



## 421A Estaño líquido MG Chemicals Ltd - ESP

Versión No: A-2.00  
Hoja de datos de seguridad (En cumplimiento del Reglamento (UE) No. 2020/8780)

Fecha de Edición: 19/03/2021  
Fecha de revisión: 13/07/2021  
L.REACH.ESP.ES

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

#### 1.1. Identificador del producto

Nombre del Producto	421A
Sinonimos	SDS Code: 421A-liquid; 421A-125ML, 421A-500ML   UFI: UDA0-4056-900Y-FEY7
Otros medios de identificación	Estaño líquido

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

Usos pertinentes identificados de la sustancia	Solución de estañado no electrolítico
Usos desaconsejados	No Aplicable

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

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

#### 1.4. Teléfono de emergencia

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

### SECCIÓN 2 Identificación de los peligros

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

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas [1]	H314 - Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1B, H361 - Toxicidad para la reproducción, Categoría 2, H317 - Sensibilización cutánea, categoría 1, H351 - Carcinogenicidad, categoría 2, H412 - Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 3
Leyenda:	1. Clasificado por CHEMWATCH; 2. Clasificación tomada del Reglamento (UE) no 1272/2008 - Anexo VI

#### 2.2. Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro	
Palabra Señal	Peligro

#### Indicación de peligro (s)

H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H361	Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H351	Se sospecha que provoca cáncer.
H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

#### Declaración/es complementaria (s)

## 421A Estaño líquido

No Aplicable

## Consejos de prudencia: Prevención

P201	Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
P260	No respirar nieblas/vapores/aerosoles.
P264	Lavarse todo cuerpo externo expuesto concienzudamente tras la manipulación.
P280	Llevar guantes, ropa de protección, equipo de protección para los ojos y la cara.
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P272	Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.

## Consejos de prudencia: Respuesta

P301+P330+P331	EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P308+P313	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: consultar a un médico.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/primer ayudante
P302+P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua
P363	Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.
P333+P313	En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.
P362+P364	Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
P304+P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

## Consejos de prudencia: Almacenamiento

P405	Guardar bajo llave.
------	---------------------

## Consejos de prudencia: Eliminación

P501	Eliminar el contenido/recipiente en un punto autorizado de recolección de residuos especiales o peligrosos conforme a la reglamentación local.
------	--

## 2.3. Otros peligros

Efectos acumulativos pueden resultar luego de la exposición\*.

Posible sensibilizador respiratorio\*.

tiourea	Que figuran en el Reglamento de Europa (CE) nº 1907/2006 - Anexo XVII - (pueden existir restricciones)
---------	--

## SECCIÓN 3 Composición/información sobre los componentes

## 3.1. Sustancias

Ver la información sobre los componentes en la sección 3.2

## 3.2. Mezclas

1. Número CAS 2. No CE 3. No Índice 4.4. No REACH	% [peso]	Nombre	Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas	Características nanoforma de partículas
1.62-56-6 2.200-543-5 3.612-082-00-0 4.No Disponible	10	tiourea	Toxicidad aguda (oral), categoría 4, Carcinogenicidad, categoría 2, Toxicidad para la reproducción, Categoría 2, Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 2; H302, H351, H361d, H411 [2]	No Disponible
1.53408-94-9 2.401-640-7 3.050-018-00-8 4.No Disponible	5	bis(metanosulfonato) de estaño(II)	Toxicidad aguda (oral), categoría 4, Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1B, Sensibilización cutánea, categoría 1, Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 2; H302, H314, H317, H411 [2]	No Disponible
1.75-75-2 2.200-898-6 3.607-145-00-4 4.No Disponible	4	ácido-metanosulfónico	Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1B; H314 [2]	No Disponible

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

## SECCIÓN 4 Primeros auxilios

## 4.1. Descripción de los primeros auxilios

Contacto Ocular	<p>Si este producto entra en contacto con los ojos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inmediatamente mantener los ojos abiertos y lavar continuamente con agua corriente.</li> <li>▶ Asegurar la completa irrigación del ojo manteniendo los párpados separados entre sí y del ojo, y moviéndolos ocasionalmente.</li> <li>▶ Continuar el lavado hasta que el Centro de Información de Venenos o un médico, autorice la detención, o por lo menos durante 15 minutos.</li> <li>▶ Transportar al hospital o a un médico sin demora.</li> </ul>
-----------------	--

421A Estaño líquido

	<ul style="list-style-type: none"> <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 este producto entra en contacto con la piel o el cabello:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inmediatamente lavar el cuerpo y la ropa con grandes cantidades de agua, utilizando ducha de seguridad si está disponible.</li> <li>▶ Remover rápidamente todo el vestuario contaminado, incluyendo el calzado.</li> <li>▶ Lavar piel y cabello con agua corriente. Continúe el lavado con agua durante el tiempo aconsejado por el Centro de Información sobre Venenos.</li> <li>▶ Transportar al hospital o a un médico.</li> </ul>
<b>Inhalación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si se inhalan humos o productos de la combustión: 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 es superficial o se ha detenido, asegurar una entrada de aire libre y aplicar resucitación, preferiblemente con un resucitador con válvula de demanda, dispositivo con máscara bolsa-válvula, o máscara de bolsillo según entrenamiento. Efectuar RCP si es necesario.</li> <li>▶ Transportar al hospital o a un médico inmediatamente.</li> </ul> <p>La inhalación de vapores o aerosoles (nieblas, humos) puede causar edema pulmonar. Sustancias corrosivas pueden causar daño pulmonar (e.g. edema pulmonar, fluido en los pulmones). Como esta reacción puede ser retardada hasta por 24 horas después de la exposición, los individuos afectados necesitan descanso completo (preferiblemente en una postura semi-recostada) y deben ser mantenidos bajo observación médica aun si los síntomas no se han manifestado. Antes de dicha manifestación, se debe considerar la administración de un rocío con contenido de dexametasona derivativa o berclometasona derivativa. Esto debe ser definitivamente dejado a cargo de un médico o una persona autorizada por el/ella. (ICSC13719)</p>
<b>Ingestión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Por consejo, contacte a un Centro de Información sobre Venenos, o a un médico inmediatamente.</li> <li>▶ Probablemente sea necesario un urgente tratamiento hospitalario.</li> <li>▶ <b>Si es ingerido, NO inducir al vómito.</b></li> <li>▶ Si ocurre vómito, reclinar al paciente hacia adelante o colocarlo de lateral izquierdo (posición cabeza abajo, si es posible) para mantener las vías respiratorias abiertas y evitar aspiración.</li> <li>▶ Observar al paciente cuidadosamente.</li> <li>▶ Nunca dar líquido a una persona con signos de adormecimiento o con estado consciente reducido.</li> <li>▶ Dar agua para enjuagar la boca, luego proveer líquido lentamente y en cantidad que el accidentado pueda beber confortablemente.</li> <li>▶ Transportar al hospital o doctor sin demora.</li> </ul>

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Vea la Sección 11

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

Para exposiciones agudas o de corto plazo con ácidos fuertes:

- ▶ Problemas en las vías respiratorias pueden surgir de edema de laringe y exposición por inhalación. Tratar con oxígeno 100% inicialmente.
- ▶ Distress respiratorio puede requerir cricotiroidotomía si la entubación endotraqueal está contraindicada por inflamación excesiva.
- ▶ Vías intravenosas deben establecerse inmediatamente en todos los casos donde hay evidencia de compromiso circulatorio.
- ▶ Ácidos fuertes producen una necrosis de la coagulación caracterizada por la formación de un coágulo (escara) como resultado de acción desecante del ácido en las proteínas de tejidos específicos.

