



## 402C Super Duster HFO-1234ZE

### MG Chemicals Ltd - ESP

Versión No: A-2.00

Hoja de datos de seguridad (En cumplimiento del Reglamento (UE) No. 2020/8780

Fecha de Edición: 14/09/2021

Fecha de revisión: 14/09/2021

L.REACH.ESP.ES

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

##### 1.1. Identificador del producto

Nombre del Producto	402C
Sinonimos	SDS Code: 402C-Aerosol, 402C-235G
Otros medios de identificación	Super Duster HFO-1234ZE

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

Usos pertinentes identificados de la sustancia	spray de aire comprimido
Usos desaconsejados	No Aplicable

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

Nombre del Proveedor :	<b>MG Chemicals Ltd - ESP</b>	<b>MG Chemicals (Head office)</b>
Dirección	Level 2, Vision Exchange Building, Territorials Street, Zone 1, Central Business District Birkirkara CBD 1070 Malta	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
Teléfono	No Disponible	+(1) 800-201-8822
Fax	No Disponible	+(1) 800-708-9888
Sitio web	No Disponible	<a href="http://www.mgchemicals.com">www.mgchemicals.com</a>
Email	sales@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

##### 1.4. Teléfono de emergencia

Asociación / Organización	Verisk 3E (Código de acceso: 335388)
Teléfono de urgencias	+(1) 760 476 3961
Otros números telefónicos de emergencia	No Disponible

#### SECCIÓN 2 Identificación de los peligros

##### 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas [1]	H229 - Los aerosoles Categoría 3
Leyenda:	1. Clasificado por CHEMWATCH; 2. Clasificación tomada del Reglamento (UE) no 1272/2008 - Anexo VI

##### 2.2. Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro	No Aplicable
Palabra Señal	<b>Atención</b>

##### Indicación de peligro (s)

H229	Recipiente a presión: Puede reventar si se calienta.
------	--

##### Declaración/es complementaria (s)

No Disponible

##### Consejos de prudencia: Prevencion

P210	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P251	No perforar ni quemar, incluso después de su uso.

##### Consejos de prudencia: Respuesta

## 402C Super Duster HFO-1234ZE

No Aplicable

**Consejos de prudencia: Almacenamiento**

<b>P410+P412</b>	Proteger de la luz solar. No exponer a una temperatura superior a 50 °C/122 °F.
------------------	---

**Consejos de prudencia: Eliminación**

No Aplicable

**2.3. Otros peligros**

Inhalación puede producir daño a la salud\*.

Efectos acumulativos pueden resultar luego de la exposición\*.

Puede producir malestar en sistema respiratorio y piel\*.

Exposición puede producir efectos irreversibles\*.

Exposición repetida potencialmente causa sequedad de piel y grietas\*.

Vapores potencialmente causan mareo y confusión\*.

Reach - Art.57-59: La mezcla no contiene sustancias extremadamente preocupantes (SEP) en la fecha de impresión SDS.

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

Ver la información sobre los componentes en la sección 3.2

**3.2. Mezclas**

1. Número CAS 2. No CE 3. No Índice 4.4. No REACH	% [peso]	Nombre	Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas	Características nanoforma de partículas
1.29118-24-9 2.No Disponible 3.No Disponible 4.No Disponible	100	<u>HFC-1234ze</u>	Gases a presión: Gas licuado; H280, EUH044 [1]	No Disponible

**Leyenda:**

1. Clasificado por CHEMWATCH; 2. Clasificación tomada del Reglamento (UE) no 1272/2008 - Anexo VI; 3. Clasificación extraída de C & L; \* EU IOELVs disponible; [e] Sustancia identificada por tener propiedades de alteración endocrina

**SECCIÓN 4 Primeros auxilios****4.1. Descripción de los primeros auxilios**

<b>Contacto Ocular</b>	<p>Si el aerosol entra en contacto con los ojos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inmediatamente mantener los ojos abiertos y lavar con agua corriente fresca.</li> <li>▶ Asegurar la irrigación de agua bajo los párpados, levantándolos ocasionalmente.</li> <li>▶ Busque atención médica sin demora; si el dolor persiste o se repite busque atención médica.</li> <li>▶ La remoción de los lentes de contacto después de sufrir una herida o lesión en el ojo debe hacerla personal competente únicamente.</li> </ul>
<b>Contacto con la Piel</b>	<p>Si se depositan sólidos o nieblas de aerosol sobre la piel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lavar el área afectada exhaustivamente con agua y jabón si está disponible.</li> <li>▶ Remover cualquier sólido adherido con crema de limpieza dérmica industrial.</li> <li>▶ NO usar solventes.</li> <li>▶ Buscar atención médica en caso de irritación.</li> </ul>
<b>Inhalación</b>	<p>Si se inhalan aerosoles, humos o productos de la combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Llevar al aire fresco.</li> <li>▶ Recostar al paciente. Mantener caliente y en reposo.</li> <li>▶ Prótesis como dentaduras postizas, que puedan bloquear las vías respiratorias, deben ser removidas, cuando sea posible antes de iniciar los procedimientos de primeros auxilios.</li> <li>▶ Si la respiración se ha detenido o es superficial, asegurar que la entrada de aire este libre y aplicar resucitación preferiblemente con un resucitador con válvula de suministro, dispositivo con máscara de bolsa- válvula, o máscara de bolsillo. Realizar RCP cuando sea necesario.</li> <li>▶ Llevar al médico u hospital rápidamente</li> </ul>
<b>Ingestión</b>	<p>No se considera una ruta de entrada normal.</p> <p>Evitar dar leche o aceites.</p> <p>Evitar dar alcohol.</p>

**4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**

Vea la Sección 11

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

para intoxicación debida a Freones;

A: Medidas de Emergencia y Soporte

- ▶ Mantener una vía abierta y asistir en la ventilación de ser necesario.

Continuación...

402C Super Duster HFO-1234ZE

- ▶ Tratar coma y arritmias si ocurren. Evitar (adrenalina) epinefrina u otra amina simpatomimética que puedan precipitar arritmias ventriculares. Taquiarritmias causadas por aumento de la sensibilidad miocárdica pueden ser tratadas con propranolol, 1-2 mg IV o esmolol 25-100 microgramos/kg/min IV.
  - ▶ Monitorear el ECG durante 4-6 horas
- B: Drogas y antidotos específicos:  
 No hay antidoto específico
- C: Descontaminación
- ▶ Inhalación; remover a la víctima de la exposición, y dar oxígeno suplementario si se encuentra disponible.
  - ▶ Ingestión;
- (a) Prehospital.; si está disponible. **NO inducir el vómito por la rápida absorción y el riesgo de inducir depresión del SNC abrupta.**
- (b) Hospital: Administrar carbón activado, aunque no se conoce la eficacia del carbón. Realizar lavado gástrico sólo si la ingestión fue muy grande y reciente (menos de 30 minutos)
- D: Mejora de la eliminación:  
 No hay eficacia documentada para diuresis, hemodiálisis, hemoperfusión o dosis repetidas de carbón.  
*POISONING and DRUG OVERDOSE, Californian Poison Control System Ed. Kent R Olson; 3rd Edition*
- Tratar sintomáticamente.

