



# 402A Super Duster™ 134

MG Chemicals US

Versión No: 9.15

Norma de Comunicación de Peligros (HCS) 2012

Fecha de Edición: 19/04/2018

Fecha de Impresión: 19/04/2018

L.GHS.USA.ES

## SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN

### Identificador del producto

Nombre del Producto	402A Super Duster™ 134
Sinonimos	SDS Code: 402A-Aerosol; 402A-140G, 402A-285G, 402AR-285G, 402A-450G
Otros medios de identificación	No Disponible

### Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso

Usos pertinentes identificados de la sustancia	spray de aire comprimido
--	--------------------------

### Nombre, Dirección y Número de Teléfono

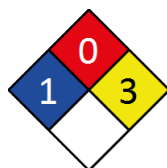
Denominación Social	MG Chemicals US	MG Chemicals (Head office)
Dirección	87-446 Harrison Street, Sumas WA 98295 United States	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
Teléfono	+(1) 800-340-0772	+(1) 800-201-8822
Fax	+(1) 800-340-0773	+(1) 800-708-9888
Sitio web	No Disponible	www.mgchemicals.com
Email	sales@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

### Teléfono de emergencia

Asociación / Organización	CHEMTREC	No Disponible
Teléfono de urgencias	+(1) 800-424-9300	No Disponible
Otros números telefónicos de emergencia	+(1) 703-741-5970	No Disponible

## SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

### Clasificación de la sustancia o de la mezcla



Nota : Los números de categoría de riesgo que se encuentran en la clasificación GHS en la sección 2 de esta Hoja de Seguridad no deben utilizarse para completar el diamante de NFPA 704.

Clasificación	Gases a presión: Gas licuado refrigerado
---------------	--

### Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro	
------------------------	--

PALABRA SEÑAL	ATENCIÓN
---------------	----------

### Indicación de peligro (s)

H281	Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
------	--

### Peligros no clasificados en otra parte (HNOC, por sus siglas en inglés)

No Aplicable

### Declaración/es complementaria (s)

Continued...

## 402A Super Duster™ 134

No Aplicable

**Consejos de prudencia: Prevención**

<b>P282</b>	Llevar guantes que aislen del frío/gafas/ máscara.
-------------	--

**Consejos de prudencia: Respuesta**

<b>P315</b>	Consultar a un médico inmediatamente.
<b>P336</b>	Descongelar las partes heladas con agua tibia. No frotar la zona afectada.

**Consejos de prudencia: Almacenamiento**

<b>P403</b>	Almacenar en un lugar bien ventilado.
-------------	---------------------------------------

**Consejos de prudencia: Eliminación**

No Aplicable

**SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES****Sustancias**

Consulte la sección siguiente para la composición de las mezclas

**Mezclas**

Número CAS	% [peso]	Nombre
811-97-2	100	<u>norflurano</u>

**SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS****Descripción de los primeros auxilios**

<b>Contacto Ocular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si el producto entra en contacto con los ojos, remover al paciente de la fuente de gas o del área contaminada.</li> <li>▶ Llevar al paciente al área de lavado de ojos más cercana, ducha u otra fuente de agua limpia.</li> <li>▶ Abrir el párpado del ojo ampliamente para permitir que el material se evapore.</li> <li>▶ Delicadamente, lave el ojo(s) afectado(s) con agua limpia y fresca por al menos 15 minutos. Mantener al paciente acostado o sentado y con la cabeza inclinada hacia atrás. Mantener los párpados de los ojos abiertos y agregar agua lentamente sobre la córnea por las esquinas internas, permitiendo que el agua corra fuera por las esquinas externas.</li> <li>▶ El paciente puede tener gran dolor, deseando tener los ojos cerrados. Es importante que el material sea lavado de los ojos para prevenir daño futuro.</li> <li>▶ Asegurar que el paciente mire hacia arriba y de lado a lado mientras el ojo es lavado, con el fin de alcanzar todas las partes del ojo(s).</li> <li>▶ Llevar al hospital o al médico.</li> <li>▶ Aún cuando el dolor no persista y la visión esté bien, el medico debe examinar el ojo ya que puede ocurrir daño retardado.</li> <li>▶ Si el paciente no puede tolerar la luz, proteger los ojos con un vendaje limpio pero sin apretarlo.</li> <li>▶ Asegurar comunicación verbal y contacto físico con el paciente.</li> <li>▶ <b>NO</b> permitir que el paciente se frote los ojos</li> <li>▶ <b>NO</b> permitir que el paciente cierre los ojos forzosamente</li> <li>▶ <b>NO</b> introducir aceite o ungüento dentro del ojo(s) sin consejo médico</li> <li>▶ <b>NO</b> usar agua caliente o tibia.</li> </ul>
<b>Contacto con la Piel</b>	<p>Si el producto entra en contacto con la piel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lavar exhaustivamente las áreas afectadas con agua (y jabón si está disponible).</li> <li>▶ Buscar atención médica en caso de irritación.</li> </ul> <p>En caso de quemaduras frías (congelación):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lavar el área afectada inmediatamente con agua fría por 10 a 15 minutos, si es posible haciendo inmersión y sin rozamiento.</li> <li>▶ <b>NO aplicar agua caliente o irradiar calor.</b></li> <li>▶ Colocar un apósito limpio y seco.</li> <li>▶ Transportar al hospital o a un médico.</li> </ul>
<b>Inhalación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Después de exposición al gas, remover al paciente de la fuente de gas o área contaminada.</li> <li>▶ NOTA: Para asegurar la protección del rescatador, se requiere equipo de protección personal (EPP), incluyendo mascarillas respiratorias autocontenidas de presión positiva.</li> <li>▶ Prótesis como dentaduras postizas, que puedan bloquear las vías respiratorias, deben ser removidas cuando sea posible, previamente al inicio de los procedimientos de primeros auxilios.</li> <li>▶ Si el paciente no respira espontáneamente, administrar respiración de rescate.</li> <li>▶ Si el paciente no tiene pulso, administrar RPC.</li> <li>▶ Si se dispone de oxígeno médico y personal apropiadamente entrenado, administrar oxígeno al 100%.</li> <li>▶ Llamar a una ambulancia de emergencia. Si no hay ambulancia disponible, contactar a un médico, hospital, o centro de control de venenos para instrucciones posteriores.</li> <li>▶ Mantener al paciente caliente, confortable y en descanso mientras se espera la atención médica.</li> <li>▶ <b>MONITOREAR LA RESPIRACION Y EL PULSO CONTINUAMENTE.</b></li> <li>▶ Administrar respiración de rescate (preferiblemente con un válvula de resucitación, dispositivo de máscara con bolsa de válvula, o máscara de bolsillo como ha sido entrenado previamente) o RPC si es necesario.</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>

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

Vea la Sección 11

**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

Continued...

## 402A Super Duster™ 134

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

Para congelación causada por gas petróleo líquido:

- ▶ Si parte no se ha descongelado, colocar en baño de agua tibia (41-46 C) durante 15-20 minutos, hasta que la piel se vuelva rosa o roja.
- ▶ Analgesia puede ser necesaria durante el descongelamiento.
- ▶ Si ha habido exposición masiva, la temperatura general del cuerpo debe estar deprimida, y el paciente debe ser recalentado inmediatamente. por inmersión completa del cuerpo, en un baño a la temperatura anterior.
- ▶ Puede ocurrir shock durante el recalentamiento.
- ▶ Administrar inyección de refuerzo de anatoxina de tétanos luego de la hospitalización.
- ▶ Antibióticos profilácticos pueden ser útiles.
- ▶ El paciente puede requerir anticoagulantes y oxígeno.

[Shell Australia 22/12/87]

Para exposiciones a gases:

#### TRATAMIENTO BASICO

- ▶ Establecer donde sea necesario, una patente de vía aérea con succión.
- ▶ Observar signos de insuficiencia respiratoria y asistir con ventilación si es necesario.
- ▶ Administrar oxígeno mediante mascarera no-terespirable a 10 - 15 l/min.
- ▶ Monitorear y tratar en caso de edema pulmonar, donde sea necesario.
- ▶ Monitorear y tratar en caso de choque, donde sea necesario.
- ▶ Anticipar ataques

#### TRATAMIENTO AVANZADO

- ▶ Considerar entubación oro-traqueal o nasotraqueal mediante aire controlado en pacientes inconscientes o donde haya ocurrido detención respiratoria.
- ▶ Realizar ventilación con presión positiva usando una mascarera con bolsa de aire.
- ▶ Monitorear y tratar en caso arritmias, donde sea necesario.
- ▶ Comenzar un IV D5W TKO. Si se presentan signos de hipovolemia, utilizar solución lactosa de Ringers. La saturación de fluido puede crear complicaciones.
- ▶ La terapia con medicamentos puede ser considerada en caso de edema pulmonar.
- ▶ La hipotensión con signos de hipovolemia requiere la administración cuidadosa de fluidos. La saturación de fluido puede crear complicaciones.
- ▶ Tratar ataques con diazepam.
- ▶ Se debe usar hidrocortolito de proparacaina para asistir irrigación del ojo.

BRONSTEIN, A.C. y CURRANCE, P.L. CUIDADO DE EMERGENCIA PARA EXPOSICION DE MATERIALES PELIGROSOS: 2da Ed. 1994

## SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

### 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.**

### Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

#### Incompatibilidad del fuego

- ▶ Evitar contaminación con agentes oxidantes i.e. nitratos, ácidos oxidantes, decolorantes de cloro, cloro de piscina etc., ya que puede ocurrir ignición.

### Equipo de protección especial y precauciones para los bomberos

#### Instrucciones de Lucha Contra el Fuego

##### GENERAL

- ▶ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la localización y naturaleza del peligro.
- ▶ Utilizar mascarillas respiratorias y guantes protectores.
- ▶ Extinguir el fuego desde una distancia segura, con protección adecuada.
- ▶ Utilizar agua suministrada como rocío fino para controlar el fuego y enfriar el área adyacente.
- ▶ No aproximarse a los cilindros que se sospeche estén calientes.
- ▶ Enfriar los cilindros expuestos al fuego con agua en rocío desde un lugar protegido.
- ▶ Si es seguro hacerlo, remover los cilindros de la línea del fuego.

##### REQUISITOS ESPECIALES:

- ▶ Presiones excesivas pueden desarrollarse en un cilindro de gas expuesto al fuego; esto puede resultar en explosión.
- ▶ 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.
- ▶ 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.

##### REQUERIMIENTOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIO:

- ▶ 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.

## 402A Super Duster™ 134

<b>Fuego Peligro de Explosión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contenedores pueden explotar cuando se calientan - Cilindros quebrados pueden ser expelidos.</li> <li>▶ Contenedores expuestos al fuego pueden ventear los contenidos a través de los dispositivos de alivio de presión.</li> <li>▶ Altas concentraciones de gas pueden causar asfixia sin advertencia previa.</li> <li>▶ Puede descomponerse explosivamente cuando se calienta o se involucra en un incendio.</li> <li>▶ Contacto con gas puede causar quemaduras, daño severo y/o congelamiento.</li> </ul> <p>La descomposición puede producir humos tóxicos de:</p> <p>monóxido de carbono (CO)</p> <p>Productos de combustión incluyen:</p> <p>dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)</p> <p>floruro de hidrógeno</p> <p>otros productos típicos de pirolisis de incineración de material orgánico</p> <p>Contiene sustancia de bajo punto de ebullición: contenedores cerrados pueden romperse debido a la acumulación de presión bajo condiciones de incendio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El gas ventilado es más denso que el aire y puede ser acumulado en fosos, sótanos.</li> </ul>
-----------------------------------	--

**SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL****Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

Vea la sección 8

**Precauciones relativas al medio ambiente**

Ver sección 12

**Métodos y material de contención y de limpieza**

<b>Derrames Menores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evitar respirar el vapor y cualquier contacto con líquido o gas. Se debe utilizar equipo de protección personal incluyendo respirador.</li> <li>▶ <b>NO entrar a espacios confinados donde el gas pueda estar acumulado.</b></li> <li>▶ Aumentar la ventilación.</li> <li>▶ Sacar al personal del área.</li> <li>▶ Detener la fuga solo si es seguro hacerlo.</li> <li>▶ Remover los cilindros que tengan fugas a un lugar seguro. Liberar la presión mediante la apertura de válvulas bajo condiciones de seguridad controladas.</li> <li>▶ Sacar al personal del área hasta que el gas se haya dispersado.</li> </ul>
<b>Derrames Mayores</b>	<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>

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

**SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO****Precauciones para una manipulación segura**

<b>Manipuleo Seguro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Considerar el uso en sistemas presurizados cerrados, mantenidos con temperatura, presión y válvulas de seguridad, las cuales son descargadas para dispersión segura</li> <li>▶ Revisar regularmente por derrames o fugas. Mantener las válvulas cerradas herméticamente pero no aplicar efecto de palanca extra a ruedas manuales o llaves de cilindro.</li> <li>▶ Probar por fugas con cepillo y detergente - <b>NUNCA usar llama directa.</b></li> <li>▶ Las tuercas que presenten fuga deben ser apretadas si es necesario.</li> <li>▶ Si una válvula de cilindro no cierra por completo, remover el cilindro a un área bien ventilada (afuera) y, cuando este desocupado, etiquetar como DEFECTUOSO y devolver al distribuidor.</li> <li>▶ Obtener un permiso de trabajo antes de intentar realizar reparaciones. <b>NO intentar reparar en líneas, válvulas bajo presión.</b></li> <li>▶ El ambiente debe ser revisado después de una fuga, antes de volver a trabajar en él.</li> </ul>
<b>Otros Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Los cilindros deben ser almacenados en un compartimento construido para dicho propósito, con buena ventilación, o preferiblemente al aire libre.</li> <li>▶ Dichos compartimentos deben ser colocados y construidos de acuerdo a los requerimientos establecidos por ley.</li> <li>▶ El compuesto almacenado debe ser mantenido libre de obstáculos y con acceso restringido a personal autorizado únicamente.</li> <li>▶ Los cilindros almacenados al aire libre deben ser protegidos contra oxido y las extremidades del clima. 5: Los cilindros almacenados deben ser asegurados apropiadamente para prevenir que se caigan o rueden.</li> <li>▶ Las válvulas de los cilindros deben estar cerradas cuando no se estén usando.</li> <li>▶ Cuando los cilindros estén provistos de válvula de protección, esta debe estar apropiadamente colocada y asegurada.</li> <li>▶ Los cilindros de gas deben ser segregados de acuerdo a los requerimientos del Acta(s) de Bienes Peligrosos.</li> <li>▶ Preferiblemente, almacenar los cilindros llenos y vacíos separadamente.</li> <li>▶ Antes de entrar, revisar el área de almacenamiento por concentraciones peligrosas de gases.</li> <li>▶ Los cilindros llenos deben ser colocados en forma tal que el almacenado con anterioridad sea usado primero.</li> <li>▶ Los cilindros almacenados deben ser revisados periódicamente por su condición general y fugas.</li> <li>▶ Proteger los cilindros contra daño físico.</li> <li>▶ Mover y almacenar los cilindros correctamente como lo indica el manual del fabricante.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Un cilindro de tamaño 'G' es usualmente muy pesado para que un operador inexperto lo suba o baje.</p>

**Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**

<b>Contenedor apropiado</b>	<b>NO usar contenedores de aluminio o galvanizados.</b>
-----------------------------	---

## 402A Super Duster™ 134

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cilindro</li> <li>▶ Asegurar que el uso del equipo esté calificado para la presión del cilindro.</li> <li>▶ Asegurar el uso de materiales de construcción compatibles.</li> <li>▶ La tapa de la válvula de protección debe estar en su lugar hasta que el cilindro sea asegurado, conectado.</li> <li>▶ El cilindro debe ser asegurado apropiadamente ya sea en uso o almacenamiento.</li> <li>▶ La válvula del cilindro debe estar cerrada cuando no esté en uso o esté vacío.</li> <li>▶ Separar los cilindros llenos de los vacíos.</li> <li>▶ <b>ADVERTENCIA:</b> La succión inversa dentro del cilindro puede resultar en ruptura. Utilizar dispositivo preventivo de flujo inverso en la tubería.</li> </ul>
<b>Incompatibilidad de Almacenado</b>	<p>Los haloalcanos son altamente reactivos. Algunos de los más ligeramente sustituidos son altamente inflamables.</p> <p>Reacción con los metales divalentes más livianos puede producir compuestos más reactivos análogos a los reactivos de Grignard.</p> <p>Contacto prolongado con azidas metálicas u otras azidas puede producir compuestos explosivos.</p> <p>BREThERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards</p>

## SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

## Parámetros de control

## LÍMITES DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL (LEO)

## DATOS DE INGREDIENTES

No Disponible

## LÍMITES DE EMERGENCIA

Ingrediente	Nombre del material	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
norflurano	HFC 134a; (Tetrafluoroethane, 1,1,1,2-)	No Disponible	No Disponible	No Disponible
Ingrediente	IDLH originales	IDLH revisada		
norflurano	No Disponible	No Disponible		

## DATOS DEL MATERIAL

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.




## Controles de la exposición

<b>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> <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.</p> <p>Los empleadores pueden considerar necesario utilizar varios tipos de controles para evitar la sobreexposición de los empleados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Las áreas donde se almacenen cilindros deben tener buena ventilación y, si el área es cerrada necesita ventilación discreta/ controlada de escape.</li> <li>▶ Ciertas jurisdicciones pueden requerir contención secundaria y tratamiento del gas de escape.</li> <li>▶ Ventilación de escape local puede ser requerida en el sitio de trabajo.</li> <li>▶ Se debe considerar el uso de tubería de valvulas, diafragmas o fuelles sellados, dispositivos de prevención de flujo de retorno y dispositivos de monitoreo o límite de flujo.</li> <li>▶ Los sistemas de alerta automáticos con apagado automático en caso de flujo de gas pueden ser apropiados y de hecho pueden ser obligatorios en determinadas jurisdicciones.</li> <li>▶ Cuando la concentración de oxígeno en el lugar de trabajo sea menor a 19%, se debe utilizar protección respiratoria con equipo de suministro de aire o autocontenido.</li> <li>▶ Los cartuchos respiratorios NO dan protección y puede resultar en sofocación rápida.</li> </ul> <p>Contaminantes aéreos generados en el lugar de trabajo poseen variadas velocidades de "escape" las que a su vez determinan las "velocidades de captura" del aire fresco circulante requerido para remover efectivamente al contaminante.</p>									
	<table border="1"> <tr> <td>Tipo de Contaminante:</td> <td>Velocidad de Aire:</td> </tr> <tr> <td>descarga de gas (generación activa en zona de rápido movimiento de aire)</td> <td>1-2.5 m/s (200-500 f/min.)</td> </tr> </table>	Tipo de Contaminante:	Velocidad de Aire:	descarga de gas (generación activa en zona de rápido movimiento de aire)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)					
	Tipo de Contaminante:	Velocidad de Aire:								
	descarga de gas (generación activa en zona de rápido movimiento de aire)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)								
Dentro de cada rango el valor apropiado depende de:										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Extremo inferior del rango</th> <th>Extremo superior del rango</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Corrientes de aire del recinto mínimas o favorables a captura.</td> <td>1: Corrientes de aire perturbadoras en el recinto</td> </tr> <tr> <td>2: Contaminantes de baja toxicidad o sólo molestas.</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 cantidad de masa de aire en movimiento</td> <td>4: Pequeña campana de control local solamente</td> </tr> </tbody> </table>	Extremo inferior del rango	Extremo superior del rango	1: Corrientes de aire del recinto mínimas o favorables a captura.	1: Corrientes de aire perturbadoras en el recinto	2: Contaminantes de baja toxicidad o sólo molestas.	2: Contaminantes de alta toxicidad	3: Intermitente, baja producción.	3: Alta producción, uso pesado.	4: Campana grande o gran cantidad de masa de aire en movimiento	4: Pequeña campana de control local solamente
Extremo inferior del rango	Extremo superior del rango									
1: Corrientes de aire del recinto mínimas o favorables a captura.	1: Corrientes de aire perturbadoras en el recinto									
2: Contaminantes de baja toxicidad o sólo molestas.	2: Contaminantes de alta toxicidad									
3: Intermitente, baja producción.	3: Alta producción, uso pesado.									
4: Campana grande o gran cantidad de masa de aire en movimiento	4: Pequeña campana de control local solamente									

La teoría muestra que la velocidad de aire cae rápidamente con la distancia de la apertura de una tubería de extracción simple. La velocidad generalmente 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 ajustarse consecuentemente, con referencia a la distancia de la fuente de contaminación. La velocidad del aire en un ventilador de extracción 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, produciendo déficit en el funcionamiento del aparato de extracción, hacen imprescindible que las velocidades de aire teóricas sean multiplicadas por factores de 10 o más cuando los sistemas de extracción son instalados o utilizados.

## 402A Super Duster™ 134

Equipo de protección personal	  
Protección de Ojos y cara	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gafas químicas.</li> <li>▶ Máscara de rostro completo puede ser requerida como suplemento, pero nunca como una protección principal de los ojos.</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> </ul>
Protección de la piel	Ver Protección de las manos mas abajo
Protección de las manos / pies	Al manipular cilindros sellados usar guantes de tela o cuero. Guantes aislados.
Protección del cuerpo	Ver otra Protección mas abajo
Otro tipo de protección	Overoles protectores, estrechamente ajustados en cuello y muñecas. Unidad de lavado de ojos. Asegurar disponibilidad de pasamanos. Personal debe estar entrenado en todos los aspectos del trabajo de rescate.
Peligro térmico	No Disponible

## Protección respiratoria

Las mascarillas de respiración con cartucho jamás se deben utilizar para ingresos de emergencias o en zonas cuyas concentraciones de vapor o contenido de oxígeno sean desconocidos. La persona que la lleve puesta debe saber que debe abandonar la zona contaminada de inmediato al detectar cualquier olor a través del respirador. El olor puede indicar que la mascarilla no funciona correctamente, que la concentración del vapor es muy elevada, o que la mascarilla no está colocada correctamente. Por estas limitaciones, solamente se considera apropiado el uso restringido de mascarillas de respiración con cartucho.

- ▶ 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.

## SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

## Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Apariencia	Colorless		
Estado Físico	Gas Licuado	Densidad Relativa (Water = 1)	1.21
Olor	Slight	Coefficiente de partición n-octanol / agua	No Disponible
Umbral de olor	No Disponible	Temperatura de Autoignición (°C)	750
pH (tal como es provisto)	No Disponible	temperatura de descomposición	No Disponible
Punto de fusión / punto de congelación (° C)	-101	Viscosidad	No Disponible
Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (° C)	-26.2	Peso Molecular (g/mol)	No Disponible
Punto de Inflamación (°C)	No Disponible	Sabor	No Disponible
Velocidad de Evaporación	>1 Ether = 1	Propiedades Explosivas	No Disponible
Inflamabilidad	No Disponible	Propiedades Oxidantes	No Disponible
Límite superior de explosión (%)	No Disponible	Tension Superficial (dyn/cm or mN/m)	No Disponible
Límite inferior de explosión (%)	No Disponible	Componente Volatil (%vol)	No Disponible
Presión de Vapor	630	Grupo Gaseoso	No Disponible
Hidrosolubilidad (g/L)	Parcialmente miscible	pH como una solución (1%)	No Disponible
Densidad del vapor (Air = 1)	3.5	VOC g/L	No Disponible

## SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad	Consulte la sección 7
Estabilidad química	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Presencia de materiales incompatibles.</li> <li>▶ El producto es considerado estable.</li> <li>▶ No ocurrirá polimerización peligrosa.</li> </ul>
Posibilidad de reacciones peligrosas	Consulte la sección 7
Condiciones que deben evitarse	Consulte la sección 7

## 402A Super Duster™ 134

<b>Materiales incompatibles</b>	Consulte la sección 7
<b>Productos de descomposición peligrosos</b>	Vea la sección 5

**SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA****Información sobre los efectos toxicológicos**

<b>Inhalado</b>	<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 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>
<b>Ingestión</b>	<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>
<b>Contacto con la Piel</b>	<p>No se cree que el material produzca efectos adversos a la salud o irritación a la piel luego del contacto (según clasificado por Directivas CE usando modelos animales). No obstante, buenas prácticas de higiene requieren que la exposición sea mantenida a un mínimo y que guantes adecuados sean usados en escenarios ocupacionales.</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.</p> <p>Examinar la piel antes de usar el material y asegurar que cualquier daño externo es protegido apropiadamente.</p> <p>Líquido vaporizado causa enfriamiento rápido y el contacto puede causar quemaduras frías.</p>
<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>

<b>402A Super Duster 134</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	No Disponible	No Disponible
<b>norflurano</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	Inhalación (rata) CL50: 1500 mg/l/4h <sup>[2]</sup>	No Disponible

**Leyenda:** <sup>1</sup> 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)

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

**Leyenda:** ✖ – Los datos disponibles, pero no llena los criterios de clasificación  
✔ – Los datos necesarios para realizar la clasificación disponible  
☉ – Datos no disponible para hacer la clasificación

**SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA****Toxicidad**

<b>402A Super Duster 134</b>	<b>PUNTO FINAL</b>	<b>DURACIÓN DE LA PRUEBA (HORA)</b>	<b>ESPECIES</b>	<b>VALOR</b>	<b>FUENTE</b>
------------------------------	--------------------	-------------------------------------	-----------------	--------------	---------------

Continued...



## 402A Super Duster™ 134

	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible
norflurano	<b>PUNTO FINAL</b>	<b>DURACIÓN DE LA PRUEBA (HORA)</b>	<b>ESPECIES</b>	<b>VALOR</b>	<b>FUENTE</b>
	LC50	96	Pescado	450mg/L	2
	EC50	48	crustáceos	980mg/L	5
	EC50	72	No Disponible	>114mg/L	2
	NOEC	72	No Disponible	ca.13.2mg/L	2
<b>Leyenda:</b>	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				

Además del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nítrico (N<sub>2</sub>O), 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 (SF<sub>6</sub>).

El potencial invernadero de estas sustancias, expresado como múltiplos del de CO<sub>2</sub>, está dentro del rango de 140 a 11,700 para HFCs, de 6500 a 9,200 para PFCs y 23,900 para SF<sub>6</sub>. 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 (NF<sub>3</sub>) y fluoréteres.

**Persistencia y degradabilidad**

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
norflurano	ALTO	ALTO

**Potencial de bioacumulación**

Ingrediente	Bioacumulación
norflurano	BAJO (LogKOW = 1.68)


**Movilidad en el suelo**

Ingrediente	Movilidad
norflurano	BAJO (KOC = 96.63)

**SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN****Métodos para el tratamiento de residuos**

Eliminación de Producto / embalaje	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evaporar el residuo en un sitio aprobado.</li> <li>▶ Retomar los envases vacíos al proveedor.</li> <li>▶ Asegurar que los cilindros dañados o no restituibles estén libres de gas antes de la disposición.</li> </ul>

**SECCIÓN 14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE****Etiquetas Requeridas**

	
--	---

**Transporte terrestre (DOT)**

<b>Número ONU</b>	No Aplicable
<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	No Aplicable
<b>Clase(s) de peligro para el transporte</b>	No Aplicable
<b>Grupo de embalaje</b>	No Aplicable
<b>Peligros para el medio ambiente</b>	No Aplicable
<b>Precauciones particulares para los usuarios</b>	No Aplicable

**Transporte aéreo (ICAO-IATA / DG)**

<b>Número ONU</b>	3159
-------------------	------



## 402A Super Duster™ 134

<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	
<b>Clase(s) de peligro para el transporte</b>	Clase ICAO/IATA	2.2
	Subriesgo ICAO/IATA	No Aplicable
	Código ERG	2L
<b>Grupo de embalaje</b>	No Aplicable	
<b>Peligros para el medio ambiente</b>	No Aplicable	
<b>Precauciones particulares para los usuarios</b>	Provisiones Especiales	No Aplicable
	Sólo Carga instrucciones de embalaje	200
	Sólo Carga máxima Cant. / Paq.	150 kg
	Instrucciones de embalaje de Pasajeros y de carga	200
	Pasajeros y carga máxima Cant. / Embalaje	75 kg
	Pasajeros y Carga Aérea; Cantidad Limitada; Instrucciones de Embalaje	Forbidden
	Pasajeros y carga máxima cantidad limitada Cant. / Embalaje	Forbidden

## Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee)

<b>Número ONU</b>	3159	
<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	
<b>Clase(s) de peligro para el transporte</b>	Clase IMDG	2.2
	Subriesgo IMDG	No Aplicable
<b>Grupo de embalaje</b>	No Aplicable	
<b>Peligros para el medio ambiente</b>	No Aplicable	
<b>Precauciones particulares para los usuarios</b>	Número EMS	F-C , S-V
	Provisiones Especiales	No Aplicable
	Cantidades limitadas	120 mL

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

No Aplicable

## SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

## NORFLURANO(811-97-2) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS

De Sustancias Químicas de TSCA Inventario - Provisional lista de sustancias activas  
EE.UU. - Washington contaminantes tóxicos del aire y su ASIL, SQER y De los valores de emisión de minimis

Estados Unidos TSCA nuevos límites de exposición química (NCEL)  
NOS Toxic Substances Control Act (TSCA) - Inventario de Sustancias Químicas

Estados Unidos AHA1 el lugar de trabajo Niveles de Exposición Ambiental (weels)

## Federal Regulations

## Ley de Enmienda y Reautorización de Superfund de 1986 (SARA)

## SECCIÓN 311/312 CATEGORÍAS DE PELIGRO

Inflamables (gases, aerosoles, líquidos o sólidos)	no
Gas a presión	sí
Gas bajo presión	no
Auto-calentamiento	no
Pirofórico (líquido o sólido)	no
Gas pirofórico	no
Corrosivo al metal	no
Oxidante (líquido, sólido o gas)	no
Peróxido orgánico	no
Auto-reactivo	no

Continued...

## 402A Super Duster™ 134

En contacto con el agua emite gas inflamable	no
Polvo combustible	no
Carcinogenicidad	no
Toxicidad aguda (cualquier vía de exposición)	no
Toxicidad reproductiva	no
Corrosión o irritación de la piel	no
Sensibilización respiratoria o cutánea	no
Lesiones oculares graves o irritación ocular	no
Toxicidad específica en órganos diana (exposición única o repetida)	no
peligro de aspiración	no
Mutagenicidad de las células germinales	no
Simple asfixiante	no

**US. EPA CERCLA HAZARDOUS SUBSTANCES AND REPORTABLE QUANTITIES (40 CFR 302.4)**

None Reported

**State Regulations****US. CALIFORNIA PROPOSITION 65**

None Reported

Inventario de Productos Químicos	Estado
Australia - AICS	Y
Canadá - DSL	Y
Canadá - NDSL	N (norflurano)
China - IECSC	Y
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Y
Japón - ENCS	Y
Corea - KECI	Y
Nueva Zelanda - NZIoC	Y
Filipinas - PICCS	Y
EE.UU. - TSCA	Y
<b>Legenda:</b>	Y = Todos los ingredientes están en el inventario N = No determinado o uno o más ingredientes no están en el inventario y no están exentos de su listado (ver ingredientes específicos entre paréntesis)

**SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN**

<b>Fecha de revisión</b>	19/04/2018
--------------------------	------------

**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.

**Definiciones y Abreviaciones**

PC-TWA: media ponderada por tiempo de concentración admisible  
 PC-STEL: Concentración admisible: límite de exposición a corto plazo  
 IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer  
 ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales  
 STEL: Límite de Exposición a Corto Plazo  
 TEEL: Límite temporal de exposición a emergencias.  
 IDLH: inmediatamente peligroso para la vida o las concentraciones de salud  
 OSF: factor de seguridad de olores  
 NOAEL: sin efecto adverso observado  
 LOAEL: nivel de efecto adverso observado más bajo  
 TLV: valor de límite umbral  
 LOD: límite de detección  
 OTV: valor de umbral de olor  
 BCF: Factores de BioConcentration  
 BEI: índice de exposición biológica