



## 411 Solvente HFE

MG Chemicals (Head office)

Versión No: 1.2

Código Alerta de Riesgo: 1

Fecha de Edición: 25/11/2015  
Fecha de Impresión: 25/11/2015  
Inicial Fecha: 25/11/2015  
L.GHS.MEX.ES

### SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

#### Identificador del producto

Nombre del Producto	411 Solvente HFE
Sinonimos	SDS Code: 411-Aerosol; Related Number 411-300G
Otros medios de identificación	No Disponible

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

Usos pertinentes identificados de la sustancia	Limpiador de componentes electrónicos
--	---------------------------------------

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

Denominación Social	MG Chemicals (Head office)	MG Chemicals Ltd (Head Office-mex)
Dirección	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada	9347 - 193 Street, Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
Teléfono	+1 800 201 8822	+1-604-888-3084
Fax	+1 800 708 9888	+1-604-888-7754
Sitio web	www.mgchemicals.com	www.mgchemicals.com
Email	Info@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

#### Teléfono de emergencia

Asociación / Organización	Verisk 3E (Código de acceso: 335388)	CHEMTREC
Teléfono de urgencias	+52 55 41696225	01-800-681-9531
Otros números telefónicos de emergencia	No Disponible	+1 703-527-3887

### SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

#### Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación GHS	Riesgo Acuático Agudo, Categoría 2
-------------------	------------------------------------

#### Elementos de la etiqueta

Elementos de la etiqueta GHS	No Aplicable
------------------------------	--------------

PALABRA SEÑAL	NO APLICABLE
---------------	--------------

#### Indicación de peligro (s)

H401	Tóxico para los organismos acuáticos
------	--------------------------------------

#### Consejos de prudencia: Prevención

P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
------	---

#### Consejos de prudencia: Respuesta

No Aplicable

#### Consejos de prudencia: Almacenamiento

No Aplicable

#### Consejos de prudencia: Eliminación

P501	Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las normas locales.
------	--

Continued...

411  
Solvente HFE

### SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

#### Sustancias

Consulte la sección siguiente para la composición de las mezclas

#### Mezclas

Número CAS	% [peso]	Nombre	Clasificación GHS
163702-08-7	35-40	<u>methoxy nonafluorobutanes</u>	Líquido y vapores inflamables., Riesgo Acuático Crónico, Categoría 3; H226, H412
163702-07-6	35-40	<u>methyl nonafluorobutylether</u>	Líquido y vapores inflamables., Riesgo Acuático Crónico, Categoría 3; H226, H412
811-97-2	30	<u>NORFLURANO</u>	Gas a presión (gas comprimido); H280

### SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

#### 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Si es ingerido, NO inducir el vómito.</b></li> <li>▶ Si ocurre el vómito, reclinar al paciente hacia delante o colocar sobre lado izquierdo (posición cabeza abajo, si es posible) para mantener las vías aéreas abiertas y evitar la aspiración.</li> <li>▶ Observar al paciente cuidadosamente.</li> <li>▶ Nunca suministrar líquido a una persona que muestre signos de adormecimiento o con disminución de la conciencia.</li> <li>▶ Suministrar agua para enjuagar la boca, luego suministrar líquido lentamente y en cantidad que el accidentado pueda beber confortablemente.</li> <li>▶ Solicitar consejo médico.</li> </ul> <p>Evitar dar leche o aceites. Evitar dar alcohol.</p>

#### 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.
- ▶ Tratar coma y arritmias si ocurren. Evitar (adrenalina) epinefrina u otra amina simpatomimética que puedan precipitar arritmias ventriculares. Taquiaritmias 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 antídotos específicos:

No hay antídoto 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 sintómicamente.

### SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

#### Medios de extinción

##### FUEGO PEQUEÑO:

- ▶ Agua en rocío, químico seco o CO2

##### FUEGO GRANDE:

- ▶ Agua en rocío o niebla.
- ▶ Rocío o niebla de agua.
- ▶ Espuma
- ▶ Polvo químico seco.
- ▶ BCF (clorodifluorobrometano) (donde las regulaciones lo permitan).
- ▶ Dióxido de carbono.

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

**411**  
**Solvente HFE**

<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.
-----------------------------------	--

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

<b>Instrucciones de Lucha Contra el Fuego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la locación y naturaleza del o peligro.</li> <li>▶ Puede reaccionar violenta o explosivamente. Utilizar mascarillas respiratorias y guantes protectores. Prevenir, por todos los medios posibles, que el derrame ingrese a drenajes o cursos de agua.</li> <li>▶ Considerar evacuación (o protección en el lugar).</li> <li>▶ Combatir el fuego desde una distancia segura, con protección adecuada.</li> <li>▶ Si es seguro, apagar los equipos eléctricos hasta que haya desaparecido el humo del fuego.</li> <li>▶ Usar agua en fino rocío para controlar el fuego y enfriar el área adyacente.</li> <li>▶ Evitar agregar agua a las piscinas de líquidos.</li> <li>▶ No aproximarse a contenedores que se sospechen estén calientes.</li> <li>▶ Enfriar los contenedores expuestos al fuego rociando agua desde un lugar protegido.</li> <li>▶ Si es seguro hacerlo, retirar los contenedores de la línea de fuego.</li> </ul>
<b>Fuego Peligro de Explosión</b>	<p><b>ADVERTENCIA:</b> En el uso puede formar mezclas inflamables/explosivas de vapor-aire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Líquido y vapor son inflamables.</li> <li>▶ Moderado riesgo de incendio al exponer al calor o llama.</li> <li>▶ Vapores forman mezcla explosiva con el aire.</li> <li>▶ Moderado riesgo de explosión al exponer al calor o llama.</li> <li>▶ Vapores pueden viajar una distancia considerable a la fuente de ignición.</li> <li>▶ Calentamiento puede causar expansión o descomposición con ruptura violenta del contenedor.</li> <li>▶ En combustión puede emitir humos tóxicos/irritantes.</li> </ul> <p>Productos de combustión incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>, dióxido de carbono (CO2)</li> <li>, fluoruro de hidrógeno</li> <li>, otros productos típicos de pirolisis de incineración de material orgánico</li> </ul> <p>Contiene sustancia de bajo punto de ebullición: contenedores cerrados pueden romperse debido a la acumulación de presión bajo condiciones de incendio.</p> <p><b>Precaución:</b> Contenedores de aerosol pueden presentar riesgos asociados por presión.</p>

**SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL**

**Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

<b>Derrames Menores</b>	<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>																																																																											
<b>Derrames Mayores</b>	<p>Clase Química: alifáticos, halogenados. Para liberación hacia la tierra: absorbentes recomendados, listados en orden de prioridad.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>TIPO DE ABSORBENTE</th> <th>RANGO</th> <th>APLICACIÓN</th> <th>RECOLECCIÓN</th> <th>LIMITACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"><b>DERRAME A LA TIERRA – PEQUEÑO</b></td> </tr> <tr> <td>partículas de polímero de enlace cruzado</td> <td>1</td> <td>pala</td> <td>pala</td> <td>R, W, SS</td> </tr> <tr> <td>almohadilla de polímero de enlace cruzado</td> <td>1</td> <td>arrojado</td> <td>horquilla</td> <td>R, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>almohadilla de fibra de madera</td> <td>2</td> <td>arrojado</td> <td>horquilla</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>partículas de fibra de madera tratada</td> <td>2</td> <td>pala</td> <td>pala</td> <td>R, W, DGC</td> </tr> <tr> <td>partículas de arcilla</td> <td>3</td> <td>pala</td> <td>pala</td> <td>R, I, P</td> </tr> <tr> <td>almohadilla de espuma de vidrio</td> <td>3</td> <td>arrojado</td> <td>horquilla</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>DERRAME A LA TIERRA - MEDIO</b></td> </tr> <tr> <td>partículas de polímero de enlace cruzado</td> <td>1</td> <td>soplado</td> <td>cargador</td> <td>R,W, SS</td> </tr> <tr> <td>almohadilla de polímero de enlace cruzado</td> <td>2</td> <td>arrojado</td> <td>cargador</td> <td>R, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>partículas de arcilla</td> <td>3</td> <td>soplado</td> <td>cargador</td> <td>R, I, P</td> </tr> <tr> <td>partículas de polipropileno</td> <td>3</td> <td>soplado</td> <td>cargador</td> <td>W, SS, DGC</td> </tr> <tr> <td>almohadilla de espuma de vidrio</td> <td>3</td> <td>arrojado</td> <td>cargador</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>partículas de mineral expandido</td> <td>4</td> <td>soplado</td> <td>cargador</td> <td>R, I, W, P, DGC</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abreviaturas:  DGC: No efectivo donde la cobertura del terreno es densa  R: No reutilizable  I: No incinerable  P: Efectividad reducida cuando llueve  RT: No efectivo donde el terreno es escarpado  SS: No para usar en sitios ambientalmente sensibles  W: Efectividad reducida cuando hay viento  Referencia: Absorbentes para Sustancias Líquidas Riesgosas, Limpieza y Control;  R.W Melvold y otros. Tecnología de la Polución, Revisión No.150; Noyes Data Corporation 1988</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evacuar al personal del área y llevarlo viento arriba.</li> <li>▶ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles el lugar y naturaleza del riesgo o peligro.</li> <li>▶ Puede reaccionar violenta o explosivamente.</li> </ul>	TIPO DE ABSORBENTE	RANGO	APLICACIÓN	RECOLECCIÓN	LIMITACIONES	<b>DERRAME A LA TIERRA – PEQUEÑO</b>					partículas de polímero de enlace cruzado	1	pala	pala	R, W, SS	almohadilla de polímero de enlace cruzado	1	arrojado	horquilla	R, DGC, RT	almohadilla de fibra de madera	2	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT	partículas de fibra de madera tratada	2	pala	pala	R, W, DGC	partículas de arcilla	3	pala	pala	R, I, P	almohadilla de espuma de vidrio	3	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT	<b>DERRAME A LA TIERRA - MEDIO</b>					partículas de polímero de enlace cruzado	1	soplado	cargador	R,W, SS	almohadilla de polímero de enlace cruzado	2	arrojado	cargador	R, DGC, RT	partículas de arcilla	3	soplado	cargador	R, I, P	partículas de polipropileno	3	soplado	cargador	W, SS, DGC	almohadilla de espuma de vidrio	3	arrojado	cargador	R, P, DGC, RT	partículas de mineral expandido	4	soplado	cargador	R, I, W, P, DGC
TIPO DE ABSORBENTE	RANGO	APLICACIÓN	RECOLECCIÓN	LIMITACIONES																																																																								
<b>DERRAME A LA TIERRA – PEQUEÑO</b>																																																																												
partículas de polímero de enlace cruzado	1	pala	pala	R, W, SS																																																																								
almohadilla de polímero de enlace cruzado	1	arrojado	horquilla	R, DGC, RT																																																																								
almohadilla de fibra de madera	2	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT																																																																								
partículas de fibra de madera tratada	2	pala	pala	R, W, DGC																																																																								
partículas de arcilla	3	pala	pala	R, I, P																																																																								
almohadilla de espuma de vidrio	3	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT																																																																								
<b>DERRAME A LA TIERRA - MEDIO</b>																																																																												
partículas de polímero de enlace cruzado	1	soplado	cargador	R,W, SS																																																																								
almohadilla de polímero de enlace cruzado	2	arrojado	cargador	R, DGC, RT																																																																								
partículas de arcilla	3	soplado	cargador	R, I, P																																																																								
partículas de polipropileno	3	soplado	cargador	W, SS, DGC																																																																								
almohadilla de espuma de vidrio	3	arrojado	cargador	R, P, DGC, RT																																																																								
partículas de mineral expandido	4	soplado	cargador	R, I, W, P, DGC																																																																								

**411**  
**Solvente HFE**

- ▶ Usar aparato de respiración más guantes de protección.
- ▶ Evitar por todos los medios disponibles, que el derrame entre a cloacas o vías fluviales.
- ▶ **No fumar, llamas o fuentes de ignición. Incrementar ventilación.**
- ▶ Detener el derrame, si es seguro hacerlo.
- ▶ Rocío de agua o niebla puede usarse para dispersar/absorber vapor.
- ▶ Contener el derrame con arena, tierra o vermiculite.
- ▶ Utilizar equipos libres de chispa y equipo a prueba de explosión.
- ▶ Recolectar el producto recuperable dentro de contenedores etiquetados para su posible reciclaje.
- ▶ Absorber el producto remanente con arena seca, tierra o vermiculite.
- ▶ Recolectar los residuos sólidos y sellarlos en tambores etiquetados para su disposición.
- ▶ Lavar el área y evitar que llegue a los desagües.
- ▶ Si ocurre contaminación a drenajes o cursos de agua, advertir a los servicios de emergencia.
- ▶ Evacuar al personal del área y llevarlo viento arriba.
- ▶ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles el lugar y naturaleza del riesgo o peligro.
- ▶ Puede reaccionar violenta o explosivamente.
- ▶ Usar aparato de respiración más guantes de protección.
- ▶ Considerar evacuación (o protección en el lugar).
- ▶ **No fumar, llamas o fuentes de ignición. Incrementar ventilación.**
- ▶ Detener el derrame, si es seguro hacerlo.
- ▶ Rocío de agua o niebla puede usarse para dispersar/absorber vapor.
- ▶ Contener el derrame con arena, tierra o vermiculite.
- ▶ Utilizar equipos libres de chispa y equipo a prueba de explosión.
- ▶ Recolectar el producto recuperable dentro de contenedores etiquetados para su posible reciclaje.
- ▶ Absorber el producto remanente con arena seca, tierra o vermiculite.
- ▶ Recolectar los residuos sólidos y sellarlos en tambores etiquetados para su disposición.
- ▶ Lavar el área y evitar que llegue a los desagües.
- ▶ Si ocurre contaminación a drenajes o cursos de agua, advertir a los servicios de emergencia.
- ▶ 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.
- ▶ Puede reaccionar violentamente o explosivamente.
- ▶ Utilizar aparato de respiración más guantes protectores.
- ▶ Evitar que el derrame entre a drenajes o cursos de agua.
- ▶ **No fumar, llamas o fuentes de ignición.**
- ▶ Aumentar la ventilación.
- ▶ Detener la pérdida si es seguro hacerlo.
- ▶ Puede utilizarse rocío o niebla de agua para dispersar/absorber el vapor.
- ▶ Absorber o cubrir el derrame con arena seca, tierra materiales inertes o vermiculite.
- ▶ 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.
- ▶ Latas sin daño deben ser recolectadas y almacenadas en forma segura.
- ▶ Recolectar los residuos y sellar en tambores rotulados para su disposición.

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

**SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

**Precauciones para una manipulación segura**

<b>Manipuleo Seguro</b>	<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>
<b>Otros Datos</b>	

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

<b>Contenedor apropiado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Para materiales de baja viscosidad (i): Tambores deben estar dentro del tipo de cabeza no-removible. (ii): Donde se vaya a usar un bidón como empaque interno, el mismo debe tener una tapa a rosca.</li> <li>▶ Para materiales con una viscosidad de al menos 2680 cSt. (23 grados C)</li> <li>▶ Para producto manufacturado con una viscosidad de al menos 250 cSt. (23 grados C)</li> <li>▶ Producto fabricado que requiere mezclarse antes de ser usado y teniendo una viscosidad de al menos 20 cSt (25 grados C)</li> <li>(i): Cabeza de empaquetadura removible;</li> <li>(ii): Latas con cerraduras de fricción y</li> <li>(iii): Se deben usar tubos y cartuchos de baja presión.</li> <li>▶ Donde se usen paquetes en combinación, y los paquetes internos sean de vidrio, debe existir suficiente material inerte para amortiguar el contacto con los paquetes internos y externos.</li> <li>▶ Además, donde los empaques internos sean de vidrio y contengan líquidos del grupo de empaque I, debe existir suficiente material inerte absorbente para absorber cualquier derrame, a menos que el empaque externo sea una caja plástica moldeada al tamaño y las sustancias no sean incompatibles con el plástico.</li> <li>▶ Dispensador aerosol.</li> <li>▶ Verificar que los contenedores estén claramente rotulados.</li> </ul>
<b>Incompatibilidad de Almacenado</b>	<p>Los haloalcanos son altamente reactivos. Algunos de los más ligeramentesustituidos 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>

411  
Solvente HFE

BREThERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards  
 ▶ Evitar bases fuertes.

**SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

**Parámetros de control**

**LIMITES DE EXPOSICION OCUPACIONAL (LEO)**

**DATOS DE INGREDIENTES**

No Disponible

**LÍMITES DE EMERGENCIA**

Ingrediente	Nombre del material	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
methoxy nonafluorobutanes	Methyl nonafluorobutyl ether (40%) and Methyl nonafluoroisobutyl ether (60%) (ppm) (HFE-7100)	No Disponible	No Disponible	No Disponible
methoxy nonafluorobutanes	Methyl nonafluorobutyl ether (40%) and Methyl nonafluoroisobutyl ether (60%) (ppm) (HFE-7100)	No Disponible	No Disponible	No Disponible
methyl nonafluorobutylether	Methyl nonafluorobutyl ether (40%) and Methyl nonafluoroisobutyl ether (60%) (ppm) (HFE-7100)	No Disponible	No Disponible	No Disponible
methyl nonafluorobutylether	Methyl nonafluorobutyl ether (40%) and Methyl nonafluoroisobutyl ether (60%) (ppm) (HFE-7100)	No Disponible	No Disponible	No Disponible
NORFLURANO	Tetrafluoroethane, 1,1,1,2-; (HFC 134a)	No Disponible	No Disponible	No Disponible

Ingrediente	IDLH originales	IDLH revisada
methoxy nonafluorobutanes	No Disponible	No Disponible
methyl nonafluorobutylether	No Disponible	No Disponible
NORFLURANO	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 un 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
- ▶ acclimatar al trabajador a las propiedades de advertencia de estas sustancias irritantes aumentando por lo tanto el riesgo de sobreexposición.

**Controles de la exposición**

**Controles de ingeniería apropiados**

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.

Los tipos básicos de controles de ingeniería son los siguientes:

Controles de proceso que implican cambiar la forma en que una actividad de trabajo o proceso se realiza para reducir el riesgo.

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 almacenamiento 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 circulatorio requerido para una efectiva remoción del contaminante.


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.)

Dentro de cada rango el valor apropiado depende de:

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

La simple teoría muestra que la velocidad del aire disminuirá 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.

411  
Solvente HFE

<p><b>Equipo de protección personal</b></p>	
<p><b>Protection de Ojos y cara</b></p>	<p>Ningún equipo especial para exposición menor, almanejar 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.                  ▶ Anteojos de seguridad con protectores laterales.                  ▶ Gafas químicas.                  ▶ 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]</p>
<p><b>Protección de la piel</b></p>	<p>Ver Protección de las manos mas abajo</p>
<p><b>Protección de las manos / pies</b></p>	<p>Utilizar guantes de protección general, por ejemplo guantes de goma livianos o de neopreno.                  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><b>Protección del cuerpo</b></p>	<p>Ver otra Protección mas abajo</p>
<p><b>Otro tipo de protección</b></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>
<p><b>Peligro térmico</b></p>	<p>No Disponible</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)

Donde la concentración partículas/gas en la zona de respiración, es cercana o excede la "Norma de Exposición" (o ES), se requiere protección respiratoria.

El grado de protección varía con la pieza en el rostro y con la Clase de filtro; la naturaleza de protección varía con el Tipo de filtro.

Factor de Protección	Respirador de Medio Rostro	Respirador de Rostro Completo	Respirador de Aire Forzado
10 x ES	AX-AUS	-	AX-PAPR-AUS
50 x ES	-	AX-AUS	-
100 x ES	-	AX-2	AX-PAPR-2 ^

^ - Rostro completo

**SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

**Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

<b>Apariencia</b>	No Disponible		
<b>Estado Físico</b>	líquido	<b>Densidad Relativa (Water = 1)</b>	1.5
<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>	405
<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>	No Disponible	<b>Viscosidad</b>	0.6
<b>Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (° C)</b>	60	<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>	49 BuAC = 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

**411**  
**Solvente HFE**

<b>Presión de Vapor</b>	26.93	<b>Grupo Gaseoso</b>	No Disponible
<b>Hidrosolubilidad (g/L)</b>	No Disponible	<b>pH como una solución (1%)</b>	No Disponible
<b>Densidad del vapor (Air = 1)</b>	8.6	<b>VOC g/L</b>	No Disponible

**SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

<b>Reactividad</b>	Consulte la sección 7
<b>Estabilidad química</b>	<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>
<b>Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	Consulte la sección 7
<b>Condiciones que deben evitarse</b>	Consulte la sección 7
<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>Inhalación de los vapores puede causar somnolencia y vértigo. Esto puede estar acompañado de narcosis, reducción de la atención, pérdida de los reflejos y falta de coordinación.</p> <p>La inhalación de aerosoles (nieblas, humos), generados por el material durante el curso del manipuleo normal, puede ser dañina a la salud del individuo. Existe alguna evidencia que sugiere que el material puede causar irritación respiratoria en algunas personas. La respuesta del cuerpo a dicha irritación puede causar daño posterior en el pulmón.</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>La inhalación de gases tóxicos puede causar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Efectos del SNC: depresión, dolor de cabeza, confusión, mareo, sopor, convulsiones y coma;</li> <li>▶ respiratorio: inflamación pulmonar aguda, falta de respiración, jadeo y respiración rápida;</li> <li>▶ cardiovascular: colapso, latidos irregulares y paro cardíaco;</li> <li>▶ gastrointestinal: irritación, úlceras, náusea y vómito (puede ser con sangre), y dolor abdominal.</li> </ul> <p><b>ADVERTENCIA: El mal uso intencional al concentrar/inhalar el contenido puede ser letal.</b></p>
<b>Ingestión</b>	<p>La ingestión del líquido puede causar aspiración hacia los pulmones con el peligro de ocasionar una neumonía química; resultando en consecuencias graves. (ICSC13733)</p> <p>El material <b>NO</b> ha sido clasificado por las Directivas CE u otro sistema de clasificación como 'dañino por ingestión'. Esto es por la falta de evidencia animal humana. El material puede dañar la salud del individuo, luego de la ingestión, especialmente cuando el daño preexistente a órganos, (por ejemplo hígado, riñón) es evidente. Las actuales definiciones de sustancias dañinas o tóxicas están generalmente basadas en dosis que producen mortalidad antes que aquellas que producen morbilidad (enfermedad, malestar). Malestar del tracto gastrointestinal puede producir náusea y vómito. En los lugares de trabajo sin embargo, la ingestión de cantidades insignificantes no se piensa que sea motivo de cuidado.</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>Exposición repetida puede causar quebradura de la piel, descamado o sequedad, siguiendo manipulación y uso normal.</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>
<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 temporal caracterizado por lágrimas o enrojecimiento conjuntival (como con windburn, infección cutánea por exposición al viento).</p>
<b>Crónico</b>	<p>Ha existido alguna preocupación de que este material puede causar cáncer o mutaciones pero no existen datos suficientes para realizar una evaluación.</p> <p>La acumulación de sustancia, en el cuerpo humano, puede ocurrir y puede causar preocupación luego de exposición ocupacional repetida o a largo plazo.</p> <p>Los fluorocarbonos pueden causar un incremento de riesgo de cáncer, aborto espontáneo y defectos de nacimiento.</p> <p>PCFAs de cadena larga están presentes en el medio ambiente de la mayoría de los países desarrollados, y tienen el potencial de afectar desfavorablemente la salud humana y animal. En ensayos sobre animales en laboratorio, un PFOA (ácido perfluorooctanoico, PFOA) ha demostrado ser causante de tumores y daño en el sistema inmune, y causa moderada a alta toxicidad a mediano plazo, si es suministrado por vía oral. Debido a que ellos son eliminados más lentamente y tienen mayor potencial para acumularse en el cuerpo, PFCAs de cadena larga se suponen ser de mayor importancia que PFOA.</p>

<b>411-Aerosol HFE Solvent</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	No Disponible	No Disponible

<b>methoxy nonafluorobutanes</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	Inhalación (rata) CL50: >12000 ppm/4h* Skin mild**[2]	No Disponible
	Inhalación (rata) CL50: 100000 ppm/4h**[2]	
	Oral (rata) DL50: >5000 mg/kg**[2]	

411  
Solvente HFE

methyl nonafluorobutylether	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	Inhalación (rata) CL50: >12000 ppm/4h* Skinmild**[2]	No Disponible
	Inhalación (rata) CL50: 100000 ppm/4h **[2]	
	Oral (rata) DL50: >5000 mg/kg**[2]	
NORFLURANO	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	Inhalación (rata) CL50: 1500 mg/L/4h <sup>[2]</sup>	No Disponible