**SECCIÓN 5 Medidas de lucha contra incendios**

**5.1. Medios de extinción**

- FUEGO PEQUEÑO:** Utilizar agente extintor apropiado para tipo de fuego circundante.  
**FUEGO GRANDE:** Cilindro frío.  
**NO utilizar agua directa a la fuente de fuga o dispositivos de ventilación ya que puede generarse hielo.**

- FUEGO PEQUEÑO:**
- ▶ Agua en rocío, químico seco o CO2
- FUEGO GRANDE:**
- ▶ Agua en rocío o niebla.

**5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**

<b>Incompatibilidad del fuego</b>	▶ Evitar contaminación con agentes oxidantes i.e. nitratos, ácidos oxidantes, decolorantes de cloro, cloro de piscina etc., ya que puede ocurrir ignición.
-----------------------------------	--

**5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**

<b>Instrucciones de Lucha Contra el Fuego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alerta a los Bomberos e infórmeles de la ubicación y naturaleza del riesgo.</li> <li>▶ Puede ser una reacción violenta o explosiva.</li> <li>▶ Usar aparatos para respiración y guantes protectores.</li> <li>▶ Prevenir, por cualquier medio disponible, que los derrames ingresen en los desagües o cursos de agua.</li> <li>▶ Si es seguro, desconecte los equipos eléctricos hasta que el riesgo del vapor del fuego sea removido.</li> <li>▶ Use agua suministrada como un fino spray para controlar el fuego y enfriar el área adyacente.</li> <li>▶ <b>NO</b> aproximarse a contenedores supuestamente calientes.</li> <li>▶ Enfriar los contenedores expuestos al fuego, con spray de agua desde una ubicación protegida.</li> <li>▶ Si es seguro hacerlo, quite los contenedores del paso del fuego.</li> <li>▶ El equipamiento debe ser completamente descontaminado después del uso.</li> </ul> <p>-----</p> <p><b>GENERAL</b></p> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la localización y naturaleza del peligro.</li> <li>▶ Utilizar mascarillas respiratorias y guantes protectores.</li> <li>▶ Extinguir el fuego desde una distancia segura, con protección adecuada.</li> <li>▶ Utilizar agua suministrada como rocío fino para controlar el fuego y enfriar el área adyacente.</li> <li>▶ No aproximarse a los cilindros que se sospeche estén calientes.</li> <li>▶ Enfriar los cilindros expuestos al fuego con agua en rocío desde un lugar protegido.</li> <li>▶ Si es seguro hacerlo, remover los cilindros de la línea del fuego.</li> </ul> <p>-----</p> <p><b>REQUISITOS ESPECIALES:</b></p> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Presiones excesivas pueden desarrollarse en un cilindro de gas expuesto al fuego; esto puede resultar en explosión.</li> <li>▶ Los cilindros con dispositivos de alivio de presión pueden liberar su contenido como resultado de exposición al fuego y el gas liberado puede constituirse en una fuente de peligro para el personal que extingue el fuego.</li> <li>▶ Los cilindros sin válvulas de alivio de presión no tienen la provisión para liberación controlada y tienen por lo tanto más riesgo de explotar si son expuestos al fuego.</li> </ul> <p>-----</p> <p><b>REQUERIMIENTOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIO:</b></p> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La necesidad por la proximidad, entrada y utilización de vestuario especial de protección debe ser determinada por un profesional competente en extinción de incendios para cada incidente en particular.</li> </ul>
<b>Fuego Peligro de Explosión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No combustible.</li> <li>▶ No es considerado como riesgo de fuego importante.</li> <li>▶ El calentamiento puede causar expansión o descomposición generando ruptura violenta de los contenedores.</li> <li>▶ Los recipientes con aerosol pueden explotar al ser expuestos a llama directa.</li> <li>▶ La ruptura de contenedores puede disparar y dispersar materiales en llamas.</li> <li>▶ Los peligros no deben ser restringidos a efectos de presión.</li> <li>▶ Puede emitir humos perjudiciales, venenosos o corrosivos.</li> <li>▶ Se descompone en calentamiento y puede emitir humos tóxicos de monóxido de carbono (CO).</li> </ul> <p>La descomposición puede producir humos tóxicos de:</p>

## 402C Super Duster HFO-1234ZE

	<p>monóxido de carbono (CO)          Los productos de combustión incluyen:          dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)          fluoruro de hidrógeno          otros productos de pirólisis típicos de la quema de material orgánico.          Contiene sustancia de bajo punto de ebullición: contenedores cerrados pueden romperse debido a la acumulación de presión bajo condiciones de incendio.</p> <p>▸ El gas ventilado es más denso que el aire y puede ser acumulado en fosos, sótanos.</p>
--	--

## SECCIÓN 6 Medidas en caso de vertido accidental

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

Vea la sección 8

## 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Ver sección 12

## 6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Derrames Menores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Limpiar el derrame inmediatamente.</li> <li>▸ Evitar respirar el vapor y el contacto con piel y ojos.</li> <li>▸ Usar indumentaria de protección, guantes impermeables y anteojos de seguridad.</li> <li>▸ Cortar toda posible fuente de ignición y aumentar la ventilación.</li> <li>▸ Limpiar.</li> <li>▸ Si es seguro, ubicar las latas dañadas en contenedores en el exterior, fuera de toda fuente de ignición, hasta que la presión se haya disipado.</li> <li>▸ Latas sin daño deben ser recolectadas y almacenadas en forma segura.</li> </ul>
Derrames Mayores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Sacar del área a todo el personal que no este protegido y desplazarlo en contra del viento.</li> <li>▸ Alertar a la Autoridad de Emergencia e indicarles la ubicación y naturaleza del peligro.</li> <li>▸ Utilizar mascarillas respiratorias y guantes protectores.</li> <li>▸ Evitar por todos los medios posibles, que el derrame entre a drenajes y cursos de agua.</li> <li>▸ Considerar evacuación.</li> <li>▸ Incrementar la ventilación.</li> <li>▸ No fumar o luces expuestas dentro del área.</li> <li>▸ Detener la fuga solo si es seguro hacerlo.</li> <li>▸ Se puede usar agua en rocío o niebla para dispersar el vapor.</li> <li>▸ <b>NO entrar al área confinada donde el vapor pueda estar acumulado.</b></li> <li>▸ Mantener el área despejada hasta que el gas haya sido disipado.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Evacuar a todo el personal y trasladarlo en contra del viento Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la locación y naturaleza del riesgo o peligro.</li> <li>▸ Puede reaccionar violentamente o explosivamente.</li> <li>▸ Utilizar aparato de respiración más guantes protectores.</li> <li>▸ Evitar que el derrame entre a drenajes o cursos de agua.</li> <li>▸ <b>No fumar, llamas o fuentes de ignición.</b></li> <li>▸ Aumentar la ventilación.</li> <li>▸ Detener la pérdida si es seguro hacerlo.</li> <li>▸ Puede utilizarse rocío o niebla de agua para dispersar/absorber el vapor.</li> <li>▸ Absorber o cubrir el derrame con arena seca, tierra materiales inertes o vermiculite.</li> <li>▸ Si es seguro, ubicar las latas dañadas en contenedores en el exterior, fuera de toda fuente de ignición, hasta que la presión se haya disipado.</li> <li>▸ Latas sin daño deben ser recolectadas y almacenadas en forma segura.</li> <li>▸ Recolectar los residuos y sellar en tambores rotulados para su disposición.</li> </ul>

