio de toxicidad de dosis repetida combinada con prueba de selección de toxicidad reproductiva/en el desarrollo. Especie: Rata Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 422 Resultado: Negativo
Efectos en el desarrollo fetal:	Tipo de Prueba: Estudio de toxicidad de dosis repetida combinada con prueba de selección de toxicidad reproductiva/en el desarrollo. Especie: Rata Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 422 Resultado: Negativo

h. Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

Propano:	Valoración: Puede provocar somnolencia o vértigos.

i. Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposiciones repetidas

No clasificado según la información disponible.

j. Peligro por aspiración

Datos no disponibles.

11.2. Información relativa a otros peligros

a. Propiedades de alteración endocrina

No disponible.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

Componentes:

Toxicidad para peces:	CL50 (Pez): 49,9 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Método: Directrices de prueba OECD 203

Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos: CE50 (Dafnia): 27,1 mg/l
Tiempo de exposición: 48 h
Método: Directrices de prueba OECD 202

Toxicidad para las algas/plantas acuáticas: CE50 (Algas): 11,9 mg/l
Tiempo de exposición: 72 h
Método: Estimado mediante cálculo QSAR

12.2. Persistencia y degradabilidad

Componentes:
Propano:

Biodegradabilidad (en agua): Fácilmente biodegradable
Observaciones: Basado en datos de materiales similares.

12.3. Potencial de bioacumulación

Componentes:
Propano:

Coeficiente de partición (n-octanol/agua): log Pow: 2,36

12.4. Movilidad en suelo

Sin datos disponibles.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Valoración: La sustancia no se considera que sean bioacumulativa y tóxica persistente (PBT) o muy bioacumulativa y muy persistente (vPvB).

12.6. Propiedades de alteración endocrina

Valoración: La sustancia no se considera que tenga propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 a niveles del 0,1% o superiores.

12.7. Otros efectos adversos

Potencial de calentamiento atmosférico
Reglamento (UE) n ° 517/2014 sobre los gases fluorados de efecto invernadero.
El gas R-290 no es un gas fluorado.
Producto:
Potencial de calentamiento global en 100 años: 3

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto: No descargar en zonas donde exista riesgo de que se forme una mezcla explosiva con el aire. Desechar de acuerdo con las regulaciones locales. No obstante, este producto se debe reciclar o regenerar siempre que sea posible.

Envases contaminados: Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor. Operar conforme con las disposiciones locales y nacionales vigentes.

13.2. Otros datos

Disposiciones relativas a los residuos:

Directiva 2006/12/CE; Directiva 2008/98/CE
CE Reglamento No. 1013/2006

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

ADN:	1978
ADR:	1978
RID:	1978
IATA:	1978
IMDG:	1978

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR/ADN/RID:	PROPANO (R-290)
IMDG:	PROPANO (R-290)
IATA (carga):	Propane (R-290)
IATA (pasajeros):	No está permitido para el transporte

14.3. Clase/s de peligro para el transporte

	Clase	Riesgos subsidiarios	Código de clasificación	No. Ident. de peligro	Código restric.túneles
ADR:	2	2.1	2F	23	(B/D)
ADN:	2	2.1	2F	23	
RID:	2	2.1, (13)	2F	23	
IMDG:	2.1				
IATA:	2.1(Carga)				
IATA:	No está permitido para el transporte (Pasajero)				

14.4. Grupo de embalaje

No asignado por reglamento.

Etiquetas

ADR/ADN/RID/IMDG: 2.1



IMDG / IATA: Flammable Gas

Instrucción de embalaje

ADR/RID/IMDG:	P200
IATA (Carga):	200
IATA (Pasajero):	No permitido para el transporte

Código EmS

IMDG: F-D, S-U

14.5. Peligros para el medio ambiente

No : (ADR/ADN/RID/IMDG)

14.6. Precauciones especiales para los usuarios

La(s) clasificación(es) de transporte presente(s) tienen solamente propósitos informativos y se basa(n) únicamente en las propiedades del material sin envasar/embalar, descritas dentro de esta Hoja de Datos de Seguridad. Las clasificaciones de transporte pueden variar según el modo de transporte, el tamaño del envase/embalaje y las variaciones en los reglamentos regionales o del país.

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No aplicable.



SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

REACH-Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos (Anexo XVII):
Deben considerarse las restricciones de las siguientes entradas:
Número de lista 40

REACH-Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59):
No aplicable

Reglamento (CE) 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono:
No aplicable

Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida):
No aplicable

Reglamento (CE) 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos:
No aplicable

REACH-Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV):
No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas:

		Cantidad 1	Cantidad 2
P2	GASES INFLAMABLES	10t	50t

15.2. Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una evaluación de la seguridad química para este producto.

SECCIÓN 16. Otra información

Esta ficha anula y sustituye toda edición precedente.

Fecha de emisión : 2 de Enero de 2023
Versión: 2.2

Esta Ficha de Datos de Seguridad ha sido preparada de acuerdo con:
Reglamento (CE) Nº 1907/2006 y sus posteriores modificaciones: Reglamento (UE) Nº 2015/830 y Reglamento (UE) Nº 2020/878

Texto de las frases utilizadas en la sección 3:

H220: Gas extremadamente inflamable
H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Este documento ha sido preparado por una persona competente que ha recibido un entrenamiento adecuado.
La información aquí detallada se basa en nuestros conocimientos hasta la fecha señalada arriba. Se refiere exclusivamente al producto indicado y no constituye garantía de cualidades particulares.

El usuario debe asegurarse de la idoneidad y exactitud de dicha información en relación al uso específico que debe hacer del producto.

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.
La enumeración de los riesgos, textos legales, reglamentarios y administrativos no son exhaustivos, como único responsable corresponderá al destinatario o usuario del producto remitirse a los reglamentos oficiales de almacenamiento, manipulación y utilización de estos productos.



Glosario de abreviaturas

ADN: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores.
ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.
CMR: Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción.
DIN: Norma del instituto aleman de normalización.
CEx: Concentración asociada con respuesta x%.
EmS: Procedimiento de emergencia.
GHS: Sistema Global Armonizado de clasificación y etiquetado de Sustancias Químicas.
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.
IBC: Código Internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan Productos Químicos Peligrosos a granel.
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
LC50: Concentración letal apar el 50% de una población de prueba.
NOAEL: Nivel de efecto adverso no observable.
NOEL: Nivel de efecto no observable.
NOELR: Tasa de carga de efecto no observable.
OMI: Organización Marítima Internacional.
RID: Reglamento relativo al Transporte Internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril de (COTIF).
UN: Naciones Unidas.
VLA: Valores Límite Ambientales.
UNRTDG: Recomendaciones para el Transporte de Mercancias Peligrosas de las Naciones Unidas.

GRUPO TRUPER

HOJA DE SEGURIDAD

NIVEL	FECHA DE REVISIÓN
D	03/06/2025

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

1.1 Nombre del fabricante o importador	TRUPER, S.A DE C.V.		
1.2 Dirección	Parque industrial No. 1 Jilotepec, Estado de México		
1.3 Teléfono de emergencia	(761) 78 29 100		
1.4 Nombre químico y sinónimo	Propileno		
1.5 Nombre comercial y sinónimo	Cilindro de gas propileno de 400g, amarillo, TRUPER		
1.6 Familia química	N/D		
1.7 Fórmula	N/D		
Código (s):	11914	Clave (s):	GAS-400N

Imagen



2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación SGA:

Salud	**Medio ambiente**	**Físico**
Toxicidad aguda: No probado Corrosión cutánea: No probado Daño/irritación ocular: No probado Sensibilización respiratoria o cutánea: No probado Carcinogenicidad: No probado Toxicidad reproductiva: No probado Mutagenicidad de células germinales: No probado Toxicidad específica en órganos diana: No probado Peligro por aspiración: No probado	No probado.	Gases Inflamables : Categoría 1. Gases a presión : Gas licuado.

Etiqueta SGA:

Símbolos:



Palabras clave: Peligroso.

Indicaciones de peligro:
H220: Gas extremadamente inflamable.
H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
Indicaciones de precaución:
P210: Mantener alejado del calor, chispas, llamas abiertas y superficies calientes. – No fumar.
P377: Incendio causado por fuga de gas – no extinguir a menos que la fuga pueda detenerse de forma segura.
P381: Eliminar todas las fuentes de ignición si es seguro hacerlo.
P410 + P403: Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

3.- COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Componente	**CAS No**	**Peso %**
Propileno	115-07-01	≥95

GRUPO TRUPER

HOJA DE SEGURIDAD

4.- PRIMEROS AUXILIOS

Consejo general:

Proporcione esta hoja de datos de seguridad (MSDS) al médico.

Inhalación:

Trasladar inmediatamente a la persona al aire fresco. Si la respiración se ha detenido, realizar respiración artificial y buscar atención médica.

Contacto con la piel:

Lavar bien la piel con agua y jabón. Consultar al médico de inmediato.

Contacto con los ojos:

Enjuagar cuidadosamente los ojos con agua durante varios minutos. Retirar los lentes de contacto si los hay y es fácil hacerlo. Continuar enjuagando.

Ingestión:

No inducir el vómito. Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente. Enjuagar la boca con agua. Consultar al médico.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y retardados:

Mareos, dolor de cabeza y depresión del sistema nervioso central.

5.- MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Productos de combustión peligrosos:

Monóxido de carbono y dióxido de carbono.

Medios de extinción:

Usar rocío de agua, espuma resistente al alcohol, polvo químico seco o dióxido de carbono.

Equipo para combatir incendios:

Los bomberos deben usar equipo de respiración autónomo (SCBA).

6.- MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL O FUGA ACCIDENTAL

Protección personal:

Consultar la Sección 8 y utilizar el equipo de protección adecuado. Evitar la inhalación de vapores y gases. Eliminar todas las fuentes de ignición. Evacuar a las personas a un área segura. Prevenir que el gas alcance concentraciones explosivas y tomar medidas apropiadas de protección ambiental.

Medidas de prevención ambiental:

Garantizar la seguridad y tomar medidas inmediatas para detener la fuga de gas. No permitir que los medios de extinción ingresen al sistema de alcantarillado.

Métodos y materiales de contención y limpieza:

De acuerdo con la normativa local, limpiar el gas residual utilizando una aspiradora antiestática. (Consultar la Sección 13)

7.- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Procedimientos de eliminación:

Evitar la exposición; se requiere orientación adecuada antes de su manejo. Evitar la inhalación de vapores y gases. Mantener alejado de fuentes de ignición. No fumar. Tomar precauciones para evitar descargas electrostáticas.

Procedimientos de almacenamiento:

Almacenar en un área dedicada, fresca y bien ventilada. Mantener alejado del fuego y fuentes de calor. Conservar bajo presión. La sustancia es sensible al aire y a la luz. Las vibraciones o el calor pueden causar explosiones; el calentamiento puede provocar ruptura. Manipular y almacenar como un gas presurizado.

8.- CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería:

Cumplir con las normativas aplicables de salud y seguridad ocupacional. Lavarse bien las manos después de manipular el producto.

Protección respiratoria:

Usar mascarilla antigás certificada en EE.UU. o tipo ABEK-S (EN14387) como respaldo si los controles de ingeniería no son suficientes. Si se requiere protección respiratoria como única medida, utilizar un respirador facial completo conforme a los estándares de NIOSH (EE.UU.) o CEN (UE).

Protección corporal:

Seleccionar ropa de trabajo resistente a químicos, retardante al fuego y antiestática, según la concentración de gas en el área de trabajo.

Protección ocular:

Usar gafas de seguridad o careta que cumpla con los estándares NIOSH (EE.UU.) o EN 166 (UE).

Protección de manos:

Utilizar guantes resistentes a productos químicos. Verificar los guantes antes de usarlos y quitarlos correctamente para evitar el contacto con la piel. Desechar los guantes usados adecuadamente y secarse las manos. Los guantes deben cumplir con la Directiva 89/686/EEC de la UE y la norma EN 374.

Medidas de higiene:

Seguir prácticas generales de higiene industrial. Mantener el producto alejado de alimentos, bebidas y forrajes. Quitarse la ropa contaminada después del trabajo y ducharse. Guardar la ropa usada por separado y lavarla antes de volver a usarla. Lavarse las manos después de manipular el producto y evitar el contacto con la piel.

GRUPO TRUPER

HOJA DE SEGURIDAD

9.- PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Propiedades físicas:	Gas
Color:	Incoloro
Olor:	Ligeramente dulce
Peso molecular:	42,08g/mol
Ph:	N/A
Punto de ebullición:	-47.4℃
Punto de fusión/congelación	-191℃
Punto de inflamación:	-108℃
Punto de combustión:	Sin Datos
Temperatura de combustión:	455℃
Volatilidad:	Gas bajo la temperatura atmosférica normal, es altamente volátil
Solubilidad en agua	Ligeramente soluble en agua
Temperatura de descomposición:	Sin Datos
Coeficiente de reparto: n-octanol/agua:	Sin Datos
Densidad relativa:	0.5
Límite de explosión(v/v):	Límite Superior de Explosividad:11.7%（V） Límite inferior de explosividad:2,0%（V）
Presión de vapor:	602,88 kPa
Densidad relativa de vapor:	1.48
Presión crítica:	4,55 Mpa

10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad:

Inestable.

Condiciones que deben evitarse:

Calor, llamas, altas temperaturas y exposición directa al sol.

Materiales incompatibles:

Agentes oxidantes fuertes y ácidos fuertes.

Productos de descomposición peligrosos:

No hay datos disponibles.

Polimerización peligrosa:

Puede ocurrir bajo ciertas condiciones.

11.- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad aguda oral (LD_{50}): No hay datos disponibles.

Toxicidad aguda por inhalación (LC_{50}): No hay datos disponibles.

Toxicidad aguda dérmica (LD_{50}): No hay datos disponibles.

Daño/irritación ocular: No hay datos disponibles.

Sensibilización respiratoria o cutánea: No hay datos disponibles.

Posibles efectos sobre la salud:

Inhalación: Puede ser perjudicial si se inhala. Puede causar irritación del tracto respiratorio.

Ingestión: Nocivo si se ingiere.

Contacto con la piel: Puede ser perjudicial si se absorbe a través de la piel. Puede causar irritación cutánea.

Contacto con los ojos: Puede causar irritación ocular.

Carcinogenicidad:

Clasificación IARC: Grupo 3 – No clasificable respecto a su carcinogenicidad en humanos.

GRUPO TRUPER

HOJA DE SEGURIDAD

12.- INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Biodegradabilidad: No hay datos disponibles.
Toxicidad acuática: No hay datos disponibles.
Potencial de bioacumulación: No hay datos disponibles.

13.- INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Eliminación del producto:
Eliminar en un incinerador equipado con postcombustor y sistema de depuración. Prestar especial atención al encender, ya que es una sustancia altamente inflamable.
Envases contaminados:
Eliminar de la misma manera que el producto no utilizado.

14.- INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transporte marítimo (Código IMDG, edición 2024):
Clasificación: Clase 2.1 Gases inflamables
Número ONU: 1077
Grupo de embalaje: —
Contaminante marino: No
Nombre apropiado para el transporte: Propileno
Transporte aéreo (ICAO-TI e IATA-DGR, 55ª edición):
Número ONU: 1077
Grupo de embalaje: —
Contaminante marino: No
Nombre apropiado para el transporte: Propileno

15.- INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentos chinos sobre la gestión segura de productos químicos:
Incluyen el Reglamento Nacional para la Gestión de Productos Químicos Peligrosos, el Uso Seguro de Productos Químicos en el Lugar de Trabajo, y otras disposiciones relevantes sobre el uso seguro, producción, almacenamiento, transporte, carga y descarga de productos químicos peligrosos.
De acuerdo con la Regla General para la Clasificación y Comunicación de Peligros de los Productos Químicos (GB13690-2009), este producto está clasificado como gas inflamable, Clase 2.1, con número CN 21018, conforme a la Lista de Mercancías Peligrosas (GB12268-2012).