INGESTIÓN:

- ▶ Dilución inmediata (leche o agua) dentro de los 30 minutos post ingestión es recomendada.
- ▶ NO intentar neutralizar el ácido ya que la reacción exotérmica puede extender la herida corrosiva.
- ▶ Asegurarse de evitar favorecer el vómito ya que la re exposición de la mucosa al ácido es dañina. Limitar fluidos a uno o dos vasos en un adulto.
- ▶ El carbón no tiene lugar en el tratamiento de ácido.
- ▶ Algunos autores sugieren el uso de lavaje dentro de una hora de ingestión.

PIEL:

- ▶ Lesiones en la piel requieren copiosa irrigación salina. Tratar quemaduras químicas como quemaduras térmicas con gasa no adherente y vendas.
- ▶ Quemaduras profundas de segundo grado pueden beneficiarse por aplicación tópica de sulfadiacina de plata.

OJOS:

- ▶ Heridas oculares requieren la retracción de los párpados para garantizar irrigación completa de los sacos conjuntivos. La irrigación debe ser de 20-30 minutos como mínimo. NO usar agentes neutralizantes o cualquier otro aditivo. Se requieren varios litros de salina.
- ▶ Gotas para el tratamiento de cycloplegia (1% cyclopentolato para uso a corto plazo o 5% homatropina para tratamiento a largo plazo), gotas con antibiótico, agentes vasoconstrictores o lágrimas artificiales pueden indicarse dependiendo de la severidad de la lesión.
- ▶ Gotas oculares con esteroides deben sólo administrarse con la aprobación de un oftalmólogo.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

SECCIÓN 5 Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

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

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

<b>Incompatibilidad del fuego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evitar contaminación con agentes oxidantes i.e. nitratos, ácidos oxidantes, decolorantes de cloro, cloro de piscina etc., ya que puede ocurrir ignición.</li> </ul>
-----------------------------------	--

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

421A Estaño líquido

<p><b>Instrucciones de Lucha Contra el Fuego</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la localización y naturaleza del peligro.</li> <li>▶ Utilizar equipo de protección para todo el cuerpo, incluyendo mascarillas respiratorias.</li> <li>▶ Prevenir, por todos los medios disponibles, el ingreso de derrames a drenajes o cursos de agua.</li> <li>▶ Utilizar procedimientos de extinción de incendio adecuado para el área circundante.</li> <li>▶ NO aproximarse a contenedores que se sospeche 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> <li>▶ El equipo debe ser completamente descontaminado después de ser usado.</li> </ul>
<p><b>Fuego Peligro de Explosión</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Combustible.</li> <li>▶ Riesgo ligero de incendio cuando se expone a calor o llama.</li> <li>▶ Los ácidos pueden reaccionar con metales para producir hidrogeno, un gas altamente inflamable y explosivo.</li> <li>▶ El calentamiento puede causar expansión o descomposición conllevando a ruptura violenta de los contenedores.</li> <li>▶ Puede emitir humo acre y vapores corrosivos</li> </ul> <p>Los productos de combustión incluyen:  monóxido de carbono (CO)  dióxido de carbono (CO2)  óxidos de azufre (SOx)</p> <p>óxidos metálicos</p> <p>otros productos de pirólisis típicos de la quema de material orgánico.</p>

**SECCIÓN 6 Medidas en caso de vertido accidental**

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

Vea la sección 8

**6.2. Precauciones relativas al medio ambiente**

Ver sección 12

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

<p><b>Derrames Menores</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los drenajes de las áreas de almacenamiento o en uso deben tener tanques de retención para el ajuste del pH y la dilución de los vertidos de materiales antes de su descarga o eliminación.</li> <li>- Verifique con regularidad la inexistencia de fugas o derrames</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Limpiar todos los derrames inmediatamente.</li> <li>▶ Evitar respirar los vapores y el contacto con los ojos y piel.</li> <li>▶ Controlar el contacto personal utilizando equipo de protección.</li> <li>▶ Contener y absorber el derrame con arena, tierra, material inerte o vermiculita.</li> <li>▶ Limpiar.</li> <li>▶ Colocar en un contenedor apropiadamente sellado para su disposición.</li> </ul>																																																																	
<p><b>Derrames Mayores</b></p>	<p>Clase Química: compuestos ácidos, orgánicos  Para liberar hacia la tierra: sorbentes recomendados listados en orden de prioridad.</p> <table border="1" data-bbox="391 1384 1026 1417"> <thead> <tr> <th>SORBENTE TIPO</th> <th>RANGO</th> <th>APLICACIÓN</th> <th>RECOLECCIÓN</th> <th>LIMITACIONES</th> </tr> </thead> </table> <p><b>DERRAME EN TIERRA - PEQUEÑO</b></p> <table border="1" data-bbox="391 1473 991 1675"> <tbody> <tr> <td>fibra de madera - almohada</td> <td>1</td> <td>arrojado</td> <td>horquilla</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>polímero ligado en cruz - particular</td> <td>1</td> <td>pala</td> <td>pala</td> <td>R,W,SS</td> </tr> <tr> <td>polímero ligado en cruz - almohada</td> <td>1</td> <td>arrojado</td> <td>horquilla</td> <td>R, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>arcilla sorbente - particular</td> <td>2</td> <td>pala</td> <td>pala</td> <td>R, I, P</td> </tr> <tr> <td>vidrio ahumado - almohada</td> <td>2</td> <td>arrojado</td> <td>horquilla</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>fibra de madera - particular</td> <td>3</td> <td>pala</td> <td>pala</td> <td>R, W, P, DGC</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>DERRAME EN TIERRA - MEDIO</b></p> <table border="1" data-bbox="391 1731 1101 1933"> <tbody> <tr> <td>polímero ligado en cruz - particular</td> <td>1</td> <td>soplador</td> <td>cargador de horqueta</td> <td>R, W, SS</td> </tr> <tr> <td>polipropileno - particular</td> <td>2</td> <td>soplador</td> <td>cargador de horqueta</td> <td>W, SS, DGC</td> </tr> <tr> <td>arcilla sorbente - particular</td> <td>2</td> <td>soplador</td> <td>cargador de horqueta</td> <td>R, I, P</td> </tr> <tr> <td>polímero ligado en cruz - almohada</td> <td>3</td> <td>arrojado</td> <td>cargador de horqueta</td> <td>R, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>polipropileno - esterilla</td> <td>3</td> <td>arrojado</td> <td>cargador de horqueta</td> <td>W, SS, DGC</td> </tr> <tr> <td>mineral expandido - particular</td> <td>3</td> <td>soplador</td> <td>cargador de horqueta</td> <td>R, I, W, P, DGC</td> </tr> </tbody> </table> <p>Leyenda  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 dentro de sitios ambientalmente sensibles  W: Efectividad reducida cuando hay viento  Referencia: <i>Sorbentes para Sustancias Líquidas Peligrosas; Limpieza y Control R.W Melvold y otros: Tecnología de la Polución, Revisión No.</i></p>	SORBENTE TIPO	RANGO	APLICACIÓN	RECOLECCIÓN	LIMITACIONES	fibra de madera - almohada	1	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT	polímero ligado en cruz - particular	1	pala	pala	R,W,SS	polímero ligado en cruz - almohada	1	arrojado	horquilla	R, DGC, RT	arcilla sorbente - particular	2	pala	pala	R, I, P	vidrio ahumado - almohada	2	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT	fibra de madera - particular	3	pala	pala	R, W, P, DGC	polímero ligado en cruz - particular	1	soplador	cargador de horqueta	R, W, SS	polipropileno - particular	2	soplador	cargador de horqueta	W, SS, DGC	arcilla sorbente - particular	2	soplador	cargador de horqueta	R, I, P	polímero ligado en cruz - almohada	3	arrojado	cargador de horqueta	R, DGC, RT	polipropileno - esterilla	3	arrojado	cargador de horqueta	W, SS, DGC	mineral expandido - particular	3	soplador	cargador de horqueta	R, I, W, P, DGC
SORBENTE TIPO	RANGO	APLICACIÓN	RECOLECCIÓN	LIMITACIONES																																																														
fibra de madera - almohada	1	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT																																																														
polímero ligado en cruz - particular	1	pala	pala	R,W,SS																																																														
polímero ligado en cruz - almohada	1	arrojado	horquilla	R, DGC, RT																																																														
arcilla sorbente - particular	2	pala	pala	R, I, P																																																														
vidrio ahumado - almohada	2	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT																																																														
fibra de madera - particular	3	pala	pala	R, W, P, DGC																																																														
polímero ligado en cruz - particular	1	soplador	cargador de horqueta	R, W, SS																																																														
polipropileno - particular	2	soplador	cargador de horqueta	W, SS, DGC																																																														
arcilla sorbente - particular	2	soplador	cargador de horqueta	R, I, P																																																														
polímero ligado en cruz - almohada	3	arrojado	cargador de horqueta	R, DGC, RT																																																														
polipropileno - esterilla	3	arrojado	cargador de horqueta	W, SS, DGC																																																														
mineral expandido - particular	3	soplador	cargador de horqueta	R, I, W, P, DGC																																																														

421A Estaño líquido

150: Noyes Data Corporation 1988

Clase Química: sulfatos y sulfitos

Para liberar hacia la tierra: sorbentes recomendados listados en orden de prioridad.

SORBENTE TIPO	RANGO	APLICACIÓN	RECOLECCIÓN	LIMITACIONES
---------------	-------	------------	-------------	--------------

DERRAME EN TIERRA - PEQUEÑO

polímero ligado en cruz - particular	1	pala	pala	R, W, SS
fibra de madera - almohada	1	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT
fibra de madera tratada - almohada	1	arrojado	horquilla	DGC, RT
polímero ligado en cruz - almohada	1	arrojado	horquilla	R, DGC, RT
arcilla sorbente - particular	2	pala	pala	R, I, P
vidrio ahumado - almohada	2	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT

DERRAME EN TIERRA - MEDIO

polímero ligado en cruz - particular	1	soplador	cargador de horqueta	R,W, SS
arcilla sorbente - particular	2	soplador	cargador de horqueta	R, I, P
polipropileno - particular	2	soplador	cargador de horqueta	R, SS, DGC
mineral expandido - particular	3	soplador	cargador de horqueta	R, I, W, P, DGC
fibra de madera - particular	3	soplador	cargador de horqueta	R, W, P, DGC
polipropileno - esterilla	3	arrojado	cargador de horqueta	DGC, RT

Leyenda

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: *Sorbentes para Sustancias Líquidas Peligrosas; Limpieza y Control R.W Melvold y otros: Tecnología de la Polución, Revisión No.*

150: Noyes Data Corporation 1988

- ▶ 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.
- ▶ Utilizar indumentaria de protección completa con aparato de respiración.
- ▶ Evitar, por todos los medios disponibles, que el derrame entre a drenajes o cursos de agua.
- ▶ Considerar evacuación (o protección en el lugar).
- ▶ Contener el derrame si es seguro hacerlo.
- ▶ Contener el derrame con arena, tierra o vermiculite.
- ▶ Recolectar el producto recuperable dentro de contenedores etiquetados para su posible reciclaje.
- ▶ Neutralizar/descontaminar el residuo.
- ▶ Recolectar los residuos sólidos y sellarlos en tambores etiquetados para su disposición.
- ▶ Lavar el área y evitar que llegue a los desagües.
- ▶ Luego de las operaciones de lavado descontaminar el equipo y lavar toda la ropa de protección antes de guardarla y volverla a usar.
- ▶ Si ocurre contaminación a drenajes o cursos de agua, advertir a los servicios de emergencia.

6.4. Referencia a otras secciones

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

SECCIÓN 7 Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

<b>Manipuleo Seguro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evitar todo el contacto personal, incluyendo inhalación.</li> <li>▶ Utilizar ropa protectora cuando ocurre el riesgo de la sobre exposición.</li> <li>▶ Utilizar en un área bien ventilada.</li> <li>▶ <b>ADVERTENCIA: Para evitar reacción violenta, SIEMPRE agregar el material al agua y NUNCA agua al material.</b></li> <li>▶ Evitar fumar, luces expuestas o fuentes de ignición.</li> <li>▶ Evitar el contacto con materiales incompatibles.</li> <li>▶ <b>Al manipular, NO comer, beber ni fumar.</b></li> <li>▶ Mantener los envases sellados en forma segura cuando no estén en uso.</li> <li>▶ Evitar el daño físico a los envases.</li> <li>▶ Siempre lavar las manos con agua y jabón después de manipular.</li> <li>▶ Las ropas de trabajo se deben lavar por separado y antes de la reutilización</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>Protección contra incendios y explosiones</b>	Vea la sección 5
<b>Otros Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Almacenar en contenedores originales.</li> <li>▶ Mantener contenedores seguramente sellados</li> <li>▶ Almacenar en un área fresca, seca y bien ventilada.</li> <li>▶ Almacenar lejos de materiales incompatibles y contenedores de comestibles.</li> <li>▶ Proteger los contenedores de daños físicos y revisar regularmente por fugas.</li> </ul>

421A Estaño líquido

- ▶ Observar las recomendaciones de almacenado y manipulación del fabricante.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

<b>Contenedor apropiado</b>	<p><b>NO usar contenedores de aluminio o galvanizados.</b></p> <p>Revisar regularmente por derrames o pérdidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lata de metal forrado, Balde / lata de metal forrado.</li> <li>▶ Balde plástico.</li> <li>▶ Tambor forrado en polímero.</li> <li>▶ Embalaje según recomendado por el fabricante.</li> <li>▶ Revisar que todos los contenedores estén claramente etiquetados y libres de fugas.</li> </ul> <p>Para materiales de baja viscosidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tambores deben ser del tipo de cabeza no-removible.</li> <li>▶ Donde se vaya a usar un bidón como empaque interno, éste debe tener una cerradura de rosca.</li> </ul> <p>Para materiales con una viscosidad de al menos 2680 cSt. (23 grados C) y sólidos (entre 15 grados C y 40 grados C.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cabeza de empaquetadura removible;</li> <li>▶ Bidones con cerraduras de fricción y</li> <li>▶ Se pueden usar tubos y cartuchos de baja presión.</li> </ul> <p>-</p> <p>Donde se usen embalajes combinados, y los paquetes internos sean de vidrio, porcelana o gres, debe existir suficiente material inerte amortiguando el contacto con los embalajes internos y externos a menos que el embalaje externo sea una caja plástica moldeada al tamaño y las sustancias no sean incompatibles con el plástico.</p>
<b>Incompatibilidad de Almacenado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El contacto con ácidos produce humos tóxicos.</li> <li>▶ Reacciona con acero templado, zinc/acero galvanizado produciendo gas hidrógeno el cual puede formar una mezcla explosiva con aire.</li> <li>▶ Evitar bases fuertes.</li> </ul> <p>Separar de álcalis, agentes oxidantes y productos químicos que se descomponen fácilmente por ácidos, por ejemplo cianuros, sulfuros, carbonatos.</p>

7.3. Usos específicos finales

Vea la sección 1.2

SECCIÓN 8 Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Ingrediente	DNELs Exposición de los trabajadores del patrón	PNECs compartimiento
tiourea	<p>dérmico 3.4 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica)</p> <p>inhalación 1 mg/m<sup>3</sup> (Sistémica, crónica)</p> <p>dérmico 1.7 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) *</p> <p>inhalación 0.2 mg/m<sup>3</sup> (Sistémica, crónica) *</p> <p>oral 0.1 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) *</p>	<p>0.01 mg/L (Agua (dulce))</p> <p>0.001 mg/L (Agua - liberación intermitente)</p> <p>0.038 mg/L (Agua (Marina))</p> <p>0.072 mg/kg sediment dw (Sedimentos (agua dulce))</p> <p>0.007 mg/kg sediment dw (Sedimentos (Marino))</p> <p>2.725 mg/kg soil dw (suelo)</p> <p>0.38 mg/L (STP)</p>
bis(metanosulfonato) de estaño(II)	<p>dérmico 3.75 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica)</p> <p>inhalación 10 mg/m<sup>3</sup> (Sistémica, crónica)</p>	<p>0.01 mg/L (Agua (dulce))</p> <p>0.01 mg/L (Agua (Marina))</p>
ácido-metanosulfónico	<p>dérmico 19.44 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica)</p> <p>inhalación 6.76 mg/m<sup>3</sup> (Sistémica, crónica)</p> <p>inhalación 0.7 mg/m<sup>3</sup> (Local, crónica)</p> <p>dérmico 8.33 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) *</p> <p>inhalación 1.44 mg/m<sup>3</sup> (Sistémica, crónica) *</p> <p>oral 8.33 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) *</p> <p>inhalación 0.42 mg/m<sup>3</sup> (Local, crónica) *</p>	<p>0.012 mg/L (Agua (dulce))</p> <p>0.001 mg/L (Agua - liberación intermitente)</p> <p>0.12 mg/L (Agua (Marina))</p> <p>0.044 mg/kg sediment dw (Sedimentos (agua dulce))</p> <p>0.004 mg/kg sediment dw (Sedimentos (Marino))</p> <p>0.002 mg/kg soil dw (suelo)</p> <p>100 mg/L (STP)</p>

\* Los valores para la población general

Límites de Exposición Ocupacional (LEO)

DATOS DE INGREDIENTES

Fuente	Ingrediente	Nombre del material	VLA	STEL	pico	Notas
En España el Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	bis(metanosulfonato) de estaño(II)	Compuestos orgánicos, como Sn	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,2 mg/m <sup>3</sup>	No Disponible	vía dérmica

Límites de emergencia

Ingrediente	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
tiourea	0.38 mg/m <sup>3</sup>	4.1 mg/m <sup>3</sup>	25 mg/m <sup>3</sup>
ácido-metanosulfónico	0.99 mg/m <sup>3</sup>	11 mg/m <sup>3</sup>	65 mg/m <sup>3</sup>

Ingrediente	IDLH originales	IDLH revisada

421A Estaño líquido

Ingrediente	IDLH originales	IDLH revisada
tiourea	No Disponible	No Disponible
bis(metanosulfonato) de estaño(II)	25 mg/m3	No Disponible
ácido-metanosulfónico	No Disponible	No Disponible

**Bandas de Exposición Ocupacional**

Ingrediente	Exposición Ocupacional tramo de calificación	Banda Límite de Exposición Ocupacional
tiourea	E	≤ 0.01 mg/m³
ácido-metanosulfónico	E	≤ 0.01 mg/m³

**Notas:** *bandas exposición ocupacional es un proceso de asignación de productos químicos en categorías o grupos específicos en función de la potencia de un producto químico y los resultados adversos para la salud asociados con la exposición. La salida de este proceso es una banda de exposición ocupacional (OEB), que corresponde a una gama de concentraciones de exposición que se espera para proteger la salud de los trabajadores.*

**DATOS DEL MATERIAL**

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

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

**8.2. Controles de la exposición**

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. Se requiere generalmente ventilación local. Si existe riesgo de sobreexposición, usar respirador aprobado. Indumentaria correcta es esencial para obtener protección adecuada. Respirador del tipo de abastecimiento de aire puede ser requerido en circunstancias especiales. Un aparato de respiración independiente aprobado (SCBA) puede ser requerido en algunas situaciones. Proveer ventilación adecuada en depósitos o áreas de almacenamiento cerradas. Los contaminantes del aire 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 el contaminante.

**8.2.1. Controles de ingeniería apropiados**

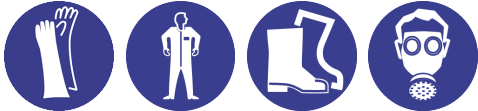
Tipo de Contaminante:	Velocidad de Aire:
solvente, vapores, desengrasante etc., evaporándose desde un tanque (en aire quieto).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)
aerosoles, humos de operaciones de derrame, llenado intermitente de contenedores, trasbordo a baja velocidad de transportadores, soldadura, spray, humos ácidos de enchapado, baños químicos (liberados a baja velocidad en zona de generación activa)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)
rociado directo, pintura en spray en cubículos poco profundos, llenado de tambores, carga de transportadores, polvos de trituradora, descarga de gases (generación activa en zona de rápido movimiento de aire)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)
molienda, explosión abrasiva, tirar abajo, polvos generados por ruedas de alta velocidad (liberados a alta velocidad inicial en una zona de muy rápido movimiento de aire).	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)

Dentro de cada rango el valor apropiado depende de:

Límite inferior del rango	Límite superior del rango
1: Corrientes de aire del lugar mínimas o favorables a captura	1: Corrientes de aire del lugar perturbadoras
2: Contaminantes de baja toxicidad.	2: Contaminantes de alta toxicidad.
3: Intermitente, baja producción.	3: Alta producción, alto uso.
4: Gran hood o gran masa de aire en movimiento.	4: Pequeño hood-control local solamente

La teoría muestra que la velocidad del aire cae rápidamente alejándose de la abertura de una tubería de extracción. La velocidad generalmente decrece 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 debería ajustarse, consecuentemente, en referencia a la distancia de la fuente de contaminación. La velocidad de aire en el ventilador de extracción, por ejemplo, debería ser como mínimo de 1-2 m/s (200-400 f/min) para la extracción de solventes generados en un tanque a dos metros de distancia del punto de extracción. Otras consideraciones mecánicas, produciendo fallas de performance dentro del aparato de extracción, hacen esencial que las velocidades teóricas del aire sean multiplicadas por factores de 10 o mayores cuando se instalan o utilizan sistemas de extracción.

421A Estaño líquido

<p><b>8.2.2. Equipo de protección personal</b></p>	
<p><b>Protection de Ojos y cara</b></p>	<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>
<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>Guantes de PVC largos hasta el codo.</p> <p>Al manipular líquidos corrosivos, utilizar pantalones o Mono protector/overoles/mameluco afuera de las botas para evitar que derrames ingresen a las botas.</p> <p><b>NOTA:</b> El material puede producir sensibilización en la piel en individuos predispuestos. Se debe tener cuidado al remover guantes y otro equipo de protección, para evitar contacto con la piel.</p>
<p><b>Protección del cuerpo</b></p>	<p>Ver otra Protección mas abajo</p>
<p><b>Otro tipo de protección</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mono protector/overoles/mameluco.</li> <li>▶ Delantal de PVC .</li> <li>▶ Traje de PVC protector puede ser requerido en caso de exposición severa.</li> <li>▶ Unidad de lavado ocular.</li> <li>▶ Garantizar un rápido acceso a ducha de seguridad.</li> </ul>

**Material(es) recomendado (s)**

**INDICE DE SELECCIÓN DE GUANTES**

La selección del guante está basada en una presentación modificada de: 'Índice Forsberg de Rendimiento de Ropa'. El(los) efecto(s) de la(s) siguiente(s) sustancia(s) es(son) tenido(s) en cuenta en la selección generada en computadora:

421A Estaño líquido

Material	CPI
NEOPRENE	C
PE/EVAL/PE	C
PVC	C

\* CPI - Índice Chemwatch de Rendimiento

A: Mejor Selección

B: Satisfactorio; puede degradarse después de 4 horas continuas de inmersión

C: Elección Mala a Peligrosa para inmersiones que no sean de corta duración

NOTA: Debido a que una serie de factores influirán el real rendimiento del guante, una selección final debe estar basada en una observación detallada.-

\* Donde el guante sea usado durante un tiempo corto, casual o infrecuente, factores tales como 'sentimiento' o conveniencia (por ej. disponibilidad), pueden decidir una elección de guantes que en cambio podrían ser inadecuados si se siguen usando durante mucho tiempo o frecuentemente. Un profesional calificado debería ser consultado.

**Protección respiratoria**

Filtro Tipo AB-P 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	AB-AUS P2	-	AB-PAPR-AUS P2
50 x ES	-	AB-AUS P2	-
100 x ES	-	AB-2 P2	AB-PAPR-2 P2 ^

^ - Rostro completo

**8.2.3. Controles de exposición ambiental**

Ver seccion 12

**SECCIÓN 9 Propiedades físicas y químicas**

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

<p><b>Apariencia</b></p>	<p>amarillo</p>		
<p><b>Estado Físico</b></p>	<p>líquido</p>	<p><b>Densidad Relativa (Agua = 1)</b></p>	<p>1.25</p>
<p><b>Olor</b></p>	<p>No Disponible</p>	<p><b>Coefficiente de partición n-octanol / agua</b></p>	<p>No Disponible</p>
<p><b>Umbral de olor</b></p>	<p>No Disponible</p>	<p><b>Temperatura de Autoignición (°C)</b></p>	<p>No Disponible</p>



## 421A Estaño líquido

pH (tal como es provisto)	<1	temperatura de descomposición	No Disponible
Punto de fusión / punto de congelación (° C)	No Disponible	Viscosidad	<20.5
Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (° C)	No Disponible	Peso Molecular (g/mol)	No Disponible
Punto de Inflamación (°C)	No Disponible	Sabor	No Disponible
Velocidad de Evaporación	No Disponible	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	No Disponible	Grupo Gaseoso	No Disponible
Hidrosolubilidad	Miscible	pH como una solución (%)	No Disponible
Densidad del vapor (Aire = 1)	No Disponible	VOC g/L	No Disponible
nanoforma Solubilidad	No Disponible	Características nanoforma de partículas	No Disponible
Tamaño de partícula	No Disponible		

## 9.2. Información adicional

No Disponible

## SECCIÓN 10 Estabilidad y reactividad

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

## SECCIÓN 11 Información toxicológica

## 11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Inhalado	<p>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>Ácidos corrosivos pueden causar irritación del tracto respiratorio, con tos, ahogo y daño de la membrana mucosa. Puede haber mareo, dolor de cabeza, náusea y debilidad. Inflamación de los pulmones puede ocurrir, ya sea inmediatamente o luego de un retraso, síntomas incluyen presión en el pecho, falta de respiración, flema espumosa y cianosis. La falta de oxígeno puede causar muerte horas luego del principio.</p>
Ingestión	<p>La ingestión de ácidos corrosivos puede producir quemaduras alrededor y en la boca, garganta y esófago. Dolor inmediato y dificultades al tragar y hablar pueden también ser evidentes. Inflamación de la epiglotis puede dificultar la respiración lo que puede resultar en sofocación. Exposición más severa puede resultar en vómito de sangre y mucosidad espesa, shock, presión sanguínea anormalmente baja, pulso fluctuante, respiración superficial y piel pegajosa, inflamación de la pared del estómago, y ruptura del tejido del esófago. Shock sin tratar puede resultar en eventual falla renal. Casos severos pueden resultar en perforación del estómago y cavidad abdominal con consecuente infección, rigidez y fiebre. Puede haber contracción severa del esófago o esfínter pilórico; esto puede ocurrir inmediatamente o luego de un retraso de semanas o años. Puede presentarse coma y convulsiones, seguidas por muerte debido a infección de la cavidad abdominal, riñones o pulmones.</p> <p>La ingestión accidental del material puede ser dañina para la salud del individuo.</p> <p>La sensibilidad de la piel a derivados de tiourea ha sido demostrada en muchos estudios. La dermatitis alérgica de contacto y la dermatitis de fotocontacto han sido descritas. Un estudio ruso publicado en 1970 reportó que los trabajadores que manipulaban productos de tiourea mostraban penetración inmediata de estos a través de la piel, conllevando a evidencia clínica de cambios destructivos en glándula tiroideas.</p>

Continuación...

421A Estaño líquido

	Las tioureas, las cuales son drogas antitiroideas, pueden causar dolor de cabeza, ansiedad, fiebre, rasquiña y malestar estomacal.								
<b>Contacto con la Piel</b>	<p>El contacto dérmico con el material puede ser dañino, efectos sistémicos pueden resultar luego de la absorción.</p> <p>El contacto de la piel con ácidos corrosivos puede causar dolor y quemaduras; estas pueden ser profundas con diferentes intensidades y pueden curarse lentamente y formar cicatriz.</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> <p>La sensibilidad de la piel a derivados de tiourea ha sido demostrada en muchos estudios. La dermatitis alérgica de contacto y la dermatitis de fotocontacto han sido descritas. Un estudio ruso publicado en 1970 reportó que los trabajadores que manipulaban productos de tiourea mostraban penetración inmediata de estos a través de la piel, conllevando a evidencia clínica de cambios destructivos en glándula tiroides.</p>								
<b>Ojo</b>	<p>Contacto directo de los ojos con ácidos corrosivos puede producir dolor, lacrimación, fotofobia y quemaduras. Quemaduras suaves del epitelio generalmente se recuperan rápidamente y por completo. Quemaduras severas producen daño por mucho tiempo y algunas veces irreversible. La apariencia de la quemadura puede que no sea obvia por varias semanas después del contacto inicial. La córnea puede volverse profundamente opaca resultando en ceguera.</p> <p>Cuando se aplica en los ojos de los animales, el material produce lesiones oculares graves que están presentes veinticuatro horas o más después de la instilación.</p> <p>La irritación de los ojos puede producir una abundante secreción de lágrimas.</p>								
<b>Crónico</b>	<p>Exposición repetida o prolongada a ácidos puede resultar en erosión dental, inflamación y/o ulceración de la mucosa bucal. Irritación de las vías respiratorias hasta los pulmones, con tos, inflamación del tejido pulmonar generalmente ocurre. Exposición crónica puede inflamar la piel o conjuntiva.</p> <p>Ha existido preocupación de que este material puede causar cáncer o mutaciones pero no existen datos suficientes para realizar una evaluación.</p> <p>Es probable que la exposición ocupacional repetida o prolongada produzca efectos acumulativos en la salud que involucren órganos o sistemas bioquímicos.</p> <p>La exposición a largo plazo a irritantes respiratorios puede dar lugar a enfermedad de las vías respiratorias involucrando dificultad respiratoria y problemas sistémicos relacionados.</p> <p>El contacto de la piel con el material usualmente causa una reacción de sensibilización en algunas personas comparado con la población general.</p> <p>Existe amplia evidencia, producto de la experimentación, que sugiere que este material reduce directamente la fertilidad.</p> <p>Resultados en experimentos sugieren que este material puede causar desórdenes en el desarrollo del embrión o feto, aún cuando no se muestran signos de envenenamiento en la madre.</p> <p>La exposición a tiourea puede resultar en reducción de la función de la tiroides. La exposición prolongada a altas dosis causa agrandamiento de la tiroides y reduce los niveles de la hormona circulante de la tiroides. Se piensa que los derivados de tiourea son capaces de cambiar el material celular genético y pueden causar defectos de nacimiento.</p> <p>Se piensa que los sulfonatos alquil-substituidos inducen a mutaciones genéticas en las células.</p>								
<b>421A Estaño líquido</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TOXICIDAD</th> <th>IRRITACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No Disponible</td> <td>No Disponible</td> </tr> </tbody> </table>	TOXICIDAD	IRRITACIÓN	No Disponible	No Disponible				
TOXICIDAD	IRRITACIÓN								
No Disponible	No Disponible								
<b>tiourea</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TOXICIDAD</th> <th>IRRITACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dérmico (conejo) DL50: &gt;2800 mg/kg<sup>[1]</sup></td> <td>Eye (rabbit): 14%</td> </tr> <tr> <td>Inhalación(rata) LC50; &gt;0.195 mg/4h<sup>[2]</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oral(rata) LD50; &gt;2000&lt;2500 mg/kg<sup>[1]</sup></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	TOXICIDAD	IRRITACIÓN	Dérmico (conejo) DL50: >2800 mg/kg <sup>[1]</sup>	Eye (rabbit): 14%	Inhalación(rata) LC50; >0.195 mg/4h <sup>[2]</sup>		Oral(rata) LD50; >2000<2500 mg/kg <sup>[1]</sup>	
TOXICIDAD	IRRITACIÓN								
Dérmico (conejo) DL50: >2800 mg/kg <sup>[1]</sup>	Eye (rabbit): 14%								
Inhalación(rata) LC50; >0.195 mg/4h <sup>[2]</sup>									
Oral(rata) LD50; >2000<2500 mg/kg <sup>[1]</sup>									
<b>bis(metanosulfonato) de estaño(II)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TOXICIDAD</th> <th>IRRITACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dérmico (rata) DL50: &gt;2000 mg/kg<sup>[1]</sup></td> <td>No Disponible</td> </tr> <tr> <td>Oral(rata) LD50; 1621 mg/kg<sup>[1]</sup></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	TOXICIDAD	IRRITACIÓN	Dérmico (rata) DL50: >2000 mg/kg <sup>[1]</sup>	No Disponible	Oral(rata) LD50; 1621 mg/kg <sup>[1]</sup>			
TOXICIDAD	IRRITACIÓN								
Dérmico (rata) DL50: >2000 mg/kg <sup>[1]</sup>	No Disponible								
Oral(rata) LD50; 1621 mg/kg <sup>[1]</sup>									
<b>ácido-metanosulfónico</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TOXICIDAD</th> <th>IRRITACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dérmico (conejo) DL50: &gt;1000 mg/kg<sup>[1]</sup></td> <td>No Disponible</td> </tr> <tr> <td>Oral(rata) LD50; 461.2 mg/kg<sup>[1]</sup></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	TOXICIDAD	IRRITACIÓN	Dérmico (conejo) DL50: >1000 mg/kg <sup>[1]</sup>	No Disponible	Oral(rata) LD50; 461.2 mg/kg <sup>[1]</sup>			
TOXICIDAD	IRRITACIÓN								
Dérmico (conejo) DL50: >1000 mg/kg <sup>[1]</sup>	No Disponible								
Oral(rata) LD50; 461.2 mg/kg <sup>[1]</sup>									
<b>Leyenda:</b>	<p>1 Valor obtenido a partir de sustancias Europa ECHA registrados - Toxicidad aguda 2 * El valor obtenido de SDS del fabricante a menos que se especifique lo contrario datos extraídos de RTECS - Register of Toxic Effects of Chemical Substances (Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas)</p>								

421A Estaño líquido

<b>TIOUREA</b>	La sustancia es clasificada por el IARC como Grupo 3: NO clasificable por su cancerogenicidad para los humanos. Evidencia de cancerogenicidad puede ser inadecuada o limitada en ensayos con animales.
<b>BIS(METANOSULFONATO) DE ESTAÑO(II)</b>	No hay datos toxicológicos agudos significativos identificados en la búsqueda bibliográfica.
<b>ÁCIDO-METANOSULFÓNICO</b>	El material puede producir irritación severa del ojo causando inflamación pronunciada. Exposición repetida o prolongada a irritantes puede producir conjuntivitis.  El material puede producir irritación del tracto respiratorio y resultar en daño al riñón incluyendo función pulmonar reducida.  El material puede causar irritación severa de la piel después de una prolongada o repetida exposición y puede producir en contacto, enrojecimiento de la piel, hinchazón, la producción de vesículas, desprendimiento y engrosamiento de la piel.
<b>421A Estaño líquido &amp; BIS(METANOSULFONATO) DE ESTAÑO(II) &amp; ÁCIDO-METANOSULFÓNICO</b>	Síntomas de asma pueden continuar por meses o hasta años luego del cese de la exposición al material. Esto puede deberse a una condición no alérgica conocida como síndrome de disfunción reactiva de vías aéreas (RADS) el cual puede ocurrir luego de exposición a altos niveles del altamente irritante compuesto. Criterios clave para el diagnóstico de RADS incluyen la ausencia de enfermedad respiratoria precedente, en un individuo no atópico, con comienzo abrupto de síntomas tipo asma persistentes en minutos a horas de una exposición documentada al irritante.
<b>421A Estaño líquido &amp; BIS(METANOSULFONATO) DE ESTAÑO(II)</b>	Las alergias de contacto son rápidamente manifestadas como el eczemas de contacto, más raramente como la urticaria o edema de Quincke. La patogénesis del eczema de contacto una reacción inmune del tipo retardado con intermediario celular (T linfocitos). Otras reacciones alérgicas a la piel, por ejemplo urticaria de contacto, involucran reacciones inmunes con anticuerpos. La importancia del agente alérgico de contacto no es simplemente determinada por sus potenciales de sensibilización: la distribución de la sustancia y las oportunidades de contacto con él son igualmente importantes. Una sustancia débilmente sensitiva, la cual es ampliamente distribuida puede ser un agente alérgico más importante que uno con potencial de sensibilidad más fuerte, con el que pocos individuos entran en contacto. Desde un punto de vista clínico, las sustancias son evaluadas si en un test, se produce una reacción alérgica en más de 1% de las personas evaluadas.

<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 no están disponibles o no llena los criterios de clasificación  
 ✓ – Los datos necesarios para realizar la clasificación disponible

11.2.1. Propiedades de las alteraciones endocrinas

No Disponible

SECCIÓN 12 Información ecológica

12.1. Toxicidad

<b>421A Estaño líquido</b>	<b>PUNTO FINAL</b>	<b>Duración de la prueba (hora)</b>	<b>especies</b>	<b>Valor</b>	<b>fuelle</b>
	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible
<b>tiourea</b>	<b>PUNTO FINAL</b>	<b>Duración de la prueba (hora)</b>	<b>especies</b>	<b>Valor</b>	<b>fuelle</b>
	BCF	1008h	Pez	<0.2	7
	NOEC(ECx)	504h	crustáceos	>=0.1<=0.25mg/l	2
	EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	3.8-10mg/l	1
	LC50	96h	Pez	>100mg/l	1
	EC50	48h	crustáceos	35mg/l	1
	EC50	96h	Las algas u otras plantas acuáticas	>=3.8<=5.4mg/l	2
<b>bis(metanosulfonato) de estaño(II)</b>	<b>PUNTO FINAL</b>	<b>Duración de la prueba (hora)</b>	<b>especies</b>	<b>Valor</b>	<b>fuelle</b>
	NOEC(ECx)	672h	Pez	0.78mg/l	2
	LC50	96h	Pez	>100mg/l	2
	EC50	48h	crustáceos	>100mg/l	2
<b>ácido-metanosulfónico</b>	<b>PUNTO FINAL</b>	<b>Duración de la prueba (hora)</b>	<b>especies</b>	<b>Valor</b>	<b>fuelle</b>
	LC50	96h	Pez	73mg/l	2
	EC50	48h	crustáceos	12mg/l	1
	EC50	96h	Las algas u otras plantas acuáticas	7.2-20mg/l	2
	EC50(ECx)	24h	crustáceos	1.7mg/l	1
	EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	>=12<=24mg/l	2

## 421A Estaño líquido

<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
-----------------	--

Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

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 desperdicios.

Evitar, por todos los medios disponibles, que el derrame entre a drenajes o cursos de agua.

NO descargar en cloacas o vías fluviales.

## 12.2. Persistencia y degradabilidad

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
tiourea	BAJO	BAJO
ácido-metanosulfónico	ALTO	ALTO

## 12.3. Potencial de bioacumulación

Ingrediente	Bioacumulación
tiourea	BAJO (BCF = 2)
ácido-metanosulfónico	BAJO (LogKOW = -2.3817)

## 12.4. Movilidad en el suelo

Ingrediente	Movilidad
tiourea	MEDIANO (KOC = 2.782)
ácido-metanosulfónico	ALTO (KOC = 1)

## 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

	P	B	T
Datos relevantes disponibles	No Disponible	No Disponible	No Disponible
PBT	✗	✗	✗
vPvB	✗	✗	✗

Cumplimiento del Criterio PBT?

no

vPvB

no

## 12.6. Propiedades de las alteraciones endocrinas

No Disponible

## 12.7. Otros efectos adversos

## SECCIÓN 13 Consideraciones relativas a la eliminación

## 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

<b>Eliminación de Producto / embalaje</b>	<p>Si el contenedor no ha sido limpiado lo suficientemente bien como para asegurar que no quedó ningún resto del producto original, o si el contenedor no puede ser usado para almacenar el mismo producto, entonces perforar los contenedores, para evitar su reutilización, y enterrar en un reservorio autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reciclar donde sea posible.</li> <li>▶ Consultar al fabricante por opciones de reciclaje o a la autoridad local o regional del manejo de desechos para la disposición si no se puede identificar tratamiento o instalaciones apropiadas.</li> <li>▶ Tratar y neutralizar en una planta de tratamiento aprobada.</li> <li>▶ El tratamiento debe involucrar <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Neutralización con carbonato de sodio-ceniza o carbonato de sodio-cal seguida por: Entierro en un relleno sanitario autorizado o Incineración en un aparato autorizado</li> <li>▶ Descontaminar envases vacíos con solución acuosa de hidróxido de sodio al 5% o soda ash, seguida por agua. Observar todas las medidas de protección de la etiqueta hasta que los envases sean limpiados y destruidos.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Opciones de tratamiento de residuos</b>	No Disponible
<b>Opciones de eliminación de aguas residuales</b>	No Disponible

## SECCIÓN 14 Información relativa al transporte

## Etiquetas Requeridas

## 421A Estaño líquido



Limited quantity: 421A-125ML, 421A-500ML

## Transporte terrestre (ADR-RID)

14.1. Número ONU	1760	
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (contenidos ácido-metanosulfónico y bis(metanosulfonato) de estaño(II))	
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	Clase	8
	Riesgo Secundario	No Aplicable
14.4. Grupo de embalaje	II	
14.5. Peligros para el medio ambiente	No Aplicable	
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	Identificación de Riesgo (Kemler)	80
	Código de Clasificación	C9
	Etiqueta	8
	Provisiones Especiales	274
	cantidad limitada	1 L
	Código de restricción del túnel	2 (E)

## Transporte aéreo (ICAO-IATA / DGR)

14.1. Número ONU	1760	
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (contenidos ácido-metanosulfónico y bis(metanosulfonato) de estaño(II))	
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	Clase ICAO/IATA	8
	Subriesgo ICAO/IATA	No Aplicable
	Código ERG	8L
14.4. Grupo de embalaje	II	
14.5. Peligros para el medio ambiente	No Aplicable	
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	Provisiones Especiales	A3 A803
	Sólo Carga instrucciones de embalaje	855
	Sólo Carga máxima Cant. / Paq.	30 L
	Instrucciones de embalaje de Pasajeros y de carga	851
	Pasajeros y carga máxima Cant. / Embalaje	1 L
	Pasajeros y Carga Aérea; Cantidad Limitada; Instrucciones de Embalaje	Y840
	Pasajeros y carga máxima cantidad limitada Cant. / Embalaje	0.5 L

## Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. Número ONU	1760	
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (contenidos ácido-metanosulfónico y bis(metanosulfonato) de estaño(II))	
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	Clase IMDG	8
	Subriesgo IMDG	No Aplicable
14.4. Grupo de embalaje	II	
14.5. Peligros para el medio ambiente	No Aplicable	
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	Número EMS	F-A , S-B
	Provisiones Especiales	274
	Cantidades limitadas	1 L

## Transporte fluvial (ADN)

14.1. Número ONU	1760
------------------	------

## 421A Estaño líquido

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (contenidos ácido-metanosulfónico y bis(metanosulfonato) de estaño(II))	
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	8	No Aplicable
14.4. Grupo de embalaje	II	
14.5. Peligros para el medio ambiente	No Aplicable	
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	Código de Clasificación	C9
	Provisiones Especiales	274
	Cantidad Limitada	1 L
	Equipo necesario	PP, EP
	Conos de fuego el número	0

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

No Aplicable

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

Nombre del Producto	Grupo
tiourea	No Disponible
bis(metanosulfonato) de estaño(II)	No Disponible
ácido-metanosulfónico	No Disponible

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

Nombre del Producto	Tipo de barco
tiourea	No Disponible
bis(metanosulfonato) de estaño(II)	No Disponible
ácido-metanosulfónico	No Disponible

## SECCIÓN 15 Información reglamentaria

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

## tiourea se encuentra en las siguientes listas regulatorias

Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) - Agentes clasificados por las memorias del IARC

Chemical Footprint Project - Lista de productos químicos de alta preocupación

Europa Reglamento REACH (CE) No. 1907/2006 - Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos

Inventario de Europa CE

Reglamento (CE) No. 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado de Sustancias y Mezclas - Anexo VI

Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

## bis(metanosulfonato) de estaño(II) se encuentra en las siguientes listas regulatorias

Chemical Footprint Project - Lista de productos químicos de alta preocupación

España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos

Inventario de Europa CE

Lista europea de sustancias químicas notificadas - ELINCS - Sexta publicación - COM (2003) 642, 29.10.2003

Reglamento (CE) No. 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado de Sustancias y Mezclas - Anexo VI

## ácido-metanosulfónico se encuentra en las siguientes listas regulatorias

Inventario de Europa CE

Reglamento (CE) No. 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado de Sustancias y Mezclas - Anexo VI

Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

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

## 15.2. Evaluación de la seguridad química

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

## el estado del inventario nacional

Inventario de Productos Químicos	Estado
Australia - AIIC / Australia no industriales Uso	Sí
Canadá - DSL	No (bis(metanosulfonato) de estaño(II))
Canadá - NDSL	No (tiourea; ácido-metanosulfónico)
China - IECSC	Sí
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Sí
Japón - ENCS	Sí

## 421A Estaño líquido

Inventario de Productos Químicos	Estado
Corea - KECI	Sí
Nueva Zelanda - NZIoC	Sí
Filipinas - PICCS	Sí
EE.UU. - TSCA	Sí
Taiwán - TCSI	Sí
Mexico - INSQ	No (bis(metanosulfonato) de estaño(II))
Vietnam - NCI	Sí
Rusia - FBEPH	No (bis(metanosulfonato) de estaño(II))

**Legenda:** Sí = Todos los ingredientes están en el inventario  
No = Uno o más de los ingredientes enumerados CAS no están en el inventario y no están exentos de la lista (ver ingredientes específicos entre paréntesis)

## SECCIÓN 16 Otra información

Fecha de revisión	13/07/2021
Fecha inicial	03/03/2020

## Códigos de Riesgo completa texto y de peligro

H302	Nocivo en caso de ingestión.
H361d	Se sospecha que daña al feto.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

## Resumen de la versión de SDS

Versión	Fecha de Actualización	Secciones actualizadas
1.2.1.1	19/03/2021	Salud crónica, Clasificación, Bombero (fuego / explosión), Propiedades físicas
1.2.3.1	22/04/2021	Cambio en el Reglamento
1.2.4.1	29/04/2021	Cambio en el Reglamento
1.2.5.1	10/05/2021	Cambio en el Reglamento
1.2.6.1	13/05/2021	Cambio en el Reglamento
1.2.7.1	17/05/2021	Cambio en el Reglamento
1.2.8.1	20/05/2021	Cambio en el Reglamento
1.2.9.1	24/05/2021	Cambio en el Reglamento
1.2.10.1	27/05/2021	Cambio en el Reglamento
1.2.10.2	30/05/2021	Cambio en la plantilla
1.2.10.3	04/06/2021	Cambio en la plantilla
1.2.10.4	05/06/2021	Cambio en la plantilla
1.2.11.4	07/06/2021	Cambio en el Reglamento
1.2.11.5	09/06/2021	Cambio en la plantilla
1.2.11.6	11/06/2021	Cambio en la plantilla
1.2.11.7	15/06/2021	Cambio en la plantilla
1.2.12.7	24/06/2021	Cambio en el Reglamento
1.2.12.8	05/07/2021	Cambio en la plantilla

## Otros datos

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

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

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

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

## Definiciones y Abreviaciones

- PC-TWA: 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.

## 421A Estaño líquido

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

### Razón para el Cambio

A-2.00 - Actualizar al formato SDS