## 6.4. Referencia a otras secciones

Recomendación de Equipamiento de Protección Personal, está contenida en la Sección 8 de la SDS

## SECCIÓN 7 Manipulación y almacenamiento

## 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Manipuleo Seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Evitar todo contacto personal, incluyendo la inhalación.</li> <li>▸ Usar ropa de protección cuando ocurre riesgo de exposición.</li> <li>▸ Usar en un área bien ventilada.</li> <li>▸ Evitar la concentración en huecos.</li> <li>▸ <b>NO ingresar a lugares cerrados hasta que la atmósfera haya sido revisada.</b></li> <li>▸ Evitar fumar, luces expuestas o fuentes de ignición.</li> <li>▸ Evitar el contacto con materiales incompatibles.</li> <li>▸ <b>Cuando se manipulea NO comer, tomar o fumar.</b></li> <li>▸ <b>NO incinerar o perforar latas de aerosol.</b></li> <li>▸ NO rociar directamente sobre humanos, comida o utensilios de cocina.</li> <li>▸ Evitar el daño físico de los contenedores. Siempre lavarse las manos con agua y jabón luego de manipular.</li> <li>▸ El lavado de las ropas de trabajo debe hacerse por separado.</li> <li>▸ Usar buenas prácticas ocupacionales de trabajo.</li> <li>▸ Observar las recomendaciones de almacenaje/manejo del fabricante.</li> <li>▸ La atmósfera se debe controlar regularmente contra estándares establecidos de exposición para asegurar condiciones de trabajo seguras.</li> </ul>
------------------	--

402C Super Duster HFO-1234ZE

<b>Protección contra incendios y explosiones</b>	Vea la sección 5
<b>Otros Datos</b>	Mantener seco para evitar la corrosión de latas. La corrosión puede resultar en perforación del contenedor y la presión interna puede expulsar el contenido de la lata.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

<b>Contenedor apropiado</b>	<p><b>NO usar contenedores de aluminio o galvanizados.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dispensador aerosol.</li> <li>▶ Verificar que los contenedores estén claramente rotulados.</li> </ul>
<b>Incompatibilidad de Almacenado</b>	Los haloalquenos son altamente reactivos. Algunos de los más ligeramente sustituidos son altamente inflamables; muchos miembros del grupo son peroxidables y polimerizables. BREITHERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards

7.3. Usos específicos finales

Vea la sección 1.2

SECCIÓN 8 Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Ingrediente	DNELs Exposición de los trabajadores del patrón	PNECs compartimiento
HFC-1234ze	inhalación 3 902 mg/m <sup>3</sup> (Sistémica, crónica) inhalación 830 mg/m <sup>3</sup> (Sistémica, crónica) *	0.1 mg/L (Agua (dulce)) 1 mg/L (Agua (Marina))

\* Los valores para la población general

Limites de Exposicion Ocupacional (LEO)

DATOS DE INGREDIENTES

Fuente	Ingrediente	Nombre del material	VLA	STEL	pico	Notas
No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible

No Aplicable

Límites de emergencia

Ingrediente	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
HFC-1234ze	1,400 ppm	No Disponible	No Disponible

Ingrediente	IDLH originales	IDLH revisada
HFC-1234ze	No Disponible	No Disponible

DATOS DEL MATERIAL

Irritantes sensoriales son productos químicos que producen efectos laterales temporarios e indeseables en los ojos, nariz o garganta. Históricamente los estándares de exposición ocupacional para estos irritantes han sido basados en observación de respuestas de trabajadores a varias concentraciones en el aire. Las expectativas actuales requieren que casi todo individuo sea protegido contra hasta la más mínima irritación sensorial y los estándares de exposición son establecidos usando factores de incertidumbre o de seguridad de 5 a 10 o más. En ocasiones niveles de efectos no observables en animales (animal no-observable-effect-levels (NOEL)) son utilizados para determinar estos límites cuando resultados en humanos no están disponibles. Un método adicional, típicamente usado por el comité TLV (USA) en la determinación de estándares respiratorios para este grupo de químicos, ha sido asignar valores límites (TLV C) a irritantes que actúan rápidamente y asignar límites de exposición a corto plazo (TLV STELs) cuando el peso de la evidencia de la irritación, bioacumulación y otros factores se combinan para garantizar tal límite. En contraste con la Comisión MAK (Alemania) usa un sistema de cinco categorías basado en olor intensivo, irritación local, y vida media de eliminación. Sin embargo este sistema está siendo reemplazado para ser consistente con el European Union (EU) Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL); este está más íntimamente relacionado con el de Estados Unidos. OSHA (USA) concluyó que la exposición a irritantes sensoriales puede causar:

- ▶ inflamación aumentar la susceptibilidad a otros irritantes y agentes infecciosos
- ▶ conducir a lesión o disfunción permanente
- ▶ permitir mayor absorción de sustancias riesgosas y
- ▶ aclimatar al trabajador a las propiedades de advertencia de estas sustancias irritantes aumentando por lo tanto el riesgo de sobreexposición.

ES TWA: asfixiante simple TLV TWA: asfixiante simple.

Asfixiantes simples son gases los cuales, cuando están presentes en altas concentraciones, reducen el contenido de oxígeno en el aire por debajo del requerido para permitir la respiración, conciencia y vida; por ejemplo, pérdida de conciencia, con muerte por sofocamiento puede ocurrir rápidamente en una atmósfera con deficiencia de oxígeno.

**CUIDADO:** La mayoría de los asfixiantes simples carecen de olor y no existe alerta al entrar a una atmósfera con deficiencia de oxígeno. Si existe alguna duda, el contenido de oxígeno puede ser revisado simple y rápidamente. Puede no ser apropiado únicamente recomendar un nivel estándar de exposición para asfixiantes simples, preferiblemente es esencial que se mantengan niveles de oxígeno suficientes. El aire contiene normalmente 21 por ciento de oxígeno en volumen, con 18 por ciento determinado como mínimo bajo presión atmosférica normal para mantener nivel de conciencia / vida. A presiones significativamente altas o más bajas que la presión atmosférica normal, se debe buscar una guía experta.

8.2. Controles de la exposición

<b>8.2.1. Controles de ingeniería apropiados</b>	<p>Los controles de ingeniería se utilizan para eliminar un peligro o poner una barrera entre el trabajador y el riesgo. Controles de ingeniería bien diseñados pueden ser muy eficaces en la protección de los trabajadores y, normalmente para ofrecer este nivel de protección elevado, serán independiente de las interacciones de los trabajadores.</p> <p>Los tipos básicos de controles de ingeniería son los siguientes:</p> <p>Controles de proceso que implican cambiar la forma en que una actividad de trabajo o proceso se realiza para reducir el riesgo.</p>
--	---