16.- OTRA INFORMACIÓN

Esta información se proporciona, según nuestro mejor conocimiento, únicamente con fines de salud, seguridad y medio ambiente. No debe usarse como garantía. Los operadores deben estar capacitados siempre que sea posible.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: La información contenida en la presente se suministra con fines informativos solamente y se considera que es fidedigna y por eso, esta información no debe ser considerada como garantía de propiedades. Sin embrago Truper, S.A de C.V. no asume ninguna responsabilidad en relación con ningún resultado obtenido por personas cuyos métodos, Truper, S.A de C.V. no ejerce ningún control. Queda a responsabilidad del usuario determinar la idoneidad de los productos de Truper, S.A de C.V. En adición, Truper, S.A de C.V. no se hace responsable de daños resultantes o imprevistos de cualquier clase, incluyendo utilidades perdidas. Esta información esta sujeta a cambios sin previo aviso.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

1. Identificación de la sustancia o mezcla y del proveedor

Identificador del producto
Nombre del producto: **EMKARATE™ RL 68H**

Identificación adicional
Nombre químico: Mixture

Uso recomendado y restricciones para el uso
Uso recomendado: Lubricantes de refrigeración.
Restricciones de uso: Ninguno identificado.

Detalles del proveedor de la hoja de datos de seguridad
Proveedor

Nombre de la empresa:	CPI FLUID ENGINEERING A DIV. OF THE LUBRIZOL CORPORATION
Dirección:	2300 JAMES SAVAGE ROAD MIDLAND, MI 48642 US
Teléfono:	989-496-3780

Teléfono para casos de emergencia:
PARA EMERGENCIA DE TRANSPORTE LLAMAR A CHEMTREC (+1) 7035273887 O DENTRO DE MÉXICO: 8006819531

2. Identificacion de peligros

Clasificación de la sustancia o mezcla
Preparado según el Sistema Armonizado Global (GHS, por sus siglas en inglés).
No clasificado

Elementos de la Etiqueta No aplicable
Otros peligros que no aparecen en las clasificaciones del GHS: Ninguno identificado.

3. Composicion/Informacion Sobre los Ingredientes

Mezclas

Comentarios sobre la composición: No contiene ingredientes peligrosos.

4. Medidas de Primeros Auxilios

Descripción de las medidas de primeros auxilios

Inhalación: Llévesea la persona expuesta al aire libre, si se observan efectos nocivos.

Contacto con los ocular: Cualquier material que entre en contacto con los ojos debe eliminarse inmediatamente con agua. Si resulta fácil, quitar las lentes de contacto.

Contacto con la cutánea: Lavar con jabón y agua. Obtenga consejo o atención médica si se irrita la piel.

Ingestión: Administre tratamiento sintomático: Obtenga atención médica.

Los síntomas y efectos más importantes, tanto los agudos como los retardados: Consultar la sección 11.

Se requiere la indicación de atención médica inmediata y de tratamientos especiales

Tratamiento: Tratamiento sintomático.

5. Medidas de lucha contra incendios

Riesgos generales de incendio: No se indica ningún riesgo excepcional de incendio o explosión.

Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: CO2, substancia química seca, espuma, rocío de agua, neblina de agua.

Medios no adecuados de extinción: No utilizar chorro de agua para extinguir el incendio, ya que puede extender el fuego.

Peligros específicos derivados de la sustancia química: Un chorro de agua fuerte, extender el material en combustión. El material crea un peligro especial, porque flota en el agua. Consulte la sección 10 para obtener información adicional.

Recomendaciones para le personal de lucha contra incendios

Medidas especiales de lucha contra incendios: No hay datos disponibles.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: Se recomienda usar aparato respirador completo.

6. Medidas Para las Fugas

Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia: No hay datos disponibles.

Precauciones relativas al medio ambiente:	No dispersar en el medio ambiente. No contaminar las fuentes de agua o el alcantarillado. Informar al director de medio ambiente sobre todos los vertidos mayores. Evitar nuevas fugas o vertidos si puede hacerse sin riesgos.
Métodos y materiales para la contención y limpieza:	Hacer diques muy por delante de los vertidos para su recuperación y eliminación posterior. Recoja el material líquido que haya quedado para reciclarlo o desecharlo. El líquido residual se puede absorber con material inerte.
Referencia a otras secciones:	Consulte las secciones 8 y 13 para obtener más información.

7. Manipulacion y Almacenamiento:

Precauciones para la manipulación segura:	Mantener buenas prácticas de higiene industrial. Garantizar una ventilación adecuada. Usar un equipo de protección personal adecuado.
Máxima Temperatura de Manejo:	70 °C
Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera incompatibilidades:	Almacenar alejado de materiales incompatibles. Consulte la sección 10 para obtener más información sobre materiales incompatibles.
Máxima Temperatura de Almacenaje:	45 °C

8. Control de la Exposicion y Proteccion Personal

Parámetros de control:

Límite(s) de exposición ocupacional

Ninguno de los componentes tiene asignados límites de exposición.

Controles técnicos apropiados:	Ningún requisito especial bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

Medidas de protección individual, como equipos de protección personal recomendados

Información general:	Utilizar un equipo de protección individual, según corresponda.
Protección para los ojos/la cara:	Si el contacto es probable, se recomiendan anteojos de seguridad con protección lateral.
Protección de la piel	
Protección para las manos:	Goma (natural, látex). Cloruro de polivinilo (PVC). Nitrilo.

Otros:	No hay datos disponibles.
Protección respiratoria:	Consulte con un higienista industrial para determinar la protección respiratoria apropiada para el uso específico de este material. Se debe seguir un programa de protección respiratoria que cumpla con todos los reglamentos correspondientes siempre que las condiciones laborales requieran el uso de un respirador.
Medidas de higiene:	Seguir siempre buenas medidas de higiene personal, como lavarse después de manipular el material y antes de comer, beber y/o fumar. Lave rutinariamente la ropa de trabajo para eliminar los contaminantes. Deseche el calzado contaminado que no se pueda limplimpiar.

9. Propiedades Fisicas y Quimicas

Información sobre propiedades básicas físicas y químicas

Apariencia	
Estado físico:	Líquido
Forma:	Líquido
Color:	Amarillo
Olor:	Suave
Umbral olfativo:	No hay datos disponibles.
pH:	No aplicable
Punto de congelación:	No hay datos disponibles.
Punto de ebullición:	286 °C (101,3 kPa)
Punto de inflamación:	185 °C (Copa cerrada Setaflash)
Tasa de evaporación:	No hay datos disponibles.
Inflamabilidad (sólido, gas):	No hay datos disponibles.
Límite inferior/superior de inflamabilidad o límites de explosividad	
Límite superior de inflamabilidad (%):	No hay datos disponibles.
Límite inferior de inflamabilidad (%):	No hay datos disponibles.
Presión de vapor:	0,00846 hPa (25 °C) 0,0119 hPa (40 °C) 0,0681 hPa (100 °C)
Densidad relativa de vapor:	No hay datos disponibles.
Densidad relativa:	0,974 - 0,985 (20 °C)
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua:	Insoluble en agua
Solubilidad (otros):	No hay datos disponibles.
Coeficiente de reparto: n-octanol/agua:	> 10
Temperatura de autoignición:	352 °C
Temperatura de descomposición:	No hay datos disponibles.
Viscosidad:	63 - 73 mm2/s (40 °C); 8,8 - 9,8 mm2/s (100 °C)
Propiedades explosivas:	No hay datos disponibles.
Propiedades comburentes:	No hay datos disponibles.
Temperatura del Punto de Vaciamiento:	-20 °C

10. Establidad y Reactividad

Reactividad: No hay datos disponibles.

Estabilidad química: El material es estable bajo condiciones normales.

Posibilidad de reacciones peligrosas: No ocurre.

Condiciones que deben evitarse: No lo exponga al calor excesivo, fuentes de ignición ni a materiales oxidantes.

Materiales incompatibles: Ácidos fuertes. Bases fuertes.

Productos de descomposición peligrosos: La descomposición o combustión térmica puede generar humos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y otros productos de combustión incompleta.

11. Informacion Toxicologica

Información sobre las posibles vías de exposición

Inhalación: No hay datos disponibles.

Ingestión: No hay datos disponibles.

Contacto con la cutánea: No hay datos disponibles.

Contacto con los ocular: No hay datos disponibles.

Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Oral

Producto: LD 50 (Rata): > 2 000 mg/kg (Medido) No clasificado

Dérmico

Producto: LD 50 (Rata): > 2 000 mg/kg (Medido) No clasificado

Inhalación

Producto: Polvo y nieblas: LC 50 (Rata, , 4 h): No clasificado
Polvo y nieblas Vapor: LC 50 (Rata, , 4 h): No clasificado
Vapor

Corrosión/irritación cutáneas:

Producto: Clasificación: No irritante (Medido); Conejo.
Observaciones: No clasificado como un irritante principal de la piel

Lesiones oculares graves/irritación ocular:

Producto: Clasificación: No irritante (Medido); Conejo.
Observaciones: No clasificado como un irritante principal de los ojos

Sensibilización respiratoria:

No hay datos disponibles

Sensibilización cutánea:

Producto: Clasificación: No es un sensibilizante cutáneo. (Medido)

Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposición única:

Producto: Si el material se pulveriza o si se producen vapores por calentamiento, la exposición puede causar irritación de las membranas mucosas y el tracto respiratorio superior. Con fundamento en datos reales.

No hay datos disponibles

Peligro por aspiración:

No hay datos disponibles

Efectos crónicos

Carcinogenicidad:

No hay datos disponibles

Mutagenicidad en células germinales:

Producto: Las pruebas in vitro respecto a la capacidad de producir mutaciones, han sido negativas.

Toxicidad para la reproducción:

Producto: No clasificado por datos disponibles.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposiciones repetidas:

No hay datos disponibles

12. Informacion Ecologica

Ecotoxicidad

Pez

Producto: LC 50 (Trucha arco iris, 4 d): > 100 mg/l

Invertebrados Acuáticos

Producto: EC 50 (Pulga de agua (Daphnia magna), 2 d): > 100 mg/l

Toxicidad para las plantas acuáticas

Producto: EC 50 (Algas (Pseudokirchneriella subcapitata), 3 d): > 100 mg/l
NOEC (Algas (Pseudokirchneriella subcapitata), 3 d): 100 mg/l

Toxicidad para los organismos que viven en el suelo

No hay datos disponibles

Toxicidad del sedimento

No hay datos disponibles

Toxicidad para las plantas terrestres

No hay datos disponibles

Toxicidad para los organismos terrestres
No hay datos disponibles

Toxicidad para los microorganismos
Producto: NOEC (Sedimento, 3 h): 560 mg/l

Persistencia y degradabilidad
Biodegradación
Producto: OECD TG 301 B, 37 %, 28 d, No es fácilmente degradable.

Potencial de bioacumulación
Factor de Bioconcentración (FBC)
No hay datos disponibles

Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Kow)
Producto: Log Kow: > 10 40 °C

Movilidad
No hay datos disponibles

Otros efectos adversos
No hay datos disponibles

13. Consideraciones de eliminación

Instrucciones para la eliminación: El tratamiento, almacenamiento, transporte y eliminación se debe realizar de acuerdo con las regulaciones federales, estatales/provinciales y locales. Los recipientes vacíos pueden contener restos del producto, es preciso seguir las advertencias de la etiqueta incluso después de vaciarse el recipiente.

Envases contaminados: El embalaje del recipiente puede representar ciertos peligros.

14. Informacion Sobre el Transporte

IATA
No regulado.

IMDG
No regulado.

Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL y al Código IBC
Ninguno conocido/Ninguna conocida.

Las descripciones de envío pueden variar según el tipo de transporte, las cantidades, la temperatura del material, el tamaño de los paquetes y/o el origen y el destino. Es responsabilidad de la organización de transporte cumplir todas las leyes, regulaciones y normas aplicables relacionadas con el transporte de material. Para el transporte, se deben tomar medidas para prevenir que se desplace la carga o se caigan los materiales, y se deben obedecer todal las leyes pertinentes. Revise los requisitos de clasificación antes de despachar los materiales a temperaturas elevadas.

15. Informacion Legal

15.1 Regulaciones/legislación de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o mezcla:

Situación en el inventario

Australia (AIIC)
Todos los componentes cumplen los requisitos de notificaciones de productos químicos en Australia.

Canadá (DSL/NDSL)
Todas las sustancias contenidas en este producto cumplen con la Ley de Protección del Medio Ambiente de Canadá (CEPA por sus siglas en inglés) y figuran en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL por sus siglas en inglés) o están exentas.

China (IECSC)
Todos los componentes de este producto están listados en el Inventario de Sustancias Químicas Existentes en China.

Unión Europea (REACh)
Para obtener información sobre el estado de cumplimiento de este producto respecto de REACH, enviar un correo electrónico a REACH@SDSInquiries.com.

Gran Bretaña (REACH de Reino Unido)
Para obtener información sobre el estado de cumplimiento de la normativa REACH del Reino Unido de este producto, envíe un correo electrónico a REACH@SDSInquiries.com.

Japón (ENCS)
Todos los componentes cumplen con la Ley de Control de Substancias Químicasde Japón.

Corea (ECL)
Todos los componentes se ajustan a la ley en Corea.

Nueva Zelanda (NZIoC)
Todos los componentes cumplen con los requisitos de notificación química de Nueva Zelanda.

Filipinas (PICCS)
Todos los componentes cumplen la Ley de regulación de sustancias tóxicas y peligrosas y residuos nucleares de Filipinas. (R.A. 6969).

Suiza (SWISS)
Todos los componentes de este producto cumplen la Ordenanza suiza sobre sustancias peligrosas para el medio ambiente.

Taiwán (TCSCA)
Todos los componentes de este producto se enumeran en el inventario de Taiwán.

Turquía (KDIK)
Para obtener información sobre el estado de cumplimiento de KKDIK de este producto, envíe un correo electrónico a REACH@SDSInquiries.com.

Estados Unidos (TSCA)
Todas las sustancias contenidas en este producto figuran en el inventario de la TSCA o están exentas.

Es posible que la información empleada para confirmar el estado de conformidad de este producto no coincida con la información química que se muestra en la sección 3.

16. Otra información

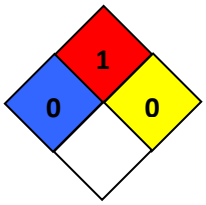
Referencias bibliográficas importantes y fuentes de los datos: Información interna de la empresa y otros recursos disponibles para el público.

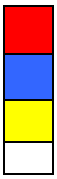
Clasificación del grado de riesgo según HMIS



Clase de peligro: 0 – Mínimo; 1 - Leve; 2 - Moderado; 3 - Serio; 4 – Grave; RNP - Sin clasificación posible; *Efecto crónico a la salud

Clasificación del grado de riesgo según NFPA





Clase de peligro: 0 – Mínimo; 1 - Leve; 2 - Moderado; 3 - Serio; 4 – Grave; RNP - Sin clasificación posible

Otras informaciones: Comunicarse con el proveedor (consultar Sección 1)

Las revisiones se indican con una barra doble en el margen y con el cuadro gris claro.

La fecha de emisión: 13.02.2023

Cláusula de exención de responsabilidad: Debido a que las condiciones o métodos de uso están más allá de nuestro control, no asumimos ninguna responsabilidad y negamos expresamente toda responsabilidad por el uso de este producto. Se cree que la información presente en este documento es verdadera y exacta pero todas las declaraciones o sugerencias se realizan sin garantía alguna, explícita o implícita, con respecto a la exactitud de la información, los peligros relacionados con el uso de este material o los resultados que se pueden obtener del uso del mismo. El cumplimiento de todas las regulaciones federales, estatales y locales es responsabilidad del usuario.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD R-410A

Emisión: Enero de 2023 Versión 2.2 Fecha: 2.01.2023

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Nombre comercial: **R-410A**

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

Uso de la sustancia/mezcla: Refrigerante

Restricciones de uso: Únicamente para uso profesional.