**Leyenda:** 1 Valor obtenido a partir de sustancias Europa ECHA registrados - Toxicidad aguda2 \* El valor obtenido de MSDS del fabricantea 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>METHYL NONAFLUOROBUTYLETHER</b>	NOEL (Inhalation rat) 90day: None 7500 ppm * Developmental Toxicity: No abnormal effects observed Mutagenicity: Not a mutagen in reverse mutation or chromosomal assay *(based on structurally similar chemical, perfluoromethyl ether) (3M Company) * (DuPont) Not a skin sensitizer in guinea pigs.
<b>NORFLURANO</b>	* with added oxygen - ZhongHao New Chemical Materials MSDS Excessive concentration can have a narcotic effect; inhalation of high concentrations of decomposition products can cause lung oedema.
<b>411-Aerosol HFE Solvent &amp; METHOXY NONAFLUOROBUTANES</b>	Ningún dato toxicológico agudo significativo identificado en la literatura investigada.

<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**

Ingrediente	PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuelle
methoxy nonafluorobutanes	LC50	96	Pescado	1.656mg/L	3
methoxy nonafluorobutanes	EC50	96	No Aplicable	2.432mg/L	3
methoxy nonafluorobutanes	EC50	384	crustáceos	0.415mg/L	3
methyl nonafluorobutylether	LC50	96	Pescado	1.656mg/L	3
methyl nonafluorobutylether	EC50	96	No Aplicable	2.432mg/L	3
methyl nonafluorobutylether	EC50	384	crustáceos	0.415mg/L	3
NORFLURANO	LC50	96	Pescado	29.671mg/L	3
NORFLURANO	EC50	48	crustáceos	980mg/L	5
NORFLURANO	EC50	96	No Aplicable	97.260mg/L	3
NORFLURANO	EC50	384	crustáceos	7.065mg/L	3
NORFLURANO	NOEC	72	No Aplicable	ca.13.2mg/L	2

**Leyenda:** Extracted from 1. IUCLID Toxicity Data 2. Europe ECHA Registered Substances - Ecotoxicological Information - Aquatic Toxicity 3. EPIWIN Suite V3.12 - Aquatic Toxicity Data (Estimated) 4. US EPA, Ecotox database - Aquatic Toxicity Data 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment Data 6. NITE (Japan) - Bioconcentration Data 7. METI (Japan) - Bioconcentration Data 8. Vendor Data

Tóxico para los organismos acuáticos.

NO permitir que el producto se ponga en contacto con aguas superficiales o con áreas debajo del nivel del agua. No contaminar el agua cuando se limpie o arregle el equipo. Los desechos resultantes del uso del producto deben ser eliminados fuera del lugar o en sitios aprobados para desechos.

PFCAs (ácidos carboxílicos perfluorados) son productos químicos que pueden ser accidentalmente formados a través de la transformación de sustancias de base fluorotelómero. Dichas sustancias son comúnmente usadas como agua y repelentes de la grasa para materiales tales como papel, tela, cuero y alfombras. Sustancias que pueden ser fuentes de PFCAs son referidas como precursoras.

Precursoras de PFCAs pueden ingresar al ambiente a través de vías:

- ▶ A través de su liberación, porque están presentes como bloques 'residuales' sin reaccionar de sustancias de base fluorotelómero; y
- ▶ A través de su liberación por la degradación de sustancias de base fluorotelómero. Hay ciertos mecanismos y velocidades de degradación; por lo tanto, la relativa contribución de esta fuente a los niveles de PFCAs, es incierta. Dirigir esta incertidumbre, degradación de sustancias de base fluorotelómero, es el objetivo de la actividad de investigación en marcha.

Las PFCAs formadas de sustancias de base fluorotelómero, contienen un rango de longitudes de cadena de carbono. Muchos gobiernos producen Planes de Acción para limitar el ingreso de



**411**  
**Solvente HFE**

PFCAs al medio ambiente. Estos planes se concentran en las PFCAs de cadena larga, por ejemplo aquéllas con nueve o más carbonos. Sin embargo, debe considerarse la inclusión de otras longitudes de cadena si la información que lo justifica está disponible. PFCAs de cadena larga están presentes en el medio ambiente de los países más desarrollados, y tienen el potencial de afectar adversamente la salud animal y humana. En ensayos sobre animales de laboratorio, una PFCA (ácido perfluorooctanoico, PFOA) ha demostrado ser tumorigénico e inmunotóxico, y ser moderado reproductor o desarrollar toxicidad y de moderada a alta toxicidad a alta toxicidad a alta toxicidad subcrónica. Se ha supuesto que a pesar de la ausencia de resultados de importante toxicidad para PFCAs de cadena larga, es razonable esperar que estas sustancias sean de mayor importancia que el PFOA, como resultado de sus conocidas lentas velocidades de reacción y su alto potencial de bioacumulación. Aunque las concentraciones ambientales actuales de PFCAs son bajas, la evidencia indica una tendencia a un rápido incremento en los niveles observados en el medio ambiente. Además, evidencia disponible indica que las PFCAs son ambientalmente persistentes y las de cadena larga (= 9 carbonos), se bioacumulan. Las PFCAs están presentes en el medio ambiente como resultado de la actividad humana.

**NO descargar en cloacas o vías fluviales.**

**Persistencia y degradabilidad**

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
methoxy nonafluorobutanes	ALTO	ALTO
methyl nonafluorobutylether	ALTO	ALTO
NORFLURANO	ALTO	ALTO

**Potencial de bioacumulación**

Ingrediente	Bioacumulación
methoxy nonafluorobutanes	MEDIANO (LogKOW = 3.931)
methyl nonafluorobutylether	MEDIANO (LogKOW = 3.931)
NORFLURANO	BAJO (LogKOW = 1.68)

**Movilidad en el suelo**

Ingrediente	Movilidad
methoxy nonafluorobutanes	BAJO (KOC = 518.4)
methyl nonafluorobutylether	BAJO (KOC = 518.4)
NORFLURANO	BAJO (KOC = 96.63)


**SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN**

**Métodos para el tratamiento de residuos**

<p><b>Eliminación de Producto / embalaje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ NO permita que el agua proveniente de la limpieza o de los procesos, ingrese a los desagües.</li> <li>▶ Puede ser necesario recoger toda el agua de lavado para su tratamiento antes de descartarla.</li> <li>▶ En todos los casos la eliminación a las alcantarillas debe estar sujeta a leyes y regulaciones locales, las cuales deben ser consideradas primero.</li> <li>▶ En caso de duda, contacte a la autoridad responsable.</li> <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>
--	---

**SECCIÓN 14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

**Etiquetas Requeridas**

	
<b>Contaminante marino</b>	no

**Transporte terrestre (Mexico): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS**

**Transporte aéreo (ICAO-IATA / DG): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS**

**Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS**

**SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

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

**METHOXY NONAFLUOROBUTANES(163702-08-7) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS**

No Aplicable

**METHYL NONAFLUOROBUTYLETHER(163702-07-6) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS**

No Aplicable

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

México Inventario Nacional de Sustancias Químicas (INSQ)

**411**  
**Solvente HFE**

Inventario de Productos Químicos	Estado
Australia - AICS	Y
Canadá - DSL	Y
Canadá - NDSL	N (methyl nonafluorobutylether; NORFLURANO; methoxy nonafluorobutanes)
China - IECSC	Y
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Y
Japón - ENCS	Y
Corea - KECI	N (methyl nonafluorobutylether; methoxy nonafluorobutanes)
Nueva Zelanda - NZIoC	Y
Filipinas - PICCS	Y
EE.UU. - TSCA	Y
<b>Leyenda:</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

### Otros datos

#### Componentes con múltiples números CAS

Nombre	Número CAS
methoxy nonafluorobutanes	163702-07-6, 163702-08-7

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.

Una lista de los recursos de referencia utilizados para asistir al comité puede encontrarse en: [www.chemwatch.net](http://www.chemwatch.net)

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.

### Definitions and abbreviations

Este documento está protegido por derechos de autor. Aparte de cualquier arreglo justo con el propósito de estudio privado, investigación, revisión o crítica, como lo permitido bajo el Acta de Derechos Autor, ninguna parte puede ser reproducida por cualquier procedimiento sin el permiso escrito de CHEMWATCH.  
TEL (+61 3) 9572 4700