402C Super Duster HFO-1234ZE

	<p>Encierro o aislamiento de la fuente de emisión que mantiene un riesgo seleccionado 'físicamente' lejos del trabajador y que la ventilación estratégica 'añade' y 'elimina' el aire en el entorno de trabajo. La ventilación puede eliminar o diluir un contaminante del aire si se diseña adecuadamente. El diseño de un sistema de ventilación debe corresponder al determinado proceso, sustancia química o contaminante en uso. Los empleadores pueden considerar necesario utilizar varios tipos de controles para evitar la sobreexposición de los empleados. Extractor general es adecuado bajo condiciones normales. Si el riesgo de sobreexposición existe, usar respirador SAA aprobado. Un correcto ajuste es esencial para obtener una protección adecuada.                  Proveer ventilación adecuada en depósito o áreas de almacenaje cerradas.                  Los contaminantes del aire generados en el lugar de trabajo poseen velocidades de 'escape' variables, las cuales, a su vez, determinan las 'velocidades de captura' del aire fresco circulante requerido para una efectiva remoción del contaminante.</p> <table border="1" data-bbox="391 409 1485 533"> <tr> <td>Tipo de Contaminante:</td> <td>Velocidad:</td> </tr> <tr> <td>aerosoles, (liberados a baja velocidad en la zona de generación activa)</td> <td>0.5-1 m/s</td> </tr> <tr> <td>spray directo, pintando en cabinas poco profundas, descarga de gas (generación activa en zona de rápida remoción de aire)</td> <td>1-2.5 m/s (200-500 f/min.)</td> </tr> </table> <p>Dentro de cada rango el valor apropiado depende de:</p> <table border="1" data-bbox="391 589 1449 757"> <tr> <td>Límite inferior del rango</td> <td>Límite superior del rango</td> </tr> <tr> <td>1: El aire circulante en la habitación es mínimo o favorable para la captura</td> <td>1: Las corrientes de aire en la habitación son desordenadas</td> </tr> <tr> <td>2: Contaminantes de baja toxicidad o de escaso valor solamente.</td> <td>2: Contaminantes de alta toxicidad</td> </tr> <tr> <td>3: Intermitente, baja producción.</td> <td>3: Alta producción, uso pesado</td> </tr> <tr> <td>4: Campana grande o gran masa de aire en movimiento</td> <td>4: Campana pequeña-control local solamente</td> </tr> </table> <p>La simple teoría muestra que la velocidad del aire disminuye rápidamente a medida que la distancia se aleja de la abertura de un simple tubo de extracción. Generalmente la velocidad disminuye con el cuadrado de la distancia desde el punto de extracción (en casos simples). Por lo tanto la velocidad del aire en el punto de extracción debe ser ajustada de acuerdo con la distancia desde la fuente contaminante. La velocidad del aire en un extractor, por ejemplo, debe ser como mínimo de 1-2 m/s (200-400 f/min.) para extracción de solventes generados en un tanque a 2 metros de distancia del punto de extracción. Otras consideraciones mecánicas, que disminuyen el desempeño en los aparatos de extracción, hacen esencial que las velocidades de aire teóricas sean multiplicadas por 10 o más cuando los sistemas de extracción son instalados o usados.</p>	Tipo de Contaminante:	Velocidad:	aerosoles, (liberados a baja velocidad en la zona de generación activa)	0.5-1 m/s	spray directo, pintando en cabinas poco profundas, descarga de gas (generación activa en zona de rápida remoción de aire)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)	Límite inferior del rango	Límite superior del rango	1: El aire circulante en la habitación es mínimo o favorable para la captura	1: Las corrientes de aire en la habitación son desordenadas	2: Contaminantes de baja toxicidad o de escaso valor solamente.	2: Contaminantes de alta toxicidad	3: Intermitente, baja producción.	3: Alta producción, uso pesado	4: Campana grande o gran masa de aire en movimiento	4: Campana pequeña-control local solamente
Tipo de Contaminante:	Velocidad:																
aerosoles, (liberados a baja velocidad en la zona de generación activa)	0.5-1 m/s																
spray directo, pintando en cabinas poco profundas, descarga de gas (generación activa en zona de rápida remoción de aire)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)																
Límite inferior del rango	Límite superior del rango																
1: El aire circulante en la habitación es mínimo o favorable para la captura	1: Las corrientes de aire en la habitación son desordenadas																
2: Contaminantes de baja toxicidad o de escaso valor solamente.	2: Contaminantes de alta toxicidad																
3: Intermitente, baja producción.	3: Alta producción, uso pesado																
4: Campana grande o gran masa de aire en movimiento	4: Campana pequeña-control local solamente																
<p>8.2.2. Equipo de protección personal</p>																	
<p>Protection de Ojos y cara</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anteojos de seguridad.</li> <li>▶ Anteojos de seguridad con protectores laterales.</li> <li>▶ Gafas químicas.</li> <li>▶ Las lentes de contacto pueden presentar un riesgo especial; las lentes de contacto blandas pueden absorber y concentrar irritantes. Una recomendación escrita, describiendo la forma de uso o las restricciones en el uso de lentes, debe ser creada para cada lugar de trabajo o tarea. La misma debe incluir una revisión de la absorción y adsorción de las lentes para las clases de productos químicos en uso y una descripción de las experiencias sobre daños. Personal médico y de primeros auxilios debe ser entrenado en la remoción de las lentes, y un equipamiento adecuado debe estar disponible de inmediato. En el caso de una exposición química, comience inmediatamente con una irrigación del ojo, y quite las lentes de contacto tan pronto como sea posible. Las lentes deben ser quitadas a las primeras señales de enrojecimiento o irritación del ojo – las lentes deben ser quitadas en un ambiente limpio solamente después de que los trabajadores se han lavado las manos completamente. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]</li> <li>▶ Gafas protectoras de gas de ajuste perfecto.</li> </ul> <p>Ningún equipo especial para exposición menor, al manejar cantidades pequeñas.  <b>DE LO CONTRARIO:</b> Para exposiciones potencialmente moderadas o serias:                  ▶ Gafas de seguridad con protectores laterales.                  ▶ <b>NOTA:</b> Lentes de contacto presentan un riesgo especial; lentes blandas pueden absorber sustancias irritantes y todos los lentes las concentran.</p>																
<p>Protección de la piel</p>	<p>Ver Protección de las manos mas abajo</p>																
<p>Protección de las manos / pies</p>	<p>Utilizar guantes de protección general, por ejemplo guantes de goma livianos</p> <p>Ningún equipo especial se necesita al manejar cantidades pequeñas.  <b>DE LO CONTRARIO:</b>                  Para exposiciones potencialmente moderadas:                  Utilizar guantes protectores generales, por ejemplo guantes de goma livianos.                  Para exposiciones potencialmente serias:                  Utilizar guantes protectores químicos, por ejemplo PVC y calzado de seguridad.</p>																
<p>Protección del cuerpo</p>	<p>Ver otra Protección mas abajo</p>																
<p>Otro tipo de protección</p>	<p>No se requiere equipo especial para manipular pequeñas cantidades.  <b>De lo contrario:</b>                  ▶ Mono protector/overoles/mameluco.                  ▶ Crema protectora.                  ▶ Unidad de lavado de ojos.                  ▶ No rociar sobre superficies calientes.</p>																

**Protección respiratoria**

Filtro Tipo AX de capacidad suficiente (AS/NZS 1716 y 1715, EN 143:2000 y 149:2001, ANSI Z88 o el equivalente nacional)

La selección y la Clase y Tipo de respirador dependerá del nivel de contaminante en la zona de respiración, y de la naturaleza química del contaminante. Factores de Protección

## 402C Super Duster HFO-1234ZE

(definidos como la relación de contaminante fuera y dentro de la máscara) pueden también ser importantes.