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

Nombre del proveedor: GAS SERVEI S.A.
Domicilio: C/ Motors, 151-155 nave nº 9
08038 Barcelona
ESPAÑA

Teléfono: +34 (93) 2231377
Telefax: +34 (93) 2231479
www.gas-servei.com

Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS: gas-servei@gas-servei.com

1.4. Teléfono de emergencia

Gas-servei: + 34 619373605
Instituto Nacional de Toxicologia y Ciencias Forenses: + 34 (91) 5620420

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Criterios Reglamentación CE 1272/2008 (Clasificación, Etiquetado y Empacado):

Gases a presión, Gas licuado: H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

2.2. Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro: Símbolos: GHS04



Palabra de advertencia: Atención

Indicaciones de Peligro: H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de prudencia: Almacenamiento:
P410+P403: Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Etiquetado adicional: Contiene gases fluorados de efecto invernadero (HFC-125, HFC-32)

2.3. Otros peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0,1% o superiores.

Información ecológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Información toxicológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.
El uso incorrecto o abuso de inhalación intencional puede causar la muerte sin síntomas de aviso, debido a los efectos cardíacos.
La evaporación rápida del producto puede provocar congelación.
Puede desplazar al oxígeno y causar asfixia rápida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

No aplicable

3.2. Mezclas

Componentes

Nombre químico	Concentración (% en peso)	N.º CAS	N.º CE	N.º de registro REACH	Clasificación
					Reglamento CE nº1272/2008
1,1,1,2,2-Pentafluoroetano (HFC 125)	50,0	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25-XXXX	2.5 Press. Gas H280
Difluorometano (HFC 32)	50,0	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47-XXXX	2.2/1 Flam. Gas 1 H221 2.5 Press. Gas H280

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales:	En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico. Cuando los síntomas persistan o en caso de duda, pedir el consejo de un médico.
Protección de los socorristas:	No se requieren precauciones especiales para los socorristas.
En caso de inhalación:	Si se ha inhalado, transportarlo al aire fresco. Si no está respirando, suministre respiración artificial. Si la respiración es difícil, darle oxígeno. Consultar inmediatamente un médico.
En caso de contacto con la piel:	Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Consultar inmediatamente un médico.
En caso de contacto con los ojos:	Consultar inmediatamente un médico.
En caso de ingestión:	La ingestión no se considerara como una ruta potencial de exposición.



4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Puede causar arritmia cardíaca.

Otros síntomas posiblemente relacionados con el mal uso o abuso de inhalación son:

Sensibilización cardiaca	Efectos anestésicos
Mareos ligeros	Vértigo
Confusión	Falta de coordinación
Somnolencia	Inconsciencia

El gas reduce el oxígeno disponible para respirar.

El contacto con el líquido o gas refrigerado puede causar quemaduras frías y congelamiento.

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

Tratamiento: Tratamiento sintomático y terapia de apoyo según resulte indicado.
Debido a posibles trastornos del ritmo cardiaco, las catecolaminas, como la epinefrina, que pueden ser utilizadas en situaciones de emergencia de apoyo vital, se deben utilizar con especial precaución.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: No aplicable
No quemará

Medios de extinción no apropiados: No aplicable
No quemará

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios: La exposición a los productos de combustión puede ser un peligro para la salud.
No inhalar los gases producidos.
Debido a la elevada presión de vapor, existe el peligro de que los recipientes se revienten en caso de aumento de temperatura.

Productos de combustión peligrosos: Fluoruro de hidrógeno
Fluoruro de carbonilo
Óxidos de carbono
Compuestos fluorados

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: Si es necesario, usar equipo de respiración autónomo para la lucha contra el fuego. Utilícese equipo de protección individual.

Métodos específicos de extinción: Use medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias locales y de sus alrededores.
Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.
Utilice rocío de agua para enfriar los recipientes cerrados.
Retire los contenedores intactos del área de incendio si es seguro hacerlo.
Evacuar la zona.



SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacue al personal a zonas seguras.
Utilizar equipos de respiración autónoma y protección personal adecuada durante la eliminación de los derrames.
Evite el contacto de la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación).
Ventilar la zona.
Siga los consejos de manejo seguro (vea la sección 7) y las recomendaciones de EPIs (ver la sección 8).

6.2. Precauciones relativas al medioambiente

No dispersar en el medio ambiente.
Evitar que el producto penetre en el suelo/subsuelo.
Evitar que penetre en aguas superficiales o en el alcantarillado.
Impida nuevos escapes o derrames de forma segura.
Retener y eliminar el agua contaminada.
En caso de fuga de gas o penetración en cursos de agua, suelo o sistema de alcantarillado, informar a las autoridades responsables.

6.3. Métodos y materiales de contención y limpieza

Métodos de limpieza:	Ventilar la zona. Lavar con abundante agua.
Materiales de contención y limpieza:	Material apropiado para la recogida: material absorbente, orgánico, arena.

Es posible que se apliquen normativas locales o nacionales para la liberación y eliminación de este material, y a los materiales y elementos empleados en la limpieza de los escapes. Deberá determinar cuál es la normativa aplicable. Las secciones 13 y 15 de esta hoja de datos de seguridad proporcionan información sobre ciertos requisitos locales o nacionales.

6.4. Referencia a otras secciones

Véanse también los apartados 7, 8, 11, 12 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Medidas técnicas:	Utilice un equipo clasificado para la presión del cilindro. Utilice un dispositivo de prevención de reflujo en la tubería. Cierre la válvula después de cada uso y después del vaciado.
Ventilación Local/total:	Utilizar solamente con una buena ventilación.
Consejos para una manipulación segura:	Evitar el contacto con la piel y los ojos. Evitar la inhalación de vapores y vahos del fluido. No utilizar contenedores vacíos que no hayan sido previamente limpiados. Maneje de acuerdo a las buenas prácticas de seguridad e higiene industrial, basadas en los resultados de la evaluación sobre exposición en el lugar de trabajo. Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara/los ojos. Las tapas de protección de la válvula y los tapones roscados de la salida de la válvula deben permanecer en su lugar a menos que se fije el contenedor con la salida de la válvula conectada al punto de uso. Utilizar una válvula de retención o atraparla (escape, sifón trampa interceptor) en la línea de descarga para evitar un flujo inverso peligroso hacia el cilindro. Antes de realizar las operaciones de transferencia, asegurar que en los contenedores no haya materiales y/o residuos incompatibles. Evitar que gas pueda refluir al interior del recipiente de gas. Usar un regulador de presión cuando se conecte el cilindro a sistemas o tuberías de menor presión. Cerrar la válvula después de cada uso y después del vaciado.

NO cambiar ni forzar las conexiones.
Evitar que agua se infiltre al interior del recipiente de gas.
Nunca intente levantar el cilindro a partir de su tapa.
No arrastrar, deslizar o rodar los cilindros.
Use una carretilla de mano adecuada para mover el cilindro.
Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición.
La transferencia de refrigerante liquido de los envases de refrigerante a los sistemas y desde los sistemas puede ocasionar la generación de electricidad estática. Asegúrese de que existe una conexión a tierra adecuada.
Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas en determinadas condiciones. Evitar la acumulación de cargas electrostáticas.
Prestar atención a mitigar el riesgo de desarrollar altas presiones en sistemas, causadas por aumento de la temperatura cuando el líquido queda atrapado entre válvulas cerradas o cuando los recipientes han sido llenados en exceso.
Evitar derrame, desecho. Minimizar su liberación al medio ambiente.

Medidas de higiene:

Si es probable una exposición a químicos durante su uso normal, proporcione sistemas para lavar los ojos y regaderas de seguridad cerca del área de trabajo.
No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
Lavar la ropa contaminada antes de volver a usarla.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles inconpatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes:

Mantener los cilindros en un lugar bien ventilado y lejos de peligro de incendio.
Los cilindros deben guardarse en posición vertical y fijarse de manera segura para evitar que se caigan o sean tumbados.
Separe los contenedores llenos de los contenedores vacíos.
No almacenar cerca de materiales combustibles.
Evite áreas donde esté presente sal y otros materiales corrosivos.
Guárdelo en contenedores etiquetados correctamente.
Manténgalo en un lugar fresco y bien ventilado.
Manténgalo alejado de la luz directa del sol.
Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto:

No se almacene con los siguientes tipos de productos:
Sustancias y mezclas auto-reactivas
Peróxidos orgánicos
Oxidantes
Líquidos inflamables
Sólidos inflamables
Líquidos pirofóricos
Sólidos pirofóricos
Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo.
Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.
Explosivos
Mezclas y sustancias altamente tóxicas.
Mezclas y sustancias muy tóxicas.
Mezclas y sustancias con toxicidad crónica

Temperatura de almacenaje recomendada: < 50 °C

Tiempo de almacenamiento: > 10 años

Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento:

El producto tiene una vida indefinida cuando se almacena de manera adecuada.

7.3. Usos específicos finales

Sujeto a la reglamentación de los Estados Miembro, los usos en los que se puede aplicar son los siguientes: Refrigerante.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límite de exposición profesional.

Nivel sin efecto derivado (DNEL) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	N.º CAS	Uso final	Vía de exposición	Efectos potenciales sobre la salud	Valor (mg/m^3)
Difluorometano	75-10-5	Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	7.035
		Consumidores	Inhalación		750
1,1,1,2,2-Pentafluoroetano	354-33-6	Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	16.444
		Consumidores	Inhalación		1.753

Concentración prevista sin efecto (PNEC) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	N.º CAS	Compartimento Ambiental	Valor
Difluorometano	75-10-5	Agua dulce	0,142 mg/l
		Liberación/uso discontinuo	1,42 mg/l
		Sedimento de agua dulce (peso seco)	0,534 mg/kg
1,1,1,2,2-Pentafluoroetano	354-33-6	Agua dulce	0,1 mg/l
		Agua dulce - Intermitente	1 mg/l
		Sedimento de agua dulce (peso seco)	0,6 mg/kg

8.2. Controles de la exposición

Controles de la exposición profesional

Los equipos de protección personal deben cumplir las normas EN vigentes: Protección respiratoria EN 136, 140, 149; Gafas protectoras/Protección ocular EN 166; Vestimenta de protección EN 340, 463, 469, 943-1, 943-2; Guantes protectores CEN 374, 511; Zapatos protectores EN-ISO 20345.
No respirar los vapores.

Medidas de ingeniería

Asegure una ventilación adecuada, especialmente en zonas confinadas.
Minimice las concentraciones de exposición en el lugar de trabajo.

Protección personal

Protección respiratoria: Si no hay una ventilación de escape adecuada o la evaluación de exposición muestra una exposición fuera de los límites recomendados, un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara.
El equipo deberá cumplir con la UNE EN 14387.

Filtro tipo: Tipo gas orgánico y vapor de baja ebullición (AX).

Protección de la piel y del cuerpo:
Lavar la piel después de todo contacto con el producto.
Durante la manipulación de envases se aconseja el uso de zapatos de protección.



Protección de las manos:

Material:	Guantes resistentes a bajas temperaturas
Observaciones:	Elegir los guantes de protección contra sustancias químicas teniendo en cuenta la cantidad y la concentración de las sustancias peligrosas que se va a manejar en el lugar de trabajo. Se recomienda aclarar con el fabricante de los guantes protectores arriba mencionados si éstos tienen la resistencia necesaria para aplicaciones con sustancias químicas especiales. Lavarse las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. El tiempo de ruptura no está determinado para el producto. Cámbiese los guantes a menudo.



Protección de los ojos:
Use el siguiente equipo de protección personal:
Deben usarse gafas resistentes a productos químicos.
Pantalla facial.
El equipo debe cumplir UNE EN 166.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

Apariencia:	Gas licuado
Color:	Incoloro
Olor:	Ligero, similar al éter
Umbral de olor:	Sin datos disponibles
pH:	Sin datos disponibles
Punto de fusión/ congelación:	Sin datos disponibles
Punto inicial e intervalo de ebullición:	-51,4 °C (1.013 hPa)
Punto de inflamación:	No aplicable
Tasa de evaporación:	No aplicable
Inflamabilidad (sólido, gas):	No quemará
Límite superior de explosividad /Límite de inflamabilidad superior:	Límite de inflamabilidad superior Método: ASTM E681 Ninguno(a).
Límite inferior de explosividad /Límite de inflamabilidad inferior:	Límite de inflamabilidad inferior Método: ASTM E681 Ninguno(a).
Presión de vapor:	16.574 hPa (25 ºC)
Densidad relativa:	2,6 (como vapor a temperatura de punto de burbuja) 1,06 (25 °C) (como líquido)
Densidad:	1,062 g/cm³ (25 °C) (como líquido)
Solubilidad	
Hidrosolubilidad:	Sin datos disponibles
Coeficiente de partición (noctanol/agua):	No aplicable
Temperatura de autoignición:	Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición:	No aplicable
Viscosidad:	No aplicable
Propiedades explosivas:	No explosivo
Propiedades comburentes:	La sustancia o mezcla no se clasifica como oxidante.
Tamaño de las partículas:	No aplicable

Otros datos

Temperatura crítica:	72,13 °C
Presión crítica:	49,26 bar

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

No clasificado como un peligro de reactividad.

10.2. Estabilidad química

Estable si se usa según las instrucciones. Siga los consejos de precaución y evite los materiales y las condiciones incompatibles.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas en determinadas condiciones.
Puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Esta sustancia no es inflamable en el aire a temperaturas de hasta 100 °C (212 °F) a presión atmosférica. Sin embargo, las mezclas de esta sustancia con concentraciones altas de aire a una presión y/o temperatura elevada pueden volverse combustibles en presencia de una fuente de ignición.
Esta sustancia también se puede volver combustible en un ambiente enriquecido con oxígeno (concentraciones de oxígeno mayores de las que hay en el aire). Por tanto, si una mezcla que contiene aire y esta sustancia, o si esta sustancia se encuentra en un entorno enriquecido con oxígeno, puede volverse combustible. Esto va a depender de la relación entre 1) la temperatura, 2) la presión y 3) la proporción de oxígeno en la mezcla. Por lo general, esta sustancia no debe mezclarse con aire a presiones superiores a la atmosférica o a altas temperaturas; o en un ambiente enriquecido con oxígeno. Por ejemplo, esta sustancia NO debe de mezclarse con aire bajo presión para realizar pruebas de detección de fugas o para otros propósitos.
Evitar el calor, llamas y chispas.

10.5. Materiales incompatibles

Agentes oxidantes fuertes, metales alcalinos y metales alcalinotérreos, y otros metales y metales de transición, aluminio en polvo, cinc, etc..

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Compuestos halogenados, fluoruro de hidrógeno por descomposición térmica e hidrólisis.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) 1272/2008

Información sobre posibles vías de exposición:	Inhalación Contacto con la piel Contacto con los ojos

a. Toxicidad aguda

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

Toxicidad aguda por inhalación:	CL50 (Rata): > 800000 ppm Tiempo de exposición: 4 h Prueba de atmosfera: gas Método: Directrices de prueba OECD 403
	Concentración sin efectos adversos observados (Perro): 75.000 ppm Observaciones: Sensibilización cardiaca Límite de umbral de sensibilización cardiaca (Perro): 368.159 mg/m³ Observaciones: Sensibilización cardiaca

Difluorometano:

Toxicidad oral aguda:	Valoración: La sustancia o mezcla no presenta toxicidad oral aguda.
Toxicidad aguda por inhalación:	CL50 (Rata): > 520.000 ppm Tiempo de exposición: 4 h Prueba de atmosfera: gas Método: Directrices de prueba OECD 403
	Concentración sin efectos adversos observados (Perro): 350.000 ppm Prueba de atmosfera: gas Observaciones: Sensibilización cardiaca Concentración con escasos efectos adversos observados (Perro) : > 350.000 ppm Prueba de atmosfera: gas Observaciones: Sensibilización cardiaca
	Límite de umbral de sensibilización cardiaca (Perro): > 735.000 mg/m³ Prueba de atmosfera: gas Observaciones: Sensibilización cardiaca
Toxicidad dérmica aguda:	Valoración: La sustancia o mezcla no presenta ninguna toxicidad cutánea aguda.

b. Corrosión o irritación cutánea

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

Resultado: No irrita la piel.

Difluorometano:

Resultado: No irrita la piel.

c. Lesiones o irritación ocular graves

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

No se ha probado en animales.

Clasificación: No clasificado como irritante.
Resultado: No irrita los ojos.

Difluorometano:

Resultado: No irrita los ojos.

d. Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea

No clasificado según la información disponible.

Sensibilización respiratoria

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

No se ha probado en animales.

Clasificación: No es un sensibilizador para la piel.
Resultado: No provoca sensibilización de la piel.

No hay reportes de sensibilización respiratoria en humanos.

Difluorometano:

Vías de exposición: Contacto con la piel
Resultado: Negativo

Vías de exposición: Inhalación
Resultado: Negativo



e.Mutagenicidad en células germinales

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

Genotoxicidad in vitro:	Tipo de Prueba: Ensayo de mutación inversa en bacterias (Prueba de Ames). Método: Directrices de prueba OECD 471 Resultado: Negativo Observaciones: Basado en datos de materiales similares. Tipo de Prueba: Prueba de aberración cromosomica in vitro Método: Directrices de prueba OECD 473 Resultado: Negativo
Genotoxicidad in vivo:	Tipo de Prueba: Prueba de micronúcleos en eritrocitos en mamíferos (ensayo citogenético in vivo). Especies: Ratón Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 474 Resultado: Negativo

Difluorometano:

Genotoxicidad in vitro:	Tipo de Prueba: Ensayo de mutación inversa en bacterias (Prueba de Ames) Método: Directrices de prueba OECD 471 Resultado: Negativo Tipo de Prueba: Prueba de aberración cromosomica in vitro Método: Directrices de prueba OECD 473 Resultado: Negativo
Genotoxicidad in vivo:	Tipo de Prueba: Prueba de micronúcleos en eritrocitos en mamíferos (ensayo citogenético in vivo) Especies: Ratón Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 474 Resultado: Negativo
Mutagenicidad en células germinales:	Valoración: El peso de la evidencia no apoya la clasificación como mutágeno de células germinales.

f. Carcinogenicidad

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

Difluorometano:

Carcinogenicidad:	Valoración : El peso de la prueba no admite la clasificación como carcinógeno.

g. Toxicidad para la reproducción

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

Efectos en la fertilidad:	Tipo de Prueba: Estudio de toxicidad reproductiva de una generación. Especies: Rata Vía de aplicación: inhalación (vapor) Resultado: Negativo Observaciones: Basado en datos de materiales similares.
Efectos en el desarrollo fetal:	Tipo de Prueba: Desarrollo embrionario y fetal. Especies: Rata Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 414 Resultado: Negativo

Difluorometano:

Efectos en la fertilidad:	Especies: Ratón Vía de aplicación: Inhalación Resultado: Negativo Observaciones: Basado en datos de materiales similares.
Efectos en el desarrollo fetal:	Tipo de Prueba: Estudio de toxicidad de dosis repetida combinada con prueba de selección de toxicidad reproductiva y en el desarrollo Especies: Rata Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 414 Resultado: Negativo
	Tipo de Prueba: Estudio de toxicidad de dosis repetida combinada con prueba de selección de toxicidad reproductiva y en el desarrollo Especies: Conejo Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 414 Resultado: Negativo
Toxicidad para la reproducción:	Valoración: El peso de la evidencia no apoya la clasificación para toxicidad reproductiva.

h. Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

No clasificado según la información disponible.

Difluorometano:

Vías de exposición: inhalación (gas)
Valoración: No se observaron efectos significativos a la salud en animales a concentraciones de 20.000 ppmV/4h o menos.

i. Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposiciones repetidas

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

Vías de exposición: inhalación (gas)
Valoración: No se observaron efectos significativos a la salud en animales a concentraciones de 250 ppmV/6h/d o menos.

Difluorometano:

Vías de exposición: inhalación (gas)
Valoración: No se observaron efectos significativos a la salud en animales a concentraciones de 250 ppmV/6h/d o menos.

j. Peligro por aspiración

No clasificado según la información disponible.

11.2. Información relativa a otros peligros

a. Propiedades de alteración endocrina

Valoración:	La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.



SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

Toxicidad para peces:	CL50 (Oncorhynchus mykiss (trucha irisada)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Observaciones: Basado en datos de materiales similares
Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos:	CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 48 h Observaciones: Basado en datos de materiales similares
Toxicidad para las algas/plantas acuáticas:	ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 72 h Método: Directriz de Prueba de la OCDE 201 Observaciones: Basado en datos de materiales similares
	NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 1 mg/l Tiempo de exposición: 72 h Método: Directriz de Prueba de la OCDE 201 Observaciones: Basado en datos de materiales similares

Difluorometano:

Toxicidad para peces:	CL50 (Pez): 1,507 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Método: ECOSAR (Relaciones de actividad de estructura ecológica)
Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos:	CE50 (Daphnia (Dafnia)): 652 mg/l Tiempo de exposición: 48 h Método: ECOSAR (Relaciones de actividad de estructura ecológica)
Toxicidad para las algas/plantas acuáticas:	CE50 (algas verdes): 142 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Método: ECOSAR (Relaciones de actividad de estructura ecológica)

12.2. Persistencia y degradabilidad

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

Biodegradabilidad:	Resultado: No es fácilmente biodegradable. Biodegradación: 5 % Tiempo de exposición: 28 d Método: Directrices de prueba OECD 301D

Difluorometano:

Biodegradabilidad:	Resultado: No es fácilmente biodegradable. Método: Directrices de prueba OECD 301D

12.3. Potencial de bioacumulación

Componentes:

1,1,1,2,2-Pentafluoroetano:

Coeficiente de partición (n-octanol/agua): Pow: 1,48
Método: Directrices de prueba OECD 107

Difluorometano:

Coeficiente de partición (n-octanol/agua): log Pow: 0,714

12.4. Movilidad en suelo

Sin datos disponibles.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Valoración: Esta mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0,1% o superiores.

12.6. Propiedades de alteración endocrina

Valoración: La mezcla no contiene componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 a niveles del 0,1% o superiores.

12.7. Otros efectos adversos

Potencial de calentamiento atmosférico

Reglamento (UE) n ° 517/2014 sobre los gases fluorados de efecto invernadero

Producto:

Potencial de calentamiento global en 100 años: 2.088

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto: Desechar de acuerdo con las regulaciones locales. No obstante, este producto se debe reciclar o regenerar siempre que sea posible.

Envases contaminados: Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor. Operar conforme con las disposiciones locales y nacionales vigentes.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

ADN:	1078
ADR:	1078
RID:	1078
IATA:	1078
IMDG:	1078

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR/ADN/RID:	GAS REFRIGERANTE, N.E.P R 410A (PENTAFLUOROETANO/ DIFLUOROMETANO)
IMDG:	GAS REFRIGERANTE, N.E.P R 410A (PENTAFLUOROETANO/ DIFLUOROMETANO)
IATA:	Gas refrigerante, N.E.P R 410A (Pentafluoroetano/ Difluorometano)

14.3. Clase/s de peligro para el transporte

	Clase	Riesgos subsidiarios	Código de clasificación	No. Ident. de peligro	Código restric.túneles
ADR:	2	2.2	2A	20	(C/E)
ADN:	2	2.2	2A	20	
RID:	2	2.2, (13)	2A	20	
IMDG:	2.2				
IATA:	2.2				

14.4. Grupo de embalaje

No asignado por reglamento.

Etiquetas

ADR/ADN/RID/IMDG: 2.2



IMDG / IATA: Non-flammable. Non-toxic Gas

Instrucción de embalaje

IATA (Carga): 200

IATA (Pasajero): 200

Código EmS

IMDG: F-C, S-V

14.5. Peligros para el medio ambiente

No : (ADR/ADN/RID/IMDG)

14.6. Precauciones especiales para los usuarios

La(s) clasificación(es) de transporte presente(s) tienen solamente propósitos informativos y se basa(n) únicamente en las propiedades del material sin envasar/embalar, descritas dentro de esta Hoja de Datos de Seguridad. Las clasificaciones de transporte pueden variar según el modo de transporte, el tamaño del envase/embalaje y las variaciones en los reglamentos regionales o del país.

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No aplicable.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

REACH-Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos (Anexo XVII):
No aplicable

REACH-Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59):
Este producto no contiene sustancias extremadamente preocupantes por encima del límite legal de concentración correspondiente (≥ 0,1 % p/p).

Reglamento (CE) 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono:
No aplicable

Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida):
No aplicable

Reglamento (CE) 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos:
No aplicable

REACH-Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV):
No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas:
No aplicable

Reglamento (CE) 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a determinados gases fluorados de efecto invernadero:
El gas fluorado de efecto invernadero R-410A debe ser suministrado en contenedores retornables (bidones/cilindros). El contenedor contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto. Los gases fluorados de efecto invernadero en contenedores o cilindros no pueden ser venteados a la atmósfera.

15.2. Evaluación de la seguridad química

Se han realizado evaluaciones de la seguridad química para esta sustancia.

SECCIÓN 16. Otra información

Esta ficha anula y sustituye toda edición precedente.

Fecha de emisión : 2 de Enero de 2023
Versión: 2.2

Esta Ficha de Datos de Seguridad ha sido preparada de acuerdo con:
Reglamento (CE) Nº 1907/2006 y sus posteriores modificaciones: Reglamento (UE) Nº 2015/830 y Reglamento (UE) Nº 2020/878

Texto de las frases utilizadas en la sección 3:

H221: Gas inflamable.
H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

La información aquí detallada se basa en nuestros conocimientos hasta la fecha señalada arriba. Se refiere exclusivamente al producto indicado y no constituye garantía de cualidades particulares.

El usuario debe asegurarse de la idoneidad y exactitud de dicha información en relación al uso específico que debe hacer del producto.

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.
La enumeración de los riesgos, textos legales, reglamentarios y administrativos no son exhaustivos, como único responsable corresponderá al destinatario o usuario del producto remitirse a los reglamentos oficiales de almacenamiento, manipulación y utilización de estos productos.

Glosario de abreviaturas

ADN: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores.
ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.
CMR: Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción.
DIN: Norma del instituto aleman de normalización.
CEx: Concentración asociada con respuesta x%.
EmS: Procedimiento de emergencia.
GHS: Sistema Global Armonizado de clasificación y etiquetado de Sustancias Químicas.
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.
IBC: Código Internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan Productos. Químicos Peligrosos a granel.
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
LC50: Concentración letal apar el 50% de una población de prueba.
NOAEL: Nivel de efecto adverso no observable.
NOEL: Nivel de efecto no observable.
NOELR: Tasa de carga de efecto no observable.
OMI: Organización Marítima Internacional.
RID: Reglamento relativo al Transporte Internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril de (COTIF).
UN: Naciones Unidas.
VLA: Valores Límite Ambientales.
UNRTDG: Recomendaciones para el Transporte de Mercancias Peligrosas de las Naciones Unidas.

Ficha Datos de Seguridad

De acuerdo con el Reglamento (EU) No. 1907/2006 (REACH),

Versión: 1.0/ES **Fecha Revision:** 28/12/2022
Nombre Comercial: R410A **Fecha Impresion:** 28/12/2022

Sección 1: Identificación de la sustancia/mezcla y de la compañía/empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre Comercial: R410A
Descripción del Producto: Refrigerante mixto. Mezcla de R32, R125. Refrigerante modernizado para R22.

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

Usos identificados: Utilizado como refrigerante.
Usos desaconsejados: No hay usos desaconsejados.

1.3 Detalles del proveedor de la FDS

Único Representante: REACH COMPLIANCE SERVICES LIMITED
Dirección: 306 The Capel Building, Mary's Abbey, Dublin 7, Ireland
Correo: Info@reach24h.com

Fabricante: ZHEJIANG YONGHE REFRIGERANT CO., LTD.
Dirección: E-025 DONGGANG INDUSTRIAL ZONE, QUZHOU CITY ,ZHEJIANG ,CHINA
E-mail: Yonghe_gas@qhyh.com
Teléfono: +86 570-3832770
Fax: +86 570-8888404

1.4 Numero Telefónico de Emergencia

+86 570-3832770 (China)

Sección 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

Clasificación según el Reglamento (EC) No 1272/2008[CLP]
Gases bajo presión (Gases Licuados); H280
Clasificación según la Directiva del Consejo 1999/45/EEC [DSD]

Este producto no cumple con los criterios de clasificación en ninguna clase de peligro según la Directiva 67/548 / CEE sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias.

Información Adicional

Texto completo de las declaraciones de peligro(s): ver sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado de acuerdo con el reglamento (EC) No 1272/2008 [CLP]

Nombre Sustancia: R410A

Pictograma(s) de peligro:



GHS04

Palabra Clave: Peligro

Declaraciones de Peligro: H280: Contiene gas bajo presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de Precaución:

Almacenaje: P410 + P403 Proteger de la luz solar. Guardar en un lugar bien ventilado.

Información de Riesgo Suplementario (EUH):

Información no disponible.

Reglas especiales para elementos suplementarios de etiqueta para ciertas mezclas:

Información no disponible.

2.3 Otros peligros

Gases de efecto invernadero fluorados, que tiene potencial de calentamiento climático.

Sección 3: Composición/información de los ingredientes

3.1 Información de la sustancia

Nombre Sustancia	*Sinónimo*	*No. CAS*	*No. EC*	*Formula Molecular*	*Clasificación de acuerdo a DSD*	*% (w/w)*
Pentafluoroetano	R125	354-33-6	206-557-8	C2HF5	-	50.5±1
Difluorometano	R32	75-10-5	200-839-4	CH2F2	F; R12	49.5±1

Nombre Sustancia	*Sinónimo*	*No. CAS*	*No. EC*	*Formula Molecular*	*Clasificación de acuerdo a CLP*	*% (w/w)*
Pentafluoroetano	R125	354-33-6	206-557-8	C2HF5	Gas Pres. (Comp. gas); H280	50.5±1
Difluoromethane	R32	75-10-5	200-839-4	CH2F2	Gas Flam. 1; H220 Press. Gas (Liq. gas); H280	49.5±1

Observación: El resto de los ingredientes no especificados son impurezas y no son peligrosos.

Texto completo de las declaraciones de peligro(s): ver sección 16.

Sección 4: Medidas de primeros auxilios

4.1 Descripción de las medidas de primeros auxilios

Notas Generales: En todos los casos de dudas, o si los síntomas persisten, busque atención médica.

Después de la inhalación:

Si se inhalan altas concentraciones, inmediatamente remueva al aire fresco. Mantenga a la persona calmada. Si no respira, administre respiración artificial. Si la respiración es difícil, proporcione oxígeno. Llamar a un médico.

Después del contacto con la piel:

En caso de contacto, enjuague inmediatamente la piel con abundante agua durante al menos 15 minutos. Quítese la ropa y el calzado contaminados. Llamar a un médico.

Si es necesario, trate la congelación calentando suavemente el área afectada. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.

Después del contacto con los ojos:

En caso de contacto, lave los ojos inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Llame a un médico.

Después de la ingestión:

La ingestión no se considera una ruta potencial de exposición. No induzca el vómito. Asegúrese de que el paciente esté consciente, lave la boca con agua y dele 200-300 ml de agua para beber. Obtenga atención médica inmediata.

Nota para el doctor:

La adrenalina y otros medicamentos simpaticomiméticos similares deben evitarse después de la exposición, ya que puede producirse una arritmia cardíaca con posible paro cardíaco posterior. Trate sintomáticamente y con apoyo. El tratamiento puede variar según la condición de la víctima y los detalles del incidente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Baja toxicidad aguda. Las exposiciones altas pueden causar un ritmo cardíaco anormal y resultar fatal de repente. Las concentraciones atmosféricas muy altas pueden causar efectos anestésicos y asfixia. Las salpicaduras o salpicaduras de líquido pueden causar quemaduras por congelación en la piel y los ojos.

4.3 Indicación de la atención médica inmediata y el tratamiento especial necesario

Las personas con enfermedades cutáneas, oculares o respiratorias preexistentes pueden correr un mayor riesgo debido a las propiedades irritantes o alérgicas de este material. El médico tratante debe tratar a los pacientes expuestos sintomáticamente.

Sección 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de Extinción

Medios de extinción adecuados:

En caso de incendio en el entorno: utilizar medios de extinción apropiados

Medios de extinción inadecuados:

Para esta sustancia / mezcla, no se proporcionan limitaciones de los agentes de extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla

Este refrigerante no es inflamable en el aire bajo condiciones ambientales de temperatura y presión. Ciertas mezclas de este refrigerante y aire cuando están bajo presión pueden ser inflamables. Deben evitarse las mezclas de este refrigerante y aire a presión. Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas bajo ciertas condiciones. La descomposición térmica desarrollará vapores muy tóxicos y corrosivos. (Fluoruro de hidrógeno). Los contenedores pueden explotar si se sobrecalientan.

5.3 Aviso para bomberos

Cierre el suministro de gas si esto puede hacerse de manera segura. Si es posible, saca el contenedor de la zona peligrosa. Enfríe los cilindros con un rociador de agua. Es posible que se requiera un aparato de respiración autónomo (SCBA por sus siglas en inglés) si los cilindros se rompen o se liberan en condiciones de incendio.

Sección 6: Medidas de liberación accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Póngase inmediatamente en contacto con el personal de emergencia. Mantenga alejado al personal innecesario.

Use equipo de protección adecuado (sección 8). Cierre el suministro de gas si esto puede hacerse de manera segura. Aísle el área hasta que el gas se haya dispersado.

6.2 Precauciones ambientales

Evite que el líquido ingrese en los desagües, alcantarillas, sótanos y fosas de trabajo ya que el vapor puede crear una atmósfera sofocante.

6.3 Métodos y material para contención y limpieza

Si es seguro hacerlo, aísle la fuente de la fuga. Permita que los pequeños derrames se evaporen siempre que haya una ventilación adecuada. Grandes derrames: Ventile el área. Contenga derrames con arena, tierra o cualquier material adsorbente adecuado.

6.4 Referencia a otras secciones

Ver la sección 7 para información sobre manejo seguro.
Ver la sección 8 para obtener información sobre el equipo de protección personal.
Ver la sección 13 para obtener información sobre eliminación.

Sección 7: Manipulación y Almacenamiento

7.1 Precaución para un manejo seguro

Evite respirar altas concentraciones de vapores y evite el contacto líquido con la piel o los ojos. Use en un área bien ventilada, lejos de posibles fuentes de ignición.

Use con suficiente ventilación para mantener la exposición de los empleados por debajo de los límites recomendados. El vapor es más pesado que el aire, se pueden producir altas concentraciones a niveles bajos donde la ventilación general es pobre, en tales casos, proporcionar ventilación adecuada o usar equipo de protección respiratoria adecuado con suministro de aire positivo. Evite el contacto con llamas desnudas y superficies calientes ya que pueden formarse productos de descomposición corrosivos y muy tóxicos. Evite el contacto entre el líquido y la piel y los ojos.
Para la correcta composición del refrigerante, los sistemas deben cargarse usando la fase líquida y no la fase de vapor.

Riegos del proceso:
Las transferencias de refrigerante líquido entre los contenedores de refrigerante y hacia y desde los sistemas pueden generar generación de electricidad estática. Asegurar una puesta a tierra adecuada. Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas bajo ciertas condiciones.

7.2 Condiciones para el almacenamiento seguro, incluidas las incompatibilidades

Mantenga los contenedores en un área fresca, limpia y seca.

Mantenga en un lugar fresco lejos del riesgo de incendio, la luz solar directa y todas las fuentes de calor, como radiadores eléctricos y de vapor. Evite almacenar cerca de la entrada de unidades de aire acondicionado, unidades de caldera y drenajes abiertos. Cilindros y tambores: Mantenga el recipiente seco. Temperatura de almacenamiento: <45 ° C

7.3 Uso(s) final(es) específico(s)

Además de los usos mencionados en la sección 1.2, no se estipulan otros usos específicos.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

8.1 Parámetros de Control

Valores límite de exposición ocupacional:

R125 CAS # 354-33-6	**Valores límite de exposición ocupacional**			
País de Origen	**Largo Plazo/ Ocho horas**		**Corto Plazo**	
Suecia	500 ppm	2500 mg/m^3	750 ppm	3750 mg/m^3

R125 CAS # 354-33-6 Límite de exposición largo plazo (LTEL): promedio ponderado de 8 hr (TWA) 1000 ppm.

R32 CAS # 75-10-5 Limite de exposición largo plazo (LTEL): promedio ponderado de 8 hr (TWA) 1000 ppm.

8.2 Controles de exposición

Controles de Ingeniería Apropiados:

Use ventilación de extracción general o local adecuada para mantener las concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición permisibles.

Equipo de Protección personal:

Protección para ojos y cara: Se debe usar suficiente protección para los ojos. Cuando manipule gas comprimido, se deben usar al menos gafas con protección lateral. Al manipular gas líquido, se deben usar gafas de seguridad para productos químicos y un escudo protector.

Protección para la piel: Protección para el cuerpo:

Use botas protectoras mientras maneja cilindros de gas.

Protección para manos:

Use guantes de cuero para evitar lesiones por congelación debido a la expansión rápida del gas al manipular botellas de gas presurizado.

Protección Respiratoria: En una emergencia (por ejemplo, la liberación involuntaria de las sustancia, excediendo el valor límite de exposición ocupacional) debe usarse protección respiratoria. Considere el periodo Máximo de desgaste. Llevar un aparato de respiración autónomo. No use un respirador con filtro.

Controles de exposición ambiental:

No permita que el material se libere al medio ambiente sin los permisos gubernamentales adecuados.

Higiene Industrial:

Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial. Lávese las manos antes de los descansos y al final del día de trabajo. Evite el contacto con la piel y los ojos. Evite la inhalación de vapor o niebla.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Apariencia:	Gas licuado comprimido.
Color:	Claro, incoloro
Olor:	Ligero Etéreo
pH:	No Disponible
Punto de Fusión:	No Disponible
Punto de Ebullición:	-51.8°C to -51.9°C
Densidad:	1.09 g / cm^3 a 20°C
Densidad del vapor:	2.6 aprox. A Temperatura de punto de burbujeo. (Aire= 1)
Presión Vapor:	10880 mm Hg a 20°C
Coeficiente (n -octanol/agua):	Log pow = 2.3(R125); Log
Solubilidad en agua:	Insoluble en Agua; Soluble en: solventes clorados, alcohol, éter.
Punto de inflamabilidad:	No Inflamable.
Temperatura Critica:	72.5°C
Presión Critica:	4.95 Mpa
Flamabilidad:	No Inflamable.
Temperatura de Descomposición:	Datos no disponibles.
Propiedades explosivas:	Datos no disponibles.
Propiedades Oxidantes:	No oxidante.
Tasa de evaporación:	Datos no disponibles.
Viscosidad:	Datos no disponibles.

9.2 Otra información

Datos no disponibles.

Sección 10: Estabilidad y Reactividad

10.1 Reactividad

Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas bajo ciertas condiciones.

10.2 Estabilidad Química

Estable a temperaturas normales y para el uso recomendado.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Puede reaccionar violentamente si entra en contacto con metales alcalinos y metales alcalinotérreos: sodio, potasio, bario.

10.4 Condiciones para evitar

Evite las llamas y las altas temperaturas.

10.5 Materiales Incompatibles

Materiales incompatibles: metales finamente divididos, magnesio y aleaciones que contienen más del 2% de magnesio.

10.6 Productos de descomposición peligrosa

Productos de Descomposición Peligrosos: fluoruro de hidrógeno por descomposición térmica e hidrólisis.

Sección 11: Información Toxicológica

11.1 Toxicocinetica, metabolismo y distribución.

R125 Existe una acumulación significativa de fluorocarbonos en cerebro, hígado y pulmón en comparación con los niveles en sangre, lo que significa una distribución en el tejido de fluorocarbonos similar a la del cloroformo. (HSDB)

R32 Datos No Disponibles.

11.2 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad Aguda:

R125 Toxicidad aguda por inhalación:	LC_{50} = 2735 g/m^3/2h (ratón) (Datos NLM); LC_{50} = 2910 g/m^3/4h (rata) (Datos NLM);
R32 Toxicidad Aguda por Inhalación:	LC_{50} = 1890 g/m^3/4h (rata) (Datos NLM); LC_{50} = 1810 g/m^3 (mouse) (Datos NLM);

Corrosión/irritación piel:

R125	Datos No Disponibles.
R32	Datos No Disponibles.
Mezcla	El rocío o salpicaduras de líquido pueden causar quemaduras por congelación. No es probable que sea peligroso por la absorción de la piel.

Daño/irritación ocular grave:

R125	Datos no disponibles.
R32	Datos No disponibles.
Mixture	El rocío o salpicaduras de líquido pueden causar quemaduras por congelación.

Sensibilización respiratoria o de la piel:

Hasta donde sabemos, las propiedades toxicológicas no se han investigado a fondo.

Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

Ningún componente de este producto presenta en niveles superiores o iguales a 0.1% identificados como carcinógeno humano probable, posible o confirmado por IARC.

La sustancia o mezcla no está clasificada como mutageno o toxica para la reproducción.

STOT-exposición única y exposición repetida:

La sustancia o mezcla no está clasificada como tóxica específica para órganos diana, exposición única, exposición repetida.

Información Adicional:

Datos no disponibles.

Sección 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

Los datos cuantitativos sobre la toxicidad aguda de peces / dafnias / bacterias de este producto no están disponibles.

12.2 Persistencia y degrabilidad

R125	No se espera que los compuestos altamente clorados / fluorados se biodegraden rápidamente. (HSDB) Descompuesto lentamente en la atmósfera inferior (troposfera). La vida atmosférica es 32.6 año (s).
R32	Descompuesto comparativamente rápidamente en la atmósfera inferior (troposfera). La vida atmosférica es de 5.6 año (s). Los productos de descomposición estarán altamente dispersos y, por lo tanto, tendrán una concentración muy baja. No influye en el smog fotoquímico (es decir, no es un VOC según los términos del acuerdo CEPE).

12.3 Potencial de Bioacumulacion

R125 Se calculó un BCF estimado de 3.1 para pentafluoroetano, usando un log kow estimado de 1.6 Y una ecuación derivada de regresión. No se puede esperar un potencial de bioacumulacion apreciable. (HSDB)

R32 Log pow= 0.2. El bajo coeficiente de partición octanol-agua indico que no es probable que el producto se bioacumule.

12.4 Movilidad en el suelo

R125 El Koc de pentafluoroetano se estima en aproximadamente 170, usando un log Kow estimado de 1.6 y una ecuación derivada de regresión. De acuerdo con un esquema de clasificación, este valor estimado de Koc sugiere que se espera que el pentafluoroetano tenga movilidad moderada en el suelo. (HSDB)

R32 Hasta donde sabemos, las propiedades toxicológicas no se han investigado a fondo.

12.5 Resultados de la evaluación PBT y vPvB

La información de evaluación PBT / vPvB no está disponible ya que no se realizó una evaluación de seguridad química.

12.6 Otros efectos adversos

R125 Potencial de calentamiento global (GWP) = 3400.
R32 Potencial de calentamiento global (GWP) = 550.
Potencial de cambio climático.

Sección 13: Consideraciones de Desecho

13.1 Métodos de tratamiento de residuos

Lo mejor es recuperar y reciclar. Si esto no es posible, la destrucción se realizará en una instalación aprobada que esté equipada para absorber y neutralizar gases ácidos y otros productos de procesamiento tóxico. Marque los recipientes vacíos para evitar confusiones con los llenos.

La eliminación debe cumplir con las leyes federales, estatales y locales de eliminación o descarga.

Sección 14: Información de Transporte

14.1 Transporte Terrestre (ADR/RID/GGVSE)

UN-No.:	1078
Designación oficial de transporte:	GAS LICUADO. N.O.S (contiene pentafluoroetano y difluorometano)
Clase:	2.2
Código de clasificación:	2A
Grupo de Embalaje:	-
Etiqueta de peligro:	2.2

14.2 Transporte Marítimo (IMDG-Code/GGVSee)

Nombre de envío correcto:	GAS LICUADO. N.O.S (contiene pentafluoroetano y difluorometano)
Clase:	2.2
UN-No.:	1078

14.3 Transporte Aéreo (ICAO-TI/IATA-DGR)

Nombre de Envió correcto:	GAS LICUADO. N.O.S (contiene pentafluoroetano y difluoroetano)
Clase:	2.2
UN-No.:	1078
Grupo de Embalaje:	-

14.4 Información Adicional

Datos no disponibles.

Sección 15: Información reglamentaria

15.1 S Reglamentación / legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específica para la sustancia o mezcla
Regulación de la UE:

Autorizaciones:	No hay información disponible.
Restricciones de uso:	No hay información disponible.
EINECS:	Esta sustancia está enlistada en el inventario.
DSD (67/548/EEC):	Esta sustancia no figura en el Anexo I.
Regulación (CE) No 2037/2000:	Esta sustancia figura en el Anexo I del Reglamento (CE) no. 2037/2000 sobre sustancias que deterioran la capa de ozono.

Otra regulación química:

EEUU - TSCA:	Esta sustancia está enlistada en el inventario.
Canadá - DSL:	Esta sustancia está enlistada en el inventario.
Australia - AICS:	Esta sustancia está enlistada en el inventario.
Corea - ECL:	Esta sustancia está enlistada en el inventario.
Japón - ENCS:	Esta sustancia está enlistada en el inventario.
China - IECSC:	Esta sustancia está enlistada en el inventario.

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química de esta sustancia.

Sección 16: Otra Información

16.1 Información de revisión:

Fecha de la revisión anterior: 28/12/2017. Fecha de esta revisión: 28/12/2010

Resumen de la revisión: La primera nueva SDS

16.2 Abreviaturas y acrónimos

CLP:	Reglamento (CE) no 1272/2008 de la UE sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas.
CAS:	Servicios Químicos Abstractos (división de la Sociedad Química Americana).
EINECS:	Inventario europeo de sustancias químicas comerciales existentes.
IARC:	Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer.
RID:	Transporte ferroviario europeo.
IMDG:	Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
IATA:	Asociación Internacional de Transporte Aéreo.
DSD:	Directiva de Sustancias Peligrosas (67/548/EEC).
TSCA:	Ley de Control de Sustancias Tóxicas, El inventario químico estadounidense.
DSL:	Lista de sustancias domésticas, el inventario químico canadiense.
AICS:	El inventario australiano de sustancias químicas.
ECL:	Lista de sustancias químicas existentes, el inventario químico coreano.
ENCS:	Sustancias químicas existentes y nuevas japonesas.
IECSC:	Sustancias químicas existentes y nuevas japonesas.

16.3 Referencias bibliográficas clave y fuentes de datos

ESIS IUCLID Dataset: Sistema Europeo de Información de Sustancias Químicas.

HSDB: Banco de Datos de Sustancias Peligrosas.

ICSC: Tarjetas Internacionales de Seguridad Química.

NLM Dataset: Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos.

16.4 Declaraciones de riesgo relevantes

Declaraciones de riesgo (código y texto completo):

H280: contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

H220: Gas extremadamente Inflamable.

16.5 Consejo de entrenamiento

Proporcione información, instrucción y entrenamiento adecuados para los operadores.

16.6 Declaración al lector

La información en esta Ficha de datos de seguridad (FDS) se obtuvo de fuentes que creemos que son confiables. Sin embargo, la información se proporciona sin ninguna garantía, expresa o implícita, con respecto a su corrección. Las condiciones o métodos de manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto están fuera de nuestro control y pueden estar más allá de nuestro conocimiento. Por esta y otras razones, no asumimos ninguna responsabilidad y expresamente renunciamos a la responsabilidad por pérdidas, daños o gastos que surjan o estén relacionados con el manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto. Este SDS fue preparado y debe ser utilizado solo para este producto. Si el producto se usa como un componente en otro producto, esta información de SDS puede no ser aplicable. De conformidad con el artículo 31, apartado 5, de REACH, la HDS se facilitará en la lengua oficial del Estado o Estados miembros donde la sustancia o mezcla se comercialice, a menos que los Estados miembros destinatarios afectados dispongan lo contrario. También se debe tener en cuenta que esta SDS se aplica a los países con inglés como idioma oficial.

---------- Fin de la FDS ----------

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD R-600a

Emisión: Enero de 2023 Versión 2.2 Fecha: 2.01.2023

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Nombre comercial: **R-600a (Isobutano)**

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

Uso de la sustancia/mezcla: Refrigerante

Restricciones de uso: Únicamente para uso profesional.

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

Nombre del proveedor: GAS SERVEI S.A.
Domicilio: C/ Motors, 151-155 nave nº 9
08038 Barcelona
ESPAÑA

Teléfono: +34 (93) 2231377
Telefax: +34 (93) 2231479
www.gas-servei.com

Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS: gas-servei@gas-servei.com

1.4. Teléfono de emergencia

Gas-servei: + 34 619373605
Instituto Nacional de Toxicologia y Ciencias Forenses: + 34 (91) 5620420

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Criterios Reglamentación CE 1272/2008 (Clasificación, Etiquetado y Empacado):

2.2/1 2.2/1 Flam. Gas — H220: Gas extremadamente inflamable.
Gases a presión, Gas licuado — H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

2.2. Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro: Símbolos: GHS02 / GHS04



Palabra de advertencia: Peligro

Indicaciones de Peligro: H220: Gas extremadamente inflamable.
H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de prudencia: P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-No fumar.
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.
P410+P403: Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Disposiciones especiales: Ninguna

2.3. Otros peligros

Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.
El uso incorrecto o abuso de inhalación intencional puede causar la muerte sin síntomas de aviso, debido a los efectos cardíacos.
Puede causar arrimia cardíaca.
La evaporación rápida del producto puede provocar congelación.
Puede desplazar al oxígeno y causar asfixia rápida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

Nombre Químico	Concentración (% en peso)	N.º CAS	N.º CE	N.º de registro REACH	Clasificación CE
					Reglamento CE Nº1272/2008
Isobutano (R-600a)	100,0	75-28-5	200-857-2	01-2119485395-27-XXXX	2.2/1 Flam. Gas 1 H220 2.5 Press. Gas H280

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales: En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico.
Cuando los síntomas persistan o en caso de duda, pedir el consejo de un médico.

Protección de los socorristas: No se requieren precauciones especiales para los socorristas.

En caso de inhalación:
Si se ha inhalado, transportarlo al aire fresco.
Si no está respirando, suministre respiración artificial.
Si la respiración es difícil, darle oxígeno.
Consultar inmediatamente un médico.

En caso de contacto con la piel:
Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada.
Consultar inmediatamente un médico.

En caso de contacto con los ojos:
Consultar inmediatamente un médico.

En caso de ingestión:
La ingestión no se considerara como una ruta potencial de exposición.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Puede causar arritmia cardíaca.
Otros síntomas posiblemente relacionados con el mal uso o abuso de inhalación son:

Sensibilización cardiaca	Efectos anestésicos
Mareos ligeros	Vértigo y náusea
Confusión	Falta de coordinación
Somnolencia	Inconsciencia

El gas reduce el oxígeno disponible para respirar.
El contacto con el líquido o gas refrigerado puede causar quemaduras frías y congelamiento.



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

Tratamiento: Tratamiento sintomático y terapia de apoyo según resulte indicado.
Debido a posibles trastornos del ritmo cardiaco, las catecolaminas, como la epinefrina, que pueden ser utilizadas en situaciones de emergencia de apoyo vital, se deben utilizar con especial precaución.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Agua pulverizada
Espuma
Polvo seco

Medios de extinción no apropiados: Dióxido de carbono (CO_2)
Agua a chorro

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios: La exposición a los productos de combustión puede ser un peligro para la salud.
No inhalar los gases producidos.
Debido a la elevada presión de vapor, existe el peligro de que los recipientes se revienten en caso de aumento de temperatura.

Productos de combustión: Monóxido de carbono

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: Si es necesario, usar equipo de respiración autónomo para la lucha conta el fuego. Utilícese equipo de protección individual.

Métodos específicos de extinción: Use medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias locales y de sus alrededores.
Recoger por separado el agua contaminada utilizada para extinguir el incendio. No descargarla en la red de alcantarillado.
Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.
Utilice rocío de agua para enfriar los recipientes cerrados.
Retire los contenedores intactos del área de incendio si es seguro hacerlo.
Evacuar la zona.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacue al personal a zonas seguras.
Utilizar equipos de respiración autónoma y protección personal adecuada durante la eliminación de los derrames.
Evite el contacto de la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación).
Ventilar la zona.
Siga los consejos de manejo seguro (vea la sección 7) y las recomendaciones de equipo de protección personal (ver la sección 8).

6.2. Precauciones relativas al medioambiente

No dispersar en el medio ambiente.
Evitar que el producto penetre en el suelo/subsuelo.

Evitar que penetre en aguas superficiales o en el alcantarillado.
Impida nuevos escapes o derrames de forma segura.
Retener y eliminar el agua contaminada.
En caso de fuga de gas o penetración en cursos de agua, suelo o sistema de alcantarillado, informar a las autoridades responsables.

6.3. Métodos y materiales de contención y limpieza

Métodos de limpieza:	Ventilar la zona. Utilizar herramientas que no produzcan chispas. Elimine humos/vapores/vahos utilizando rocío de agua Lavar con abundante agua.
Materiales de contención y limpieza:	Material apropiado para la recogida: material absorbente, orgánico, arena.

Es posible que se apliquen normativas locales o nacionales para la liberación y eliminación de este material, y a los materiales y elementos empleados en la limpieza de los escapes. Deberá determinar cuál es la normativa aplicable. Las secciones 13 y 15 de esta hoja de datos de seguridad proporcionan información sobre ciertos requisitos locales o nacionales.

6.4. Referencia a otras secciones

Véanse también los apartados 7, 8, 11, 12 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Medidas técnicas:	Utilice un equipo clasificado para la presión del cilindro. Utilice un dispositivo de prevención de reflujo en la tubería. Cierre la válvula después de cada uso y después del vaciado.
Ventilación Local/total:	Utilizar solamente con una buena ventilación.
Consejos para una manipulación segura:	Evitar el contacto con la piel y los ojos. Evitar la inhalación de vapores y vahos del fluido. No utilizar contenedores vacíos que no hayan sido previamente limpiados. Maneje de acuerdo a las buenas prácticas de seguridad e higiene industrial, basadas en los resultados de la evaluación sobre exposición en el lugar de trabajo. Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara/los ojos. Las tapas de protección de la válvula y los tapones roscados de la salida de la válvula deben permanecer en su lugar a menos que se fije el contenedor con la salida de la válvula conectada al punto de uso. Utilizar una válvula de retención o atraparla (escape, sifón trampa interceptor) en la línea de descarga para evitar un flujo inverso peligroso hacia el cilindro. Antes de realizar las operaciones de transferencia, asegurar que en los contenedores no haya materiales y/o residuos incompatibles. Evitar que gas pueda refluir al interior del recipiente de gas. Usar un regulador de presión cuando se conecte el cilindro a sistemas o tuberías de menor presión. Cerrar la válvula después de cada uso y después del vaciado. NO cambiar ni forzar las conexiones. Evitar que agua se infiltre al interior del recipiente de gas. Nunca intente levantar el cilindro a partir de su tapa. No arrastrar, deslizar o rodar los cilindros. Use una carretilla de mano adecuada para mover el cilindro. Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. El equipo eléctrico deberá ser protegido adecuadamente.

	Utilizar herramientas que no produzcan chispas. La transferencia de refrigerante liquido de los envases de refrigerante a los sistemas y desde los sistemas puede ocasionar la generación de electricidad estática. Asegúrese de que existe una conexión a tierra adecuada. Evitar la acumulación de cargas electrostáticas. Prestar atención a mitigar el riesgo de desarrollar altas presiones en sistemas, causadas por aumento de la temperatura cuando el líquido queda atrapado entre válvulas cerradas o cuando los recipientes han sido llenados en exceso. Evitar derrame, desecho. Minimizar su liberación al medio ambiente. No fumar.
Medidas de higiene:	Si es probable una exposición a químicos durante su uso normal, proporcione sistemas para lavar los ojos y regaderas de seguridad cerca del área de trabajo. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Lavar la ropa contaminada antes de volver a usarla.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles inconpatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes:	Mantener los cilindros en un lugar bien ventilado y lejos de peligro de incendio. Los cilindros deben guardarse en posición vertical y fijarse de manera segura para evitar que se caigan o sean tumbados. Separe los contenedores llenos de los contenedores vacíos. No almacenar cerca de materiales combustibles. Evite áreas donde esté presente sal y otros materiales corrosivos. Guárdelo en contenedores etiquetados correctamente. Manténgalo en un lugar fresco y bien ventilado. Manténgalo alejado de la luz directa del sol. Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares. Mantener los cilindros alejados del calor y fuentes de ignición.
Indicaciones para el almacenamiento conjunto:	No se almacene con los siguientes tipos de productos: Sustancias y mezclas auto-reactivas Peróxidos orgánicos Oxidantes Líquidos inflamables Sólidos inflamables Líquidos pirofóricos Sólidos pirofóricos Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo. Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables. Explosivos Mezclas y sustancias altamente tóxicas. Mezclas y sustancias muy tóxicas. Mezclas y sustancias con toxicidad crónica
Temperatura de almacenaje recomendada:	< 50 °C
Tiempo de almacenamiento:	> 10 años
Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento:	El producto tiene una vida indefinida cuando se almacena de manera adecuada.

7.3. Usos específicos finales

Sujeto a la reglamentación de los Estados Miembro, los usos en los que se puede aplicar son los siguientes:
Ninguno en particular.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Límites de exposición ocupacional

Nombre de la sustancia	CAS	Valor VLE-MP (8h ppm)	Valor VLE-MP (8h mg/m³)
Isobutano	75-28-5	1.000	1.900

Nivel sin efecto derivado (DNEL) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	CAS	Uso final	Vía de exposición	Efectos potenciales sobre la salud	Valor
Isobutano	75-28-5	Trabajadores	Inhalación	Datos no disponibles	
		Consumidores	Inhalación		

Concentración prevista sin efecto (PNEC) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	N.º CAS	Compartimento Ambiental	Valor
Isobutano	75-28-5	Datos no disponibles	

8.2. Controles de la exposición

Controles de la exposición profesional

Los equipos de protección personal deben cumplir las normas EN vigentes: Protección respiratoria EN 137, 138, 269; Gafas protectoras/Protección ocular EN 166; Vestimenta de protección EN 340, 463, 469, 943-1, 943-2; Guantes protectores CEN 374, 511; Zapatos protectores EN-ISO 20345. No respirar los vapores.

Medidas de ingeniería

Asegure una ventilación adecuada, especialmente en zonas confinadas.
Minimice las concentraciones de exposición en el lugar de trabajo.

Protección personal



Protección respiratoria:

Si no hay una ventilación de escape adecuada o la evaluación de exposición muestra una exposición fuera de los límites recomendados, un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los usuarios de equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.
El equipo deberá cumplir con la UNE EN 14387.

Protección de la piel y del cuerpo:

Lavar la piel después de todo contacto con el producto.
Durante la manipulación de envases se aconseja el uso de zapatos de protección.



Protección de las manos:

Material: Guantes resistentes a bajas temperaturas

Observaciones: Elegir los guantes de protección contra sustancias químicas teniendo en cuenta la cantidad y la concentración de las sustancias peligrosas que se va a manejar en el lugar de trabajo. Se recomienda aclarar con el fabricante de los guantes protectores arriba mencionados si éstos tienen la resistencia necesaria para aplicaciones con sustancias químicas especiales. Lavarse las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. El tiempo de ruptura no está determinado para el producto.
Cámbiese los guantes a menudo.



Protección de los ojos: Use el siguiente equipo de protección personal:
Deben usarse gafas resistentes a productos químicos.
Pantalla facial.
El equipo debe cumplir UNE EN 166.

Riesgos térmicos: Usar guantes termoaislantes.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

Apariencia:	Gas licuado
Color:	Incoloro
Olor:	Dulzón. Sin olor a concentraciones bajas.
Umbral de olor:	Sin datos disponibles
pH:	Sin datos disponibles
Punto de fusión/ congelación:	-159 ºC a 1013 hPa
Punto inicial e intervalo de ebullición:	-12 °C a 1013 hPa
Punto de inflamación:	-85 ºC a 1013 hPa
Tasa de evaporación:	No aplicable
Inflamabilidad (sólido, gas):	Extremadamente inflamable en presencia de fuentes de ignición o materias oxidantes.
Límite superior de explosividad /Límite de inflamabilidad superior:	Límite de inflamabilidad superior Método: ASTM E681 8,5%
Límite inferior de explosividad /Límite de inflamabilidad inferior:	Límite de inflamabilidad inferior Método: ASTM E681 1,8%
Presión de vapor:	3.022 hPa ap (20 ºC)
Densidad relativa:	2,01 (aire=1)
Densidad:	0,557 g/cm^3 (20 ºC) (como líquido saturado)
Solubilidad	
Hidrosolubilidad:	0,033 v/v (20 ºC)
Coeficiente de partición (noctanol/agua):	Log Pow: 2,76
Temperatura de autoignición:	460 ºC
Temperatura de descomposición:	No aplicable
Viscosidad:	No aplicable
Propiedades explosivas:	Los vapores puden formar mezclas explosivas con el aire.
Propiedades comburentes:	No aplicable.
Tamaño de las partículas:	No aplicable

Otros datos

Temperatura crítica:	134,85 ºC
Presión crítica:	37,2 bar

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

No existen peligros de reacción distintos de los descritos en otras secciones.

10.2. Estabilidad química

Estable si se usa según las instrucciones. Siga los consejos de precaución y evite los materiales y las condiciones incompatibles.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire.
Puede reaccionar violoentamente con agentes oxidantes.
Gas extremadamente inflamable.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Evitar las llamas abiertas, chispas y altas temperaturas. No pulverizar sobre una llama desnuda o un cuerpo incandescente.
Recipiente a presión: no perforar ni quemar, aun después del uso.
Consérvese a una temperatura inferior a 50ºC

10.5. Materiales incompatibles

Aire y agentes oxidantes.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Bajo condiciones normales de uso y almacenamiento no debe producirse descomposición en productos peligrosos.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) 1272/2008

Información sobre posibles vías de exposición: Inhalación
Contacto con la piel
Contacto con los ojos

a. Toxicidad aguda

No clasificado según la información disponible.
Isobutano:
Toxicidad aguda por inhalación: CL50 (Rata): > 570.000 ppm
Tiempo de exposición: 15 min
Prueba de atmosfera: gas

b. Corrosión o irritación cutánea

No clasificado según la información disponible.

c. Lesiones o irritación ocular graves

No clasificado según la información disponible.

d. Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea
No clasificado según la información disponible.
Sensibilización respiratoria
No clasificado según la información disponible.
Componentes:
Isobutano:
El estudio no es técnicamente viable.

e.Mutagenicidad en células germinales

No clasificado según la información disponible.
Componentes:
Isobutano:
Genotoxicidad in vitro: Tipo de Prueba: Prueba de aberración cromosomica in vitro
Método: Directrices de prueba OECD 473
Resultado: Negativo
Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

	Tipo de Prueba: Ensayo de mutación inversa en bacterias (Prueba de Ames) Método: Directrices de prueba OECD 471 Resultado: Negativo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Genotoxicidad in vivo:	Tipo de Prueba: Prueba de micronúcleos en eritrocitos en mamíferos (ensayo citogenético in vivo). Especies: Ratón Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 474 Resultado: Negativo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Mutagenicidad en células germinales:	Valoración: El peso de la evidencia no apoya la clasificación como mutágeno de células germinales.

f. Carcinogenicidad

No clasificado según la información disponible.

Isobutano:	Especies: Rata Valoración: El peso de la evidencia no admite la clasificación como carcinógeno.

g. Toxicidad para la reproducción

No clasificado según la información disponible.

<u>Componentes:</u>

Isobutano:

Efectos en la fertilidad:	Tipo de Prueba: Estudio de toxicidad de dosis repetida combinada con prueba de selección de toxicidad reproductiva/en el desarrollo. Especie: Rata Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 422 Resultado: Negativo
Efectos en el desarrollo fetal:	Tipo de Prueba: Estudio de toxicidad de dosis repetida combinada con prueba de selección de toxicidad reproductiva/en el desarrollo. Especie: Rata Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de prueba OECD 422 Resultado: Negativo
Toxicidad para la reproducción:	Valoración: El peso de la evidencia no apoya la clasificación como mutágeno de células germinales.

h. Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

No clasificado según la información disponible.

<u>Componentes:</u>

Isobutano:	Valoración: Puede provocar somnolencia o vértigos.

i. Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposiciones repetidas

No clasificado según la información disponible.

j. Peligro por aspiración

Datos no disponibles.

11.2. Información relativa a otros peligros

a. Propiedades de alteración endocrina

No disponible.



SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

Componentes:

Isobutano:

Toxicidad para peces:	CL50 (Pez): > 24,11 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Método: Estimado mediante cálculo QSAR
Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos:	CL50 (Dáfnia): > 7,02 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Método: Estimado mediante cálculo QSAR
Toxicidad para las algas/plantas acuáticas:	CL50 (Algas): > 7,71 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Método: Estimado mediante cálculo QSAR

12.2. Persistencia y degradabilidad

No es fácilmente biodegradable

Componentes:

Isobutano:

Biodegradabilidad (en agua): Fácilmente biodegradable
Estabilidad (fototransformación en el aire):
DT50 (vida media): 1.906 días
Resultado: Aprox. 10 años
Observaciones: Basado en datos de materiales similares.

12.3. Potencial de bioacumulación

Componentes:

Isobutano:

Coeficiente de partición
(n-octanol/agua): log Pow: 2,76

12.4. Movilidad en suelo

Sin datos disponibles.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Valoración: La sustancia no se considera que sean bioacumulativa y tóxica persistente (PBT) o muy bioacumulativa y muy persistente (vPvB).

12.6. Propiedades de alteración endocrina

Valoración: La sustancia no se considera que tenga propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 a niveles del 0,1% o superiores.

12.7. Otros efectos adversos

Potencial de calentamiento atmosférico

Reglamento (UE) n ° 517/2014 sobre los gases fluorados de efecto invernadero.
El gas R-600a no es un gas fluorado.

Producto:

Potencial de calentamiento global en 100 años: 3

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto: No descargar en zonas donde exista riesgo de que se forme una mezcla explosiva con el aire. Desechar de acuerdo con las regulaciones locales.

Envases contaminados: Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor. Operar conforme con las disposiciones locales y nacionales vigentes.
Los contenedores vacíos pueden contener residuos peligrosos.
NO presurice, corte, solde, taladre, triture o exponga estos envases a fuentes de calor, llamas, chispas u otras fuentes de ignición. Podrían explotar causando daños y/o la muerte.

13.2. Otros datos

Disposiciones relativas a los residuos:
Directiva 2006/12/CE; Directiva 2008/98/CE
CE Reglamento No. 1013/2006

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

ADN:	1969
ADR:	1969
RID:	1969
IATA:	1969
IMDG:	1969

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR/ADN/RID:	ISOBUTANO (R-600a)
IMDG:	ISOBUTANO (R-600a)
IATA (carga):	Isobutane (R-600a)
IATA (pasajeros):	No permitido para el transporte

14.3. Clase/s de peligro para el transporte

	Clase	Subsidiary risks	Classification code	Hazard identification no.	Tunnel Rest. Code
ADR:	2	2.1	2F	23	(B/D)
DNA:	2	2.1	2F	23	
RID:	2	2.1, (13)	2F	23	
IMDG:	2.1				
IATA:	2.1(Cargo)				
IATA:	No permitido para el transporte (pasajeros)				

14.4. Grupo de embalaje

No asignado por reglamento.

Etiquetas

ADR/ADN/RID/IMDG: 2.1



IMDG / IATA: Flammable Gas



Instrucción de embalaje

ADR/RID/IMDG:	P200
IATA (Carga):	200
IATA (Pasajero):	No permitido para el transporte

Código EmS

IMDG:	F-D, S-U

14.5. Peligros para el medio ambiente

No : (ADR/ADN/RID/IMDG)

14.6. Precauciones especiales para los usuarios

La(s) clasificación(es) de transporte presente(s) tienen solamente propósitos informativos y se basa(n) únicamente en las propiedades del material sin envasar/embalar, descritas dentro de esta Hoja de Datos de Seguridad. Las clasificaciones de transporte pueden variar según el modo de transporte, el tamaño del envase/embalaje y las variaciones en los reglamentos regionales o del país.

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No aplicable.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

REACH-Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos (Anexo XVII):
Deben considerarse las restricciones de las siguientes entradas:
Número de lista 40

REACH-Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59):
No aplicable

Reglamento (CE) 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono:
No aplicable

Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida):
No aplicable

Reglamento (CE) 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos:
No aplicable

REACH-Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV):
No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas:

		Cantidad 1	Cantidad 2
P2	GASES INFLAMABLES	10t	50t

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química para este producto.

SECCIÓN 16. Otra información

Esta ficha anula y sustituye toda edición precedente.

Fecha de emisión : 2 de Enero de 2023
Versión: 2.2

Esta Ficha de Datos de Seguridad ha sido preparada de acuerdo con:
Reglamento (CE) Nº 1907/2006 y sus posteriores modificaciones: Reglamento (UE) Nº 2015/830 y Reglamento (UE) Nº 2020/878

Texto de las frases utilizadas en la sección 3:

H220: Gas extremadamente inflamable
H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Este documento ha sido preparado por una persona competente que ha recibido un entrenamiento adecuado.
La información aquí detallada se basa en nuestros conocimientos hasta la fecha señalada arriba. Se refiere exclusivamente al producto indicado y no constituye garantía de cualidades particulares.

El usuario debe asegurarse de la idoneidad y exactitud de dicha información en relación al uso específico que debe hacer del producto.

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.
La enumeración de los riesgos, textos legales, reglamentarios y administrativos no son exhaustivos, como único responsable corresponderá al destinatario o usuario del producto remitirse a los reglamentos oficiales de almacenamiento, manipulación y utilización de estos productos.

Glosario de abreviaturas

ADN: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores.
ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.
CMR: Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción.
DIN: Norma del instituto aleman de normalización.
CEx: Concentración asociada con respuesta x%.
EmS: Procedimiento de emergencia.
GHS: Sistema Global Armonizado de clasificación y etiquetado de Sustancias Químicas.
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.
IBC: Código Internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan Productos. Químicos Peligrosos a granel.
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
LC50: Concentración letal apar el 50% de una población de prueba.
NOAEL: Nivel de efecto adverso no observable.
NOEL: Nivel de efecto no observable.
NOELR: Tasa de carga de efecto no observable.
OMI: Organización Marítima Internacional.
RID: Reglamento relativo al Transporte Internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril de (COTIF).
UN: Naciones Unidas.
VLA: Valores Límite Ambientales.
UNRTDG: Recomendaciones para el Transporte de Mercancias Peligrosas de las Naciones Unidas.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA

Clarity Synthetic Hydraulic Oil AW 32, 46, 68

Uso del Producto: Aceite para sistemas hidráulicos
Sinónimos: Clarity Synthetic Hydraulic Oil AW 32 ISOCLEAN Certified; Clarity Synthetic Hydraulic Oil AW 46 ISOCLEAN Certified; Clarity Synthetic Hydraulic Oil AW 68 ISOCLEAN Certified
Identificación de la compañía
Productos Chevron México S. de R.L. de C.V.
Oriente 171 Núm. 401
Col. San Juan de Aragón Ampliación
Delegación Gustavo A. Madero C.P. 07470
Mexico

Respuesta a emergencia de transportación
CHEMTREC: (800) 424-9300 o (703) 527-3887
México - SETIQ: 01 800 00 214 00 y 55 59 15 88 (D.F.)
Emergencia Médica
Centro de Emergencias e Información de Chevron: Localizado en los Estados Unidos de América. Se aceptan llamadas internacionales por cobrar. (800) 231-0623 o (510) 231-0623
Información sobre el Producto
correo electrónico : ordenesmexico@chevron.com
Solicitudes de SDS: 01 (800) 711-8772

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

CLASIFICACIÓN:

- Tóxico reproductivo (fertilidad): Categoría 2.
- Tóxico crónico de medios acuáticos: Categoría 3.



Palabra señal: Atención
Peligros para la salud:
- Susceptible de perjudicar la fertilidad (H361f).

Peligros ambientales:

• Nocivo para la vida acuática con efectos de larga duración (H412).

DECLARACIONES DE ADVERTENCIA
Prevención:
• Obtenga instrucciones especiales antes de usar (P201).
• No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad (P202).
• Evite pérdidas al medio ambiente (P273).
• Usar guantes, ropa de protección, equipo de protección para la cara y los ojos (P280).
Respuesta:
• EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: Consultar a un médico (P308+P313).
Almacenamiento:
• Almacene bajo llave (P405).
Desecho :
• Eliminar el contenido o el recipiente conforme a las regulaciones locales, regionales, nacionales e internacionales aplicables (P501).

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

COMPONENTES	NÚMERO DEL CAS	CANTIDAD
aceites lubricantes, petróleo, C20-50, a base de aceite neutral hidrotratado	72623-87-1	0 - 90 % peso
Destilados, parafínicos pesados hidrotratados	64742-54-7	0 - 75 % peso
Aceites lubricantes, C15-30 hidrotratados, basados en aceite neutro	72623-86-0	0 - 5 % peso
N-Fenilbencenamina, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno	68411-46-1	0.1 - < 1 % peso

SECCIÓN 4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Ojo: No hacen falta medidas específicas de primeros auxilios. A modo de precaución, quítese los lentes de contacto, si los trae puestos y lávese los ojos con agua.
Piel: No hacen falta medidas específicas de primeros auxilios. A modo de precaución, quítese la ropa y los zapatos si resultan contaminados. Para quitarse la sustancia de la piel, use agua y jabón. Deseche la ropa y los zapatos contaminados o límpielos a cabalidad antes de volverlos a usar.
Ingestión: No hacen falta medidas específicas de primeros auxilios. No induzca el vómito. A modo de precaución, procure asesoramiento médico.
Inhalación: No hacen falta medidas específicas de primeros auxilios. Si ha sido expuesta a niveles excesivos de la sustancia en el aire, traslade a la persona expuesta al aire fresco. Procure atención médica si sobreviene tos o molestia al respirar.

EFECTOS INMEDIATOS PARA LA SALUD
Ojo: No se anticipa que cause irritación prolongada o significativa a los ojos.
Piel: Información sobre Equipos a Alta Presión: La injección accidental a alta velocidad a través de la piel de sustancias de este tipo puede resultar en lesiones graves. Procure atención médica inmediatamente si ocurre un accidente de este tipo. La herida inicial puede no parecer seria al principio, pero si se le deja sin darle tratamiento, puede resultar en la desfiguración o amputación de la parte afectada.
El contacto con la piel no se anticipa que cause irritación significativa o prolongada. No se espera que

el contacto con la piel cause una respuesta alérgica en la piel. No se anticipa que sea dañino a los órganos internos si se absorbe a través de la piel.
Ingestión: No se anticipa que sea dañino si se traga.
Inhalación: No se anticipa que sea dañino si se inhala. Contiene un aceite de hidrocarburo sintético. Puede causar irritación respiratoria u otros efectos pulmonares después de una prolongada o repetida inhalación de neblina de aceite a niveles aerotransportados por encima del límite de exposición recomendado para la neblina de aceite mineral. Entre los síntomas de la irritación respiratoria se pueden encontrar tos y dificultad al respirar.

EFECTOS RETARDADOS SOBRE LA SALUD O DE OTRO TIPO:
Defectos sobre la Reproducción y el Nacimiento: El tragar esta sustancia puede causar efectos reproductivos adversos en base a datos provenientes de animales. El riesgo depende de la duración y nivel de exposición.

Nota para los Médicos: En un accidente con equipos a presión elevada, este producto puede resultar inyectado a través de la piel. Dicho accidente puede resultar en una pequeña herida de punción, a veces sin sangre. Sin embargo, a causa de la fuerza impulsora, la sustancia inyectada en la yema de un dedo puede terminar depositada en la palma de la mano. En 24 horas, por lo general sobreviene muchísima inflamación, descoloración e intenso y pulsante dolor. Se recomienda se le dé tratamiento en un centro quirúrgico de emergencia.

SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIOS EXTINTORES: Use niebla de agua, espuma, materiales químicos secos o dióxido de carbono (CO2) para extinguir las llamas.
Riesgos de incendio fuera de lo común: Las fugas o rupturas en un sistema de alta presión que use sustancias o materiales de este tipo pueden dar lugar a un riesgo de incendio cuando tienen lugar cerca de fuentes de ignición (por ejemplo, una llama al descubierto, luces piloto, chispas o arcos eléctricos).

PROTECCIÓN DE LOS BOMBEROS:
Instrucciones para la Extinción de Incendios: Esta sustancia se inflama aunque no prende fuego fácilmente. Busque en la sección 7 el modo adecuado de manejo y almacenamiento. Con respecto a los fuegos que tengan que ver con esta sustancia, no entre a ningún espacio incendiado cerrado o confinado sin haberse puesto los equipos protectores adecuados, incluyendo aparato de respiración autónoma.
Productos de la Combustión: Depende mucho de las condiciones de combustión. Se puede desarrollar una mezcla compleja de sólidos, líquidos y gases aerotransportados, incluyendo monóxido de carbono, dióxido de carbono y compuestos orgánicos no identificados al combustionarse esta sustancia.

SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Medidas de Protección: Cumplir con todas las normativas locales e internacionales correspondientes. Elimine todas las fuentes de ignición cerca de la sustancia derramada. Mantener alejado al personal no requerido y sin equipo de protección personal. Las personas que entren al área contaminada para corregir el problema o para determinar si se pueden resumir las actividades normales sin correr riesgo tienen que seguir todas las instrucciones que aparecen en la sección Controles de Exposición-Protección Personal.
Manejo de Derrames: Detenga la fuente de la emisión si lo puede hacer sin correr riesgo. Contenga la emisión para evitar la contaminación adicional de los terrenos, las aguas superficiales y las aguas

subterráneas. Limpie el derrame lo más pronto posible, observando las precauciones que aparecen en Controles de Exposición-Protección Personal. Use las técnicas que correspondan tales como aplicar materiales absorbentes no combustibles o bombeo. Cuando sea factible y apropiado, quite y retire la tierra contaminada. Coloque los materiales contaminados en recipientes desechables y deséchelos observando los reglamentos correspondientes.
Reportes: Reporte los derrames a las autoridades locales conforme se le exija o corresponda.

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Información sobre su Manejo en General: Evite contaminar la tierra o echar esta sustancia en los sistemas de desagüe o en los cuerpos de agua.
Medidas Precautorias: NO LO USE EN SISTEMAS DE ALTA PRESIÓN cerca de llamas, chispas o superficies calientes. Úselo solamente en areas bien ventiladas. Mantenga el recipiente cerrado. No deje que le caiga en los ojos, en la piel o en la ropa. No lo pruebe ni lo trague. Lávese bien después de manipularlo. Manténgalo fuera del alcance de los niños.
Riesgo Estático: La carga electroestática se puede acumular y crear una condición peligrosa cuando se maneja este material. Para minimizar este peligro, la unión y conexión a tierra puede ser necesaria, pero pueden ser insuficientes por sí solas. Revise todas las operaciones que tengan el potencial de generar y acumular una carga electroestática y/o una atmósfera inflamable (incluyendo las operaciones de llenado del tanque y recipiente, salpicaduras al llenar, limpieza del tanque, muestreos, calibración, cambios de carga, filtrado, mezclado, agitación y camión al vacío) y utilice los procedimientos mitigantes adecuados.
Advertencias Acerca de los Recipientes: El recipiente no está diseñado para contener presión. No use presión para vaciar el recipiente porque éste se puede quebrar o romper con fuerza explosiva. Los recipientes vacíos contienen residuos del producto (sólido, líquido y/o vapor) y pueden ser peligrosos. No presurice, corte, suelde de manera alguna, taladre, esmerile, triture ni exponga a dichos recipientes al calor, llamas, chispas, electricidad estática ni a ninguna otra fuente de ignición. Pueden explotar y causar lesiones o muerte. Los recipientes vacíos se deben vaciar escurriéndolos por completo, taponarlos de manera adecuada y devolverlos prontamente a un reacondicionador de bidones, o desecharlos como es debido.

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

CONSIDERACIONES GENERALES:
Considere los peligros en potencia de este material (ver Sección 2), límites de exposión aplicables, actividades laborales, y otras sustancias en el centro de trabajo al diseñar controles tecnológicos y seleccionar los equipos protectores personales (EPP). Si los controles de ingeniería o las prácticas de trabajo no son adecuados para evitar la exposición a niveles nocivos de este material, consulte la información que aparece a continuación sobre el equipo de protección personal (EPP).

Los factores que afectan a los EPP incluyen, entre otros: propiedades de la sustancia química, otras sustancias químicas que puedan entrar en contacto con el mismo EPP, requerimientos físicos (ajuste y tallas, protección contra cortes/perforaciones, movilidad, protección térmica, etc.) y reacciones alérgicas potenciales al material del EPP. Es responsabilidad del usuario leer y entender todas las instrucciones y limitaciones que se proporcionan junto con el equipo, puesto que la protección que ofrece normalmente se da por un tiempo limitado o en determinadas circunstancias.

CONTROLES DE INGENIERÍA:
Utilice ventilación general, ventilación local por extracción o una combinación de ambas.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección de ojos/cara: Póngase equipos protectores para evitar contacto con los ojos. La selección de equipos protectores puede incluir gafas de seguridad, gafas de protección química, pantallas faciales o una combinación de estos equipos dependiendo de las operaciones laborales que se lleven a cabo.

Protección de la Piel: Use equipo de protección personal (EPP) químico para evitar el contacto con la piel. La selección del vestuario de protección química debe realizarla un profesional de la higiene o la seguridad ocupacional y se debe basar en las normas aplicables (ASTM F739 o EN 374). El uso de EPP químico depende de las operaciones realizadas y puede incluir guantes químicos, botas, delantal químico, traje químico y protección facial completa. **Consulte a los fabricantes de EPP para obtener información sobre el tiempo de penetración para determinar cuánto tiempo se puede utilizar el equipo antes de que sea necesario reemplazarlo.** A menos que los datos específicos del fabricante del guante indiquen otra cosa, la tabla que se muestra a continuación se basa en los datos disponibles del sector para facilitar el proceso de selección del guante y está destinado a utilizarse únicamente como referencia.

Material del guante químico	Grosor (mm)	Tiempo de penetración habitual (minutos)
butilo	0.7	120
Neopreno	0.61	120
Nitrilo	0.8	120
Cloruro De Polivinilo (PVC)	1.1	120
Viton butilo	0.3	120

Protección Respiratoria: Un higienista ocupacional o un especialista en seguridad debe efectuar una evaluación de riesgos específica del lugar para determinar el tipo y el uso del equipo de protección de las vías respiratorias. Cuando una evaluación de riesgos específica del lugar determine que es necesaria la protección de las vías respiratorias, se debe utilizar un respirador aprobado, por ejemplo:

Respirador purificador de aire -

Si los límites de concentración en el aire superan el límite de exposición ocupacional aplicable, pero están por debajo de la concentración máxima de uso.

Sólo para vapores: cartucho de vapor orgánico (filtro tipo A3 según la norma europea EN 529:2005).

Vapores y partículas (incluso las nieblas generadas): cartucho de vapores orgánicos y filtro de partículas (filtro AP3 según la norma europea EN 529:2005).

Consulte a los fabricantes de respiradores para determinar la vida útil del cartucho/filtro.

Respirador con suministro de aire de presión positiva -

Si los límites de concentración en el aire superan la concentración máxima de uso que ofrece un respirador purificador de aire.

Consultar la norma europea EN 529:2005, OSHA 1910.134 de EE. UU., y/u otras normas locales/regionales/nacionales/internacionales aplicables para cumplir con los requisitos reglamentarios.

Límites de Exposición Ocupacional:

Componente	País/ Agencia	Forma	TWA	STEL	Límite Máximo	Notación
aceites lubricantes, petróleo, C20-50, a base de aceite neutral	ACGIH	Fracción inhalable	5 mg/m3	--	--	--

hidrotratado						
aceites lubricantes, petróleo, C20-50, a base de aceite neutral hidrotratado	México	--	5 mg/m3	--	--	--
Destilados, parafínicos pesados hidrotratados	ACGIH	--	5 mg/m3	10 mg/m3	--	--
Destilados, parafínicos pesados hidrotratados	ACGIH	Fracción inhalable	5 mg/m3	--	--	--
Destilados, parafínicos pesados hidrotratados	México	--	5 mg/m3	--	--	--
Aceites lubricantes, C15-30 hidrotratados, basados en aceite neutro	ACGIH	Fracción inhalable	5 mg/m3	--	--	--
Aceites lubricantes, C15-30 hidrotratados, basados en aceite neutro	México	--	5 mg/m3	--	--	--

Consulte a las autoridades locales para averiguar cuáles son los valores adecuados.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Atención: los datos que aparecen a continuación son valores típicos y no constituyen una especificación.

Apariencia
Color: Ámbar
Estado físico: Líquido
Olor: Olor a hidrocarburo
Umbral del olor: No Hay Datos Disponibles
pH: No Aplica
Punto de fusión: No Hay Datos Disponibles
Punto de congelación: No Aplica
Punto de ebullición: No Hay Datos Disponibles
Punto de Inflamación: (Método Cleveland de Copa Abierta) 190 °C (374 °F) (Mínimo)
Inflamabilidad (sólido, gas): No Hay Datos Disponibles
Límites de Inflamabilidad (Explosividad) (% por volumen en aire):
Inferior: No Aplica Superior: No Aplica
Presión de vapor : No Hay Datos Disponibles
Densidad relativa del vapor: No Hay Datos Disponibles
Características de las partículas: No aplica
Densidad: 0.8694 kg/l @ 20°C (68°F) (Típico)
Solubilidad: Insoluble en agua
Coeficiente de partición n-octanol/agua (valor logarítmico): No Hay Datos Disponibles
Temperatura de autoignición: No Hay Datos Disponibles
Temperatura de descomposición: No Hay Datos Disponibles
Viscosidad cinemática: 30.4 mm2/s - 74.8 mm2/s @ 40°C (104°F)
Tasa de evaporación : No Hay Datos Disponibles

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: Puede reaccionar con los ácidos fuertes o los agentes oxidantes potentes, tales como

cloratos, nitratos, peróxidos, etc.
Estabilidad Química: Esta sustancia se considera estable en condiciones de temperatura y presión anticipadas para su almacenaje y manipulación y condiciones normales de ambiente.
Polimerización Peligrosa: No experimentará polimerización peligrosa.
Incompatibilidad con Otros Materiales: No aplica
Productos Peligrosos de la Descomposición: No se conoce ninguno/a (No se anticipa ninguno/a)

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Irritación ocular: El material puede provocar una reacción cutánea alérgica. Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Toxicidad Dérmica Aguda: El material no se considera un tóxico cutáneo. Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Irritación de la Piel: El material no se considera un irritante cutáneo. Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Sensibilización cutánea: El material no se considera un sensibilizante cutáneo. Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Toxicidad Oral Aguda: El material no se considera tóxico por vía oral. Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Toxicidad por Inhalación Aguda: El material no se considera tóxico por inhalación. Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Estimación de toxicidad aguda: No determinado

Mutagenicidad de células germinales: El material no se considera mutágeno. Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Carcinogenicidad: El material no se considera un carcinógeno. Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Toxicidad para la reproducción: Este material es tóxico si se inhala. Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposición única: El material no se considera un tóxico para los órganos blanco (exposición única). Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposiciones repetidas: El material no se considera un tóxico para los órganos blanco (exposiciones repetidas). Este material provoca daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas..

Peligro por aspiración: El material no se considera un irritante ocular.

INFORMACIÓN ADICIONAL DE TOXICOLOGÍA:

Este producto contiene aceites con base de petróleo que se pueden refinar mediante varios procesos incluyendo extracción severa por disolvente, hidrocraqueo severo o hidrotratamiento severo. La Norma de Comunicación de Peligros de la OSHA (29 CFR 1910.1200) no exige que ninguno de los aceites precise de una advertencia sobre el cáncer. Estos aceites no se han enumerado en el Informe Anual del Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU. ni han sido clasificados por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC) como carcinogénicos para los humanos (Grupo 1), probablemente carcinogénicos para los humanos (Grupo 2A), ni posiblemente carcinogénicos para los humanos (Grupo 2B). Ninguno de estos aceites ha sido clasificado por la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) como: carcinógeno humano confirmado (A1), carcinógeno humano sospechoso (A2) ni como carcinógeno animal confirmado con relevancia desconocida para los humanos (A3).

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

ECOTOXICIDAD
Se espera que este material sea nocivo para los organismos acuáticos y puede causar efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente acuático.
El producto no se ha probado. La declaración se derivó de las propiedades de los componentes individuales.

MOBILIDAD
No Hay Datos Disponibles.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD
No se anticipa que esta sustancia sea fácilmente biodegradable. El producto no se ha probado. La declaración se derivó de las propiedades de los componentes individuales.

POTENCIAL DE BIOACUMULARSE
factor de bioconcentración: No Hay Datos Disponibles.
Coeficiente de partición n-octanol/agua (valor logarítmico): No Hay Datos Disponibles

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ELIMINACIÓN FINAL

Use la sustancia o material para el propósito para el cual estaba destinada o recíclela de ser posible. Existen servicios para la recolección de aceite con el fin de reciclarlo o desecharlo. Coloque los materiales contaminados en recipientes y deséchelos conforme a los reglamentos que correspondan. Pregúntele a su representante de ventas o a las autoridades de salubridad locales o ambientales acerca de los métodos aprobados para el desecho o reciclaje de aceite.

SECCIÓN 14 INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

La descripción que aparece tal vez no sea aplicable a todas las situaciones de los envíos. Consulte el 49CFR, o los correspondientes Reglamentos para Artículos Peligrosos con el fin de buscar requisitos adicionales para la descripción (por ejemplo, el nombre técnico) y requisitos de envío específicos en cuanto a la modalidad o a la cantidad.

Descripción de Embarque del DOT: NO REGULADO COMO SUSTANCIA PELIGROSA SEGÚN 49 CFR

Descripción de Envío IMO/IMDG: NO REGULADO COMO PRODUCTOS PELIGROSOS PARA TRANSPORTE BAJO EL CÓDIGO IMDG

Descripción de embarque ICAO/IATA: NO REGULADO COMO PRODUCTOS PELIGROSOS PARA TRANSPORTE DE ACUERDO CON ICAO

Transporte a granel de acuerdo con el Anexo II de MARPOL 73/78 y el código IBC:
No aplica

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGULATORIA

LISTAS REGULATORIAS BUSCADAS:
01-1=IARC Grupo 1
01-2A=IARC Grupo 2A
01-2B=IARC Grupo 2B
02=México. Sustancias químicas peligrosas (NOM-028-STPS-2012, Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas, Apéndice A, Tabla A.I)

Ningún componente de esta sustancia se encuentra en las listas reguladoras que se mencionaran anteriormente.

INVENTARIOS QUÍMICOS :
Todos los componentes cumplen con los siguientes requisitos de inventario de productos químicos: AIIC (Australia), DSL (Canadá), EINECS (Union Europea), IECSC (China), KECI (Corea), NZIoC (Nueva Zelanda), PICCS (Filipinas), TCSI (Taiwan), TSCA (Estados Unidos).

SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN

DECLARACIÓN DE REVISIÓN:
SECCIÓN 01 - Código del producto se eliminó información.
SECCIÓN 01 - Dirección de Internet se modificó información.
SECCIÓN 02 - Clasificación para el medio ambiente se añadió información.
SECCIÓN 02 - Indicaciones de peligro se añadió información.
SECCIÓN 02 - DECLARACIONES DE ADVERTENCIA se modificó información.
SECCIÓN 05 - RIESGOS ESPECIALES DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA se modificó información.
SECCIÓN 06 - Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia se modificó información.
SECCIÓN 08 - Tabla de límites de exposición ocupacional se modificó información.
SECCIÓN 08 - EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL se modificó información.
SECCIÓN 08 - Protección Respiratoria se añadió información.
SECCIÓN 08 - Protección Respiratoria se modificó información.
SECCIÓN 08 - Protección de la Piel se modificó información.
SECCIÓN 09 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS se modificó información.
SECCIÓN 11 - Carcinogenicidad se añadió información.
SECCIÓN 11 - Mutagenicidad de células germinales se añadió información.
SECCIÓN 11 - Toxicidad para la reproducción se añadió información.
SECCIÓN 11 - Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposiciones repetidas se añadió información.
SECCIÓN 11 - Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposición única se añadió información.

SECCIÓN 11 - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA se añadió información.
SECCIÓN 12 - INFORMACIÓN ECOLÓGICA se modificó información.
SECCIÓN 13 - CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ELIMINACIÓN FINAL se modificó información.
SECCIÓN 14 - Clasificación según IMO se añadió información.

Fecha de revisión : Septiembre 25, 2025

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

ABREVIATURAS QUE PUEDEN HABER SIDO UTILIZADAS EN ESTE DOCUMENTO:

TLV - Valor Límite Umbral	TWA - Tiempo Promedio Ponderado
STEL - Límite de Exposición a Corto Plazo	PEL - Límite Permisible de Exposición
	CAS - Número del Servicio de Abstractos Químicos
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists	IMO/IMDG - International Maritime Dangerous Goods Code
API - American Petroleum Institute	SDS - Hoja de Datos de Seguridad
CVX - Chevron	NFPA - National Fire Protection Association (USA)
DOT - Department of Transportation (USA)	NTP - National Toxicology Program (USA)
IARC - International Agency for Research on Cancer	OSHA - Occupational Safety and Health Administration

Preparado de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana (NOM-018-STPS-2015) por el Chevron.

La información de esta HDS está basada en los conocimientos, información y convicción de Chevron y sus afiliados en la fecha de publicación. No es una especificación de calidad y no se ofrecen garantías, ni expresas ni implícitas. No asumimos ninguna responsabilidad u obligación sobre los resultados del uso de este material. La información presentada aquí se refiere únicamente al producto descrito. Dado que las condiciones de uso están fuera de nuestro control, es responsabilidad del usuario determinar las condiciones para el uso seguro de este producto y evaluar la idoneidad para su aplicación. Los usuarios deben buscar orientación adicional si fuera necesario.