



# Hoja de Seguridad del Producto

DDP SPECIALTY ELECTRONIC MATERIALS  
US 9, LLC

**Nombre del producto:** MOLYKOTE® D-6024 Anti-Friction  
Coating

**Fecha:** 20.11.2019

**Fecha de impresión:** 20.06.2023

DDP SPECIALTY ELECTRONIC MATERIALS US 9, LLC le ruega que lea atentamente esta Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y espera que entienda todo su contenido ya que contiene información importante. Esperamos que siga las precauciones indicadas en este documento, a menos que las condiciones de uso necesiten otros métodos o acciones.

---

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

---

**Nombre del producto:** MOLYKOTE® D-6024 Anti-Friction Coating

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

**Usos identificados:** Lubricantes y aditivos para lubricantes

### IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

DDP SPECIALTY ELECTRONIC MATERIALS  
US 9, LLC  
974 Centre Road  
Wilmington DE 19805  
UNITED STATES

**Numero para información al cliente:**

833-338-7668  
SDSQuestion-NA@dupont.com

### TELÉFONO DE EMERGENCIA

**Contacto de Emergencia 24 horas:** 1-800-424-9300

**Contacto Local para Emergencias:** 01-800-681-9531 (CHEMTREC)

---

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

---

Este producto está clasificado de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA).

### Clasificación peligrosa

Líquidos inflamables - Categoría 3

Irritación cutáneas - Categoría 2

Irritación ocular - Categoría 2A

Toxicidad para la reproducción - Categoría 1B

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única - Categoría 3

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas - Categoría 2 - Inhalación



Palabra de advertencia: **PELIGRO**;

### Peligros

H226	Líquidos y vapores inflamables.
H315	Provoca irritación cutánea.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H360	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
H373	Puede provocar daños en los órganos (Sistema auditivo) tras exposiciones prolongadas o repetidas si se inhala.

### Consejos de prudencia

#### Prevención

P201	Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
P202	No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
P210	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P233	Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
P240	Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.
P241	Utilizar material eléctrico/ de ventilación/ iluminación/ antideflagrante.
P242	No utilizar herramientas que produzcan chispas.
P243	Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.
P260	No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
P264	Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
P271	Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P280	Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.

#### Intervención

P303 + P361 + P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua.
P304 + P340 + P312	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico en caso de malestar.
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.
P332 + P313	En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.
P370 + P378	En caso de incendio: Utilizar arena seca, producto químico seco o espuma resistente al alcohol para la extinción.

#### Almacenamiento

P403 + P233	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
P403 + P235	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.

P405 Guardar bajo llave.

**Eliminación**

P501 Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

**Otros riesgos**

Líquido flamables que acumulan estática.

---

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

---

**Naturaleza química:** Compuesto de organoresina

Este producto es una mezcla.

Componente	Número de registro CAS	Concentración
N-metil-2-pirrolidona	872-50-4	>= 41.0 - <= 45.0 %
Disulfuro de molibdeno	1317-33-5	>= 10.0 - <= 15.0 %
Grafito	7782-42-5	>= 5.0 - <= 10.0 %
Metilisobutilcetona	108-10-1	>= 3.0 - <= 5.0 %
Xileno	1330-20-7	>= 2.0 - <= 3.0 %
Etilbenceno	100-41-4	>= 2.0 - <= 3.0 %
Dióxido de titanio	13463-67-7	>= 0.5 - <= 1.5 %

---

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

---

**Descripción de los primeros auxilios****Recomendaciones generales:**

Los socorristas deberían prestar atención a su propia protección y usar las protecciones individuales recomendadas (guantes resistentes a productos químicos, protección contra las salpicaduras) Consulte la Sección 8 para equipamiento específico de protección personal en caso de que existiera una posibilidad de exposición.