Nivel en la Zona de Respiración ppm (volumen)	Máximo Factor de Protección	Respirador de Medio Rostro	Respirador de Rostro Completo
1000	10	AX-AUS	-
1000	50	-	AX-AUS
5000	50	Línea de Aire*	-
5000	100	-	AX-2
10000	100	-	AX-3
	100+		Línea de Aire**

\* - Flujo Continuo \*\* - Flujo Continuo o demanda de presión positiva

- ▶ Generalmente no corresponde.
- ▶ Aparato de respiración de protección facial completa, presión positiva debe utilizarse para trabajo en espacios cerrados si se sospecha la existencia de pérdida o el contenedor primario es abierto (por ejemplo para un cambio de cilindro)
- ▶ Aparato de respiración con suministro de aire es requerido cuando se sospecha o demuestra liberación del gas del contenedor primario.

La selección de la Clase y Tipo de respirador dependerá del nivel de contaminante en la zona de respiración, y de la naturaleza química del contaminante. Los Factores de Protección (definidos como la relación de contaminante fuera y dentro de la máscara) también puede ser importante.

Nivel en la Zona de Respiración ppm (volumen)	Factor Máximo de Protección	Respirador de Medio Rostro	Respirador de Rostro Completo
1000	10	AX-AUS	-
1000	50	-	AX-AUS
5000	50	Línea de aire *	-
5000	100	-	AX-2
10000	100	-	AX-3
	100+	-	Línea de aire **

\* - Flujo Continuo

\*\* - Flujo Continuo o demanda de presión positiva.

### 8.2.3. Controles de exposición ambiental

Ver sección 12

## SECCIÓN 9 Propiedades físicas y químicas

### 9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

<b>Apariencia</b>	incolore		
<b>Estado Físico</b>	Gas Licuado	<b>Densidad Relativa (Agua = 1)</b>	1.17
<b>Olor</b>	No Disponible	<b>Coefficiente de partición n-octanol / agua</b>	No Disponible
<b>Umbral de olor</b>	No Disponible	<b>Temperatura de Autoignición (°C)</b>	368
<b>pH (tal como es provisto)</b>	No Disponible	<b>temperatura de descomposición</b>	No Disponible
<b>Punto de fusión / punto de congelación (° C)</b>	-156	<b>Viscosidad</b>	No Disponible
<b>Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (° C)</b>	-19	<b>Peso Molecular (g/mol)</b>	No Disponible
<b>Punto de Inflamación (°C)</b>	No Disponible	<b>Sabor</b>	No Disponible
<b>Velocidad de Evaporación</b>	>1 Ether = 1	<b>Propiedades Explosivas</b>	No Disponible
<b>Inflamabilidad</b>	No Disponible	<b>Propiedad Oxidantes</b>	No Disponible
<b>Límite superior de explosión (%)</b>	No Disponible	<b>Tension Superficial (dyn/cm or mN/m)</b>	No Disponible
<b>Límite inferior de explosión (%)</b>	No Disponible	<b>Componente Volatil (%vol)</b>	No Disponible
<b>Presión de Vapor</b>	419	<b>Grupo Gaseoso</b>	No Disponible
<b>Hidrosolubilidad</b>	inmiscible	<b>pH como una solución (%)</b>	No Disponible
<b>Densidad del vapor (Aire = 1)</b>	3.94	<b>VOC g/L</b>	No Disponible
<b>nanoforma Solubilidad</b>	No Disponible	<b>Características nanoforma de partículas</b>	No Disponible

402C Super Duster HFO-1234ZE

Tamaño de partícula	No Disponible
---------------------	---------------

9.2. Información adicional

No Disponible

SECCIÓN 10 Estabilidad y reactividad

10.1.Reactividad	Consulte la sección 7.2
10.2. Estabilidad química	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Temperaturas elevadas.</li> <li>▶ Presencia de llama abierta.</li> <li>▶ El producto es considerado estable.</li> <li>▶ No ocurrirá polimerización peligrosa.</li> </ul>
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas	Consulte la sección 7.2
10.4. Condiciones que deben evitarse	Consulte la sección 7.2
10.5. Materiales incompatibles	Consulte la sección 7.2
10.6. Productos de descomposición peligrosos	Consulte la sección 5.3

SECCIÓN 11 Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Inhalado	<p>No se cree que el material produzca efectos adversos a la salud o irritación del tracto respiratorio (según clasificado por Directivas CE usando modelos animales). Sin embargo, buenas prácticas de higiene requieren que la exposición sea mantenida a un mínimo y que medidas de control adecuados sean utilizados en un ambiente ocupacional.</p> <p>La exposición a fluorocarbonos puede producir síntomas no- específicos tipo gripe tales como escalofríos, fiebre, debilidad, dolor muscular, dolor de cabeza, malestar en el pecho, dolor de garganta y tos seca, con recuperación rápida. Altas concentraciones pueden causar latidos irregulares del corazón y una reducción en capacidad pulmonar. Las pulsaciones pueden ser reducidas.</p> <p>El vapor causa malestar</p> <p><b>ADVERTENCIA: El mal uso intencional al concentrar/inhalar el contenido puede ser letal.</b></p> <p>El material es altamente volátil y puede formar rápidamente una atmósfera concentrada en un lugar cerrado o áreas no ventiladas. El vapor es más pesado que el aire y puede desplazar y reemplazar aire en la zona de respiración, actuando como un asfixiante simple. Esto puede ocurrir con poca advertencia de sobreexposición.</p> <p>Síntomas de asfixia (sofocación) pueden incluir dolor de cabeza, mareo, falta de respiración, debilidad muscular, sopor y zumbido en los oídos. Si se permite que la asfixia progrese, puede presentarse náusea y vómito, seguido por debilidad física e inconsciencia y, finalmente, convulsiones, coma y muerte. Concentraciones significativas de gas no tóxico reducen el nivel de oxígeno en el aire. Cuando la cantidad de oxígeno se reduce de 21 a 14 % en volumen, el pulso se acelera y la velocidad y el volumen de la respiración aumentan. La habilidad de mantener la atención y pensar claramente se ve disminuida y la coordinación muscular es perturbada. Cuando el oxígeno disminuye de 14-10% el juicio es deficiente; heridas graves pueden no causar dolor. El uso de fuerza muscular conduce a fatiga rápida. Una reducción posterior al 6% puede producir náusea y vómito y la habilidad de moverse puede perderse. Daño cerebral permanente puede resultar aún luego de resucitación a exposición a estos niveles bajos de oxígeno. Por debajo del 6% la respiración es jadeante pueden ocurrir convulsiones. La inhalación de una mezcla sin oxígeno puede resultar en inconsciencia desde la primera inhalación y la muerte puede seguir en pocos minutos.</p> <p>El uso de una cantidad de material en un espacio no ventilado o confinado puede resultar en una exposición aumentada y en un desarrollo de atmósfera irritante.</p> <p>Antes de comenzar considerar el control de exposición por ventilación mecánica.</p>
Ingestión	<p>No hay generalmente sobre-exposición en esta forma y cantidad.</p> <p>No normalmente un riesgo debido a la forma física del producto.</p> <p>No es considerado generalmente como una ruta de ingreso en ambientes comerciales/industriales</p>
Contacto con la Piel	<p>No se cree que el contacto con la piel tenga efectos dañinos para la salud (según la clasificación de las Directivas CE); el material puede no obstante producir daños a la salud luego de penetrar a través de heridas, lesiones o abrasiones.</p> <p>Existe alguna evidencia para sugerir que este material puede causar inflamación de la piel en contacto en algunas personas.</p> <p>La niebla en rocío puede producir malestar</p> <p>Los fluorocarbonos remueven los aceites naturales de la piel, causando irritación, sequedad y sensibilidad.</p> <p>Heridas abiertas, piel erosionada o irritada no debe ser expuesta a este material</p> <p>El ingreso al torrente sanguíneo a través por ejemplo de cortaduras, abrasiones o lesiones, puede producir herida sistémica con efectos dañinos. Examinar la piel antes de usar el material y asegurar que cualquier daño externo es protegido apropiadamente.</p>



402C Super Duster HFO-1234ZE

<b>Ojo</b>	<p>Aunque no se cree que el líquido es irritante (según clasificado por Directiva CE), contacto directo con el ojo puede causar malestar temporario caracterizado por lágrimas o enrojecimiento conjuntival (como con windburn, infección cutánea por exposición al viento).</p> <p>No se considera como riesgoso debido a la volatilidad extrema del gas.</p>				
<b>Crónico</b>	<p>Exposición a largo plazo al producto no se cree que produzca efectos crónicos adversos a la salud (según clasificado por las Directivas CE usando modelos animales); no obstante la exposición por cualquier ruta debe ser minimizada.</p> <p>La principal vía de exposición ocupacional al gas, es por inhalación.</p> <p>Sobre la base, principalmente, de experimentos con animales, al menos un organismo de clasificación ha expresado la preocupación de que el material pueda producir efectos cancerígenos o mutágenos; con respecto a la información disponible, sin embargo, actualmente existen datos inadecuados para hacer una evaluación satisfactoria.</p>				
<b>402C Super Duster HFO-1234ZE</b>	<table border="1"> <tr> <th>TOXICIDAD</th> <th>IRRITACIÓN</th> </tr> <tr> <td>No Disponible</td> <td>No Disponible</td> </tr> </table>	TOXICIDAD	IRRITACIÓN	No Disponible	No Disponible
TOXICIDAD	IRRITACIÓN				
No Disponible	No Disponible				
<b>HFC-1234ze</b>	<table border="1"> <tr> <th>TOXICIDAD</th> <th>IRRITACIÓN</th> </tr> <tr> <td>Inhalación(rata) LC50; &gt;1157.752 ppm4h<sup>[2]</sup></td> <td>No Disponible</td> </tr> </table>	TOXICIDAD	IRRITACIÓN	Inhalación(rata) LC50; >1157.752 ppm4h <sup>[2]</sup>	No Disponible
TOXICIDAD	IRRITACIÓN				
Inhalación(rata) LC50; >1157.752 ppm4h <sup>[2]</sup>	No Disponible				
<b>Leyenda:</b>	<p>1 Valor obtenido a partir de sustancias Europa ECHA registrados - Toxicidad aguda 2 * El valor obtenido de SDS del fabricante a menos que se especifique lo contrario datos extraídos de RTECS - Register of Toxic Effects of Chemical Substances (Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas)</p>				

<b>toxicidad aguda</b>	<b>×</b>	<b>Carcinogenicidad</b>	<b>×</b>
<b>Irritación de la piel / Corrosión</b>	<b>×</b>	<b>reproductivo</b>	<b>×</b>
<b>Lesiones oculares graves / irritación</b>	<b>×</b>	<b>STOT - exposición única</b>	<b>×</b>
<b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b>	<b>×</b>	<b>STOT - exposiciones repetidas</b>	<b>×</b>
<b>Mutación</b>	<b>×</b>	<b>peligro de aspiración</b>	<b>×</b>

**Leyenda:** × - Los datos no están disponibles o no llena los criterios de clasificación  
✓ - Los datos necesarios para realizar la clasificación disponible

11.2.1. Propiedades de las alteraciones endocrinas

No Disponible

SECCIÓN 12 Información ecológica

12.1. Toxicidad

<b>402C Super Duster HFO-1234ZE</b>	<table border="1"> <tr> <th>PUNTO FINAL</th> <th>Duración de la prueba (hora)</th> <th>especies</th> <th>Valor</th> <th>fuelle</th> </tr> <tr> <td>No Disponible</td> <td>No Disponible</td> <td>No Disponible</td> <td>No Disponible</td> <td>No Disponible</td> </tr> </table>	PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuelle	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible										
PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuelle																	
No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible																	
<b>HFC-1234ze</b>	<table border="1"> <tr> <th>PUNTO FINAL</th> <th>Duración de la prueba (hora)</th> <th>especies</th> <th>Valor</th> <th>fuelle</th> </tr> <tr> <td>EC50</td> <td>72h</td> <td>Las algas u otras plantas acuáticas</td> <td>&gt;170mg/l</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>EC50</td> <td>48h</td> <td>crustáceos</td> <td>&gt;160mg/l</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>EC50(ECx)</td> <td>48h</td> <td>crustáceos</td> <td>&gt;160mg/l</td> <td>2</td> </tr> </table>	PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuelle	EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	>170mg/l	2	EC50	48h	crustáceos	>160mg/l	2	EC50(ECx)	48h	crustáceos	>160mg/l	2
PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuelle																	
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	>170mg/l	2																	
EC50	48h	crustáceos	>160mg/l	2																	
EC50(ECx)	48h	crustáceos	>160mg/l	2																	
<b>Leyenda:</b>	<p>Extraído de 1. Datos de toxicidad de la IUCLID 2. Sustancias registradas de la ECHA de Europa - Información ecotoxicológica - Toxicidad acuática 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - Datos de toxicidad acuática (estimados) 4. Base de datos de ecotoxicología de la EPA de EE. UU. - Datos de toxicidad acuática 5. Datos de evaluación del riesgo acuático del ECETOC 6. NITE (Japón) - Datos de bioconcentración 7. METI (Japón) - Datos de bioconcentración 8. Datos de vendedor</p>																				

Las sustancias que contienen carbonos no saturados, están omnipresentes en ambientes interiores. Ellas resultan de muchas fuentes (ver abajo). La mayoría son reactivas con el ozono ambiental, y muchas producen productos estables que son considerados que afectan negativamente la salud humana. El potencial de las superficies en un ambiente cerrado para facilitar las reacciones, debe ser considerado.

Fuente de sustancias no saturadas  
 Ocupantes (respiración exhalada, aceites de la piel, productos de cuidado personal)  
 Maderas blandas, pisos de madera, incluyendo ciprés, cedro y tablas de abeto, plantas de interiores

Sustancias no saturadas (Emisiones Reactivas)  
 Isopreno, óxido nítrico, escualeno, esteroides no saturados, ácido oleico y otros ácidos grasos no saturados, productos de oxidación no saturada.

Alfombras y tapizados

Isopreno, limoneno, alfa-pineno, otros terpenos y sesquiterpenos  
 4-Fenilciclohexano, 4-vinilciclohexano, estireno, 2-etilhexil acrilato, ácidos grasos no saturados, y ésteres

Linóleo y pinturas/barnices que contienen aceite de linaza  
 Pintura al látex

Ácido linoleico  
 Monómeros residuales

Principales Productos Estables producidos luego de la reacción con ozono.  
 Metacroleína, metil vinil cetona, dióxido de nitrógeno, acetona, 6MHQ, geranil acetona, 4OPA, formaldehído, nonanol, decanal, ácido 9-oxo-nonanoico, ácido azelaico, ácido nonanoico.

Formaldehído, 4-AMC, pinoaldehído, ácido pinico, ácido pinónico, ácido fórmico, metacroleína, metil vinil cetona, SOAs incluyendo partículas ultrafinas

Formaldehído, acetaldehído, benzaldehído, hexanal, nonanal, 2-nonenal

Propanal, hexanal, nonanal, 2-heptenal, 2-nonenal, 2-decenal, 1-penteno-3-uno, ácido propiónico, ácido n-butírico  
 Formaldehído

402C Super Duster HFO-1234ZE

Ciertos productos de limpieza, barnices, ceras, desodorantes de ambientes	Limoneno, alfa-pineno, terpinoleno, alfa-terpineol, linalool, acetato de linalil y otros terpenoideos, longifoleno y otros sesquiterpenos	Formaldehído, acetaldehído, glicolaldehído, ácido fórmico, ácido acético, hidrógeno y peróxidos orgánicos, acetona, benzaldehído, 4-hidroxi-4-metil-5-hexen-1-al, 5-etenil-dihidro-5-metil-2(3H)-furanona, 4-AMC, SOAs incluyendo partículas ultrafinas
Adhesivo de goma natural	Isopreno, terpenos	Formaldehído, metacroleína, metil vinil cetona
Toner de fotocopiadora, papel impreso, polímeros de estireno	Estireno	Formaldehído, benzaldehído
Humo de tabaco en el ambiente	Estireno, acroleína, nicotina	Formaldehído, benzaldehído, hexanal, glioxal, N-metilformamida, nicotinaldehído, cotinina
Ropa manchada, telas, ropa de cama	Escualeno, esteroleos no saturados, ácido oleico y otros ácidos grasos no saturados	Acetona, geranyl acetona, 6MHO, 40PA, formaldehído, nonanal, decanal, ácido 9-oxo-nonanoico, ácido azelaico, ácido nonanoico
Filtros de partículas manchados	Ácidos grasos no saturados de ceras de plantas, hoja de paja, y otros restos vegetales; hollín; partículas de diesel	Formaldehído, nonanal, y otros aldehídos; ácido azelaico; ácido nonanoico; ácido 9-oxo-nonanoico y otros oxo-ácidos; compuestos con grupos funcionales mezclados (=O, -OH, y -COOH)
Conductos de ventilación o forros de conductos 'Tizne urbano'	Ácidos grasos no saturados y ésteres, aceites no saturados, neopreno	Aldehídos C5 a C10
Perfumes, colonias, esencias (por ej. lavanda, eucaliptos, tè)	Hidrocarburos aromáticos policíclicos	Hidrocarburos aromáticos policíclicos oxidados
Emissiones hogareñas	Limoneno, alfa-pineno, linalol, acetato de linalil, terpineno-4-ol, gama-terpineno	Formaldehído, 4-AMC, acetona, 4-hidroxi-4-metil-5-hexen-1-al, 5-etenil-dihidro-5-metil-2(3H) furanona, SOAs incluyendo partículas ultrafinas
	Limoneno, alfa-pineno, estireno	Formaldehído, 4-AMC, pinonaldehído, acetona, ácido pínico, ácido pinónico, ácido fórmico, benzaldehído, SOAs incluyendo partículas ultrafinas

Abreviaturas: 4-AMC, 4-acetil-1-metilciclohexeno; 6MHQ, 6-metil-5-hepteno-2-uno, 4OPA, 4-oxopentanal, SOA, Aerosoles Orgánicos Secundarios  
Referencia: Charles J Weschler; Perspectivas de la Salud Ambiental, Vol. 114, Octubre 2006

Además del dióxido de carbono (CO2), metano (CH4) y óxido nitroso (N2O), los gases de invernadero mencionados en el Protocolo de Kyoto incluyen sustancias sintéticas que comparten el carácter común de ser altamente persistentes en la atmósfera y mostrar muy alto impulso radiactivo específico (impulso radiactivo es el cambio en el balance entre la radiación entrante a la atmósfera y la radiación saliente; un impulso radiactivo positivo tiende en promedio a calentar la superficie de la Tierra). Estas sustancias sintéticas incluyen hidrocarburos que son parcialmente fluorados (HCFs) o totalmente fluorados (PFCs) así como también hexafluoruro de azufre (SF6). El potencial invernadero de estas sustancias, expresado como múltiplos del de CO2, está dentro del rango de 140 a 11,700 para HFCs, de 6500 a 9,200 para PFCs y 23,900 para SF6. Una vez emitidas a la atmósfera, estas sustancias tienen un impacto sobre el ambiente durante décadas, centurias, o en algunos casos, durante miles de años. Muchas de estas sustancias han sido comercializadas solamente durante unos pocos años, y aún contribuye un pequeño porcentaje de aquellos gases liberados a la atmósfera por humanos (antropogénicos), incrementando el efecto invernadero. Sin embargo, puede verse un rápido incremento en su consumo y emisión, y por lo tanto en su contribución al aumento antropogénico en el efecto invernadero. Desde la adopción del Protocolo de Kyoto, nuevas sustancias fluoradas han aparecido en el mercado, las que son estables en el aire y tienen un alto potencial invernadero; ellas incluyen trifluoruro de nitrógeno (NF3) y fluoréteres.

NO descargar en cloacas o vías fluviales.

12.2. Persistencia y degradabilidad

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
	No hay datos disponibles para todos los ingredientes	No hay datos disponibles para todos los ingredientes

12.3. Potencial de bioacumulación

Ingrediente	Bioacumulación
	No hay datos disponibles para todos los ingredientes

12.4. Movilidad en el suelo

Ingrediente	Movilidad
	No hay datos disponibles para todos los ingredientes

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

	P	B	T
Datos relevantes disponibles	No Disponible	No Disponible	No Disponible
PBT	✗	✗	✗
vPvB	✗	✗	✗
Cumplimiento del Criterio PBT?			no
vPvB			no

12.6. Propiedades de las alteraciones endocrinas

No Disponible

12.7. Otros efectos adversos

SECCIÓN 13 Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos


Eliminación de Producto / embalaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Consultar con Autoridad Estatal de Manejo de Residuos para su disposición.</li> <li>▶ Descargar los contenidos de latas de aerosoles dañados en sitios aprobados.</li> <li>▶ Permitir la evaporación de pequeñas cantidades.</li> <li>▶ <b>NO incinerar o perforar latas de aerosol.</b></li> <li>▶ Enterrar los residuos y latas de aerosol vacías en sitios aprobados.</li> </ul>
------------------------------------	--

## 402C Super Duster HFO-1234ZE

Opciones de tratamiento de residuos	No Disponible
Opciones de eliminación de aguas residuales	No Disponible

## SECCIÓN 14 Información relativa al transporte

## Etiquetas Requeridas

	
--	---

## Transporte terrestre (ADR-RID)

14.1. Número ONU	1950	
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	AEROSOLES	
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	Clase	2.2
	Riesgo Secundario	No Aplicable
14.4. Grupo de embalaje	No Aplicable	
14.5. Peligros para el medio ambiente	No Aplicable	
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	Identificación de Riesgo (Kemler)	No Aplicable
	Código de Clasificación	5A
	Etiqueta	2.2
	Provisiones Especiales	190 327 344 625
	cantidad limitada	1 L
	Código de restricción del túnel	3 (E)

## Transporte aéreo (ICAO-IATA / DGR)

14.1. Número ONU	1950	
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	AEROSOLES	
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	Clase ICAO/IATA	2.2
	Subriesgo ICAO/IATA	No Aplicable
	Código ERG	2L
14.4. Grupo de embalaje	No Aplicable	
14.5. Peligros para el medio ambiente	No Aplicable	
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	Provisiones Especiales	A98 A145 A167 A802
	Sólo Carga instrucciones de embalaje	203
	Sólo Carga máxima Cant. / Paq.	150 kg
	Instrucciones de embalaje de Pasajeros y de carga	203
	Pasajeros y carga máxima Cant. / Embalaje	75 kg
	Pasajeros y Carga Aérea; Cantidad Limitada; Instrucciones de Embalaje	Y203
	Pasajeros y carga máxima cantidad limitada Cant. / Embalaje	30 kg G

## Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. Número ONU	1950	
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	AEROSOLES	
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	Clase IMDG	2.2
	Subriesgo IMDG	No Aplicable
14.4. Grupo de embalaje	No Aplicable	
14.5. Peligros para el medio ambiente	No Aplicable	

## 402C Super Duster HFO-1234ZE

14.6. Precauciones particulares para los usuarios	Número EMS	F-D , S-U
	Provisiones Especiales	63 190 277 327 344 381 959
	Cantidades limitadas	1000 ml

## Transporte fluvial (ADN)

14.1. Número ONU	1950	
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	AEROSOL	
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	2.2   No Aplicable	
14.4. Grupo de embalaje	No Aplicable	
14.5. Peligros para el medio ambiente	No Aplicable	
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	Código de Clasificación	5A
	Provisiones Especiales	190; 327; 344; 625
	Cantidad Limitada	1 L
	Equipo necesario	PP
	Conos de fuego el número	0

## 14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol y del Código IBC

No Aplicable

## 14.8. Transporte a granel de acuerdo con el Anexo V MARPOL y el Código IMSBC

Nombre del Producto	Grupo
HFC-1234ze	No Disponible

## 14.9. Transporte a granel de acuerdo con el Código de ICG

Nombre del Producto	Tipo de barco
HFC-1234ze	No Disponible

## SECCIÓN 15 Información reglamentaria

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

HFC-1234ze se encuentra en las siguientes listas regulatorias

Inventario EC de Europa

Esta hoja de datos de seguridad está en conformidad con la siguiente legislación de la UE y sus adaptaciones - tanto como sea aplicable -: las Directivas 98/24 / CE, - 92/85 / CEE del Consejo, - 94/33 / CE, - 2008/98 / CE, - 2010/75 / UE; Reglamento (UE) 2020/878; Reglamento (CE) nº 1272/2008, actualiza a través de ATP.

## 15.2. Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia/mezcla

## el estado del inventario nacional

Inventario de Productos Químicos	Estado
Australia - AIIC / Australia no industriales Uso	Sí
Canadá - DSL	Sí
Canadá - NDSL	Sí
China - IECSC	No (HFC-1234ze)
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	No (HFC-1234ze)
Japón - ENCS	Sí
Corea - KECI	Sí
Nueva Zelanda - NZIoC	No (HFC-1234ze)
Filipinas - PICCS	No (HFC-1234ze)
EE.UU. - TSCA	Sí
Taiwán - TCSI	Sí
Mexico - INSQ	No (HFC-1234ze)
Vietnam - NCI	Sí
Rusia - FBEPH	No (HFC-1234ze)
<b>Leyenda:</b>	Sí = Todos los ingredientes están en el inventario No = Uno o más de los ingredientes enumerados en CAS no están en el inventario. Estos ingredientes pueden estar exentos o requerirán registro.

## 402C Super Duster HFO-1234ZE

## SECCIÓN 16 Otra información

Fecha de revisión	14/09/2021
Fecha inicial	22/03/2018

## Códigos de Riesgo completa texto y de peligro

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

## Resumen de la versión de SDS

Versión	Fecha de Actualización	Secciones actualizadas
4.18.21.10	14/09/2021	Propiedades físicas, Nombre

## Otros datos

La clasificación de la preparación y sus componentes individuales ha llevado a las fuentes oficiales y autorizadas, así como también la revisión independiente por el Comité de Clasificación Chemwatch, usando referencias de la literatura disponible.

La Hoja de Seguridad SDS es una herramienta de la comunicación del peligro y se debe utilizar para asistir en la Evaluación de riesgo. Muchos factores determinan si los peligros divulgados son riesgos en el lugar de trabajo u otras localidades. Los riesgos se pueden determinar por referencia a los Escenarios de las exposiciones. La escala del uso, de la frecuencia del uso y de los controles actuales o disponibles de la ingeniería debe ser considerada.

Para un detallado consejo sobre Equipamiento de Protección Personal, remitirse a las siguientes Normas EU CEN:

EN 166	Protección personal a los ojos
EN 340	Ropa protectora
EN 374	Guantes protectores contra productos químicos y microorganismos
EN 13832	Calzado protector contra productos químicos
EN 133	Dispositivos protectores respiratorios

## Definiciones y Abreviaciones

- ▶ PC-TWA: Concentración permisible-promedio ponderado en el tiempo
- ▶ PC-STEL: Concentración permisible-Límite de exposición a corto plazo
- ▶ IARC: Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer
- ▶ ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales
- ▶ STEL: Límite de exposición a corto plazo
- ▶ TEEL: Límite de exposición temporal de emergencia
- ▶ IDLH: Concentraciones inmediatamente peligrosas para la vida o la salud
- ▶ ES: Estándar de exposición
- ▶ OSF: Factor de seguridad del olor
- ▶ NOAEL :Nivel sin efectos adversos observados
- ▶ LOAEL: Nivel de efecto adverso más bajo observado
- ▶ TLV: Valor Umbral límite
- ▶ LOD: Límite de detección
- ▶ OTV: Valor de umbral de olor
- ▶ BCF: Factores de bioconcentración
- ▶ BEI: Índice de exposición biológica
- ▶ AIIC: Inventario Australiano de Productos Químicos Industriales
- ▶ DSL: Lista de sustancias domésticas
- ▶ NDSL: Lista de sustancias no domésticas
- ▶ IECSC: Inventario de sustancias químicas existentes en China
- ▶ EINECS: Inventario europeo de sustancias químicas comerciales existentes
- ▶ ELINCS: Lista europea de sustancias químicas notificadas
- ▶ NLP: Ex-polímeros
- ▶ ENCS: Inventario de sustancias químicas nuevas y existentes
- ▶ KECI: Inventario de productos químicos existentes en Corea
- ▶ NZIoC: Inventario de sustancias químicas de Nueva Zelanda
- ▶ PICCS: Inventario Filipino de productos químicos y sustancias químicas
- ▶ TSCA: Ley de control de sustancias tóxicas
- ▶ TCSI: Inventario de sustancias químicas de Taiwán
- ▶ INSQ: Inventario Nacional de Sustancias Químicas
- ▶ NCI: Inventario químico nacional
- ▶ FBEPH: Registro Ruso de sustancias químicas y biológicas potencialmente peligrosas

## Razón para el Cambio

A-2.00 - cambio de nombre del producto