**Inhalación:** Trasladar a la persona al aire libre. Si no respira, suministre respiración artificial. Si se aplica la respiración boca-boca use protección tipo socorrista (mascarilla de bolsillo, etc.). Si respira con dificultad, administrar oxígeno por personal cualificado. Avisar a un médico o trasladar a un Centro Hospitalario.

**Contacto con la piel:** Eliminar lavando con mucha agua. Una ducha de seguridad y emergencia apropiada debería estar disponible en la zona de trabajo.

**Contacto con los ojos:** Lavar inmediatamente los ojos con agua; quitar las lentes de contacto, si existen, después de los primeros 5 minutos y seguir lavando los ojos durante otros 15 minutos como mínimo. Obtener atención médica inmediata, preferiblemente de un oftalmólogo. Un lava-ojo de emergencia adecuado deberá estar disponible inmediatamente.

**Ingestión:** No requiere tratamiento médico de emergencia.

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

Además de la información detallada en los apartados Descripción de los primeros auxilios (anteriormente) e Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente (a continuación); la Sección 11: Información toxicológica incluye la descripción de algunos síntomas y efectos adicionales.

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

**Notas para el médico:** Mantener un grado adecuado de ventilación y oxigenación del paciente. No hay antídoto específico. El tratamiento de la exposición se dirigirá al control de los síntomas y a las condiciones clínicas del paciente. Un contacto cutáneo puede agravar una dermatitis preexistente.

---

## **5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

---

### **Medios de extinción**

**Medios de extinción apropiados:** Spray de agua. Espuma resistente al alcohol. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Producto químico en polvo.

**Medios de extinción a evitar:** Chorro de agua de gran volumen. No utilizar agua a chorro directamente..

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

**Productos de combustión peligrosos:** Óxidos de carbono. Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). Isocianatos. Óxidos de azufre. Óxidos de metal.

**Riesgos no usuales de Fuego y Explosión:** Es posible el retorno de la llama a distancia considerable.. La exposición a los productos de combustión puede ser un peligro para la salud.. Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire..

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

**Procedimientos de lucha contra incendios:** El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.. Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor.. Contener la expansión del agua de la extinción si es posible. Puede causar un daño medioambiental si no se contiene.. Utilizar agua pulverizada/atomizada para enfriarlos recipientes expuestos al fuego y la zona afectada por el incendio, hasta que el fuego esté apagado y el peligro de re-ignición haya desaparecido.. No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego..

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores. El agua pulverizada puede ser utilizada para enfriar los contenedores cerrados. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. Retire los recipientes que no estén en peligro fuera del área de incendio si se puede hacer con seguridad. Evacuar la zona.

**Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:** En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.. Utilícese equipo de protección individual..

---

## 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

---

**Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:** Retirar todas las fuentes de ignición. Utilícese equipo de protección individual. Seguir las recomendaciones del equipo de protección personal y los consejos de manipulación segura.

**Supresión de los focos de ignición:** Mantener alejado de las fuentes de ignición.

**Control del Polvo:** No aplicable

**Precauciones relativas al medio ambiente:** No vierta el producto en el medio acuático si supera los niveles reglamentarios definidos. Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. Impedir la propagación sobre las grandes zonas (p. ej. por contención o barreras de aceite). Retener y eliminar el agua contaminada. Las autoridades locales deben de ser informadas si los derrames importantes no pueden ser contenidos.

**Métodos y material de contención y de limpieza:** Se debe utilizar herramientas que no produzcan chispas. Empapar con material absorbente inerte. Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Limpie los materiales residuales del derrame con un absorbente adecuado. Es posible que se apliquen normativas locales o nacionales a la liberación y eliminación de este material, y a los materiales y elementos empleados en la limpieza de los escapes. Deberá determinar cuál es la normativa aplicable. Para los derrames de grandes cantidades, disponga un método de drenaje u otro método de contención apropiado para evitar que el material se disperse. Si el material contenido puede bombearse, deposite el material recuperado en un contenedor apropiado. Las secciones 13 y 15 de esta hoja de datos de seguridad proporcionan información sobre ciertos requisitos locales o nacionales.

Consulte las secciones: 7, 8, 11, 12 y 13.

---

## 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

---

**Precauciones para una manipulación segura:** No ponga sobre la piel o la ropa. No respirar vapores o niebla de pulverización. No lo trague. No hay que ponerlo en los ojos. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. Evítase la acumulación de cargas electroestáticas. Tenga cuidado para evitar derrames y residuos y minimizar la liberación al medio ambiente. Se debe utilizar herramientas que no produzcan chispas. Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Utilizar con una ventilación de escape local. Utilice únicamente en una zona equipada con ventilación por extracción a prueba de explosiones. Asegurarse de que todo el equipamiento tenga una toma de tierra y esté conectado a tierra antes de empezar las operaciones de traspaso. Este material puede acumular carga estática debido a sus propiedades físicas y, por lo tanto, puede ser una fuente de ignición eléctrica ante los vapores. Para evitar un peligro de incendio, ya que la unión y la conexión a tierra son insuficientes para eliminar la electricidad estática, se necesita realizar una purga de gas inerte antes de comenzar las operaciones de transferencia. Reduzca la velocidad de flujo para reducir la acumulación de electricidad estática. Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.

**Condiciones para el almacenaje seguro:** Guardar en contenedores etiquetados correctamente. Guardar bajo llave. Manténgase perfectamente cerrado. Manténgase en un lugar fresco y bien ventilado. Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición.

No almacene con los siguientes tipos de productos: Agentes oxidantes fuertes. Peróxidos orgánicos. Sólidos inflamables. Líquidos pirofóricos. Sólidos pirofóricos. Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo. Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables. Explosivos. Gases.  
Materiales inapropiados para los contenedores: Ninguna conocida.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL

### Parámetros de control

Si existen límites de exposición, aparecerán a continuación. Si no se muestran límites de exposición, no se aplicará ningún valor.

Componente	Regulación	Tipo de lista	Valor
N-metil-2-pirrolidona	US WEEL	TWA	10 ppm
	Otros datos: Piel		
Disulfuro de molibdeno	ACGIH	TWA fracción inhalable	10 mg/m <sup>3</sup> , Molibdeno
	ACGIH	TWA fracción respirable	3 mg/m <sup>3</sup> , Molibdeno
	NOM-010-STPS-2014	VLE-PPT Inhalable	10 mg/m <sup>3</sup> , Molibdeno
	Otros datos: Irritación del tracto respiratorio inferior		
	NOM-010-STPS-2014	VLE-PPT Fracción respirable	3 mg/m <sup>3</sup> , Molibdeno
	Otros datos: Irritación del tracto respiratorio inferior		
Grafito	ACGIH	TWA fracción respirable	2 mg/m <sup>3</sup>
	Otros datos: pneumoconiosis: pneumoconiosis		
	NOM-010-STPS-2014	VLE-PPT Fracción respirable	2 mg/m <sup>3</sup>
	Otros datos: Neumoconiosis		
	NOM-010-STPS-2014	VLE-PPT	10 mg/m <sup>3</sup>
	Otros datos: Neumoconiosis		
Metilisobutilcetona	ACGIH	TWA	20 ppm
	Otros datos: URT irr: Irritación del tracto respiratorio superior; headache: Dolor de cabeza; dizziness: mareo; BEI: Las sustancias para las que existe un Índice de Exposición Biológica o índices (véase la sección BEI ®); A3: Cancerígenos en los animales		
	ACGIH	STEL	75 ppm
	Otros datos: URT irr: Irritación del tracto respiratorio superior; headache: Dolor de cabeza; dizziness: mareo; BEI: Las sustancias para las que existe un Índice de Exposición Biológica o índices (véase la sección BEI ®); A3: Cancerígenos en los animales		
	NOM-010-STPS-2014	VLE-PPT	20 ppm
	Otros datos: IBE: Índice Biológico de Exposición recomendados por sustancia química; Dolor de cabeza; Irritación del tracto respiratorio superior; Vértigo; A3: Carcinógeno confirmado en animales con desconocimiento relevante para humanos		

	NOM-010-STPS-2014	VLE-CT	75 ppm
	Otros datos: IBE: Índice Biológico de Exposición recomendados por sustancia química; Dolor de cabeza; Irritación del tracto respiratorio superior; Vértigo; A3: Carcinógeno confirmado en animales con desconocimiento relevante para humanos		
Xileno	ACGIH	TWA	100 ppm
	Otros datos: CNS impar: Deterioro del sistema nervioso central; URT irr: Irritación del tracto respiratorio superior; eye irr: irritación ocular; BEI: Las sustancias para las que existe un Índice de Exposición Biológica o índices (véase la sección BEI ®); A4: No clasificados como cancerígenos en humanos		
	ACGIH	STEL	150 ppm
	Otros datos: CNS impar: Deterioro del sistema nervioso central; URT irr: Irritación del tracto respiratorio superior; eye irr: irritación ocular; BEI: Las sustancias para las que existe un Índice de Exposición Biológica o índices (véase la sección BEI ®); A4: No clasificados como cancerígenos en humanos		
	NOM-010-STPS-2014	VLE-PPT	100 ppm
	Otros datos: IBE: Índice Biológico de Exposición recomendados por sustancia química; Daño a sistema nervioso central; Irritación del tracto respiratorio superior y ojos; A4: No clasificado como carcinógeno en humano		
	NOM-010-STPS-2014	VLE-CT	150 ppm
	Otros datos: IBE: Índice Biológico de Exposición recomendados por sustancia química; Daño a sistema nervioso central; Irritación del tracto respiratorio superior y ojos; A4: No clasificado como carcinógeno en humano		
Etilbenceno	ACGIH	TWA	20 ppm
	Otros datos: cochlear imp: Deterioro coclear; kidney dam (nephropathy): Daño renal (nefropatía); URT irr: Irritación del tracto respiratorio superior; BEI: Las sustancias para las que existe un Índice de Exposición Biológica o índices (véase la sección BEI ®); A3: Cancerígenos en los animales		
	NOM-010-STPS-2014	VLE-PPT	20 ppm
	Otros datos: IBE: Índice Biológico de Exposición recomendados por sustancia química; Daño a riñón; Daño coclear; Irritación del tracto respiratorio superior; Nefropatía; A3: Carcinógeno confirmado en animales con desconocimiento relevante para humanos		
Dióxido de titanio	ACGIH	TWA	10 mg/m3 , Dióxido de titanio
	Otros datos: LRT irr: Irritación del tracto respiratorio inferior; A4: No clasificados como cancerígenos en humanos		
	Dow IHG	TWA	2.4 mg/m3
	MX OEL	LMPE-PPT	10 mg/m3 , Titanio
	Otros datos: A4: No clasificado como carcinógeno en humano		
	MX OEL	LMPE-CT	20 mg/m3 , Titanio
	Otros datos: A4: No clasificado como carcinógeno en humano		
	NOM-010-STPS-2014	VLE-PPT	10 mg/m3
	Otros datos: Irritación del tracto respiratorio inferior; A4: No clasificado como carcinógeno en humano		

**Límites biológicos de exposición profesional**

Componentes	No. CAS	Parámetros de control	Análisis biológico	Hora de muestreo	Concentración permisible	Base
N-metil-2-pirrolidona	872-50-4	5-hidroxi-n-metil-2-pirrolidona	Orina	Al final del turno	100 mg/l	MX BEI
		5-hidroxi-N-metil-2-	Orina	Al final del turno (Tan	100 mg/l	ACGIH BEI

		pirrolidona		pronto como sea posible después de que cese la exposición)		
Metilisobutilcetona	108-10-1	MIBK	Orina	Al final del turno	2 mg/l	MX BEI
		MIBK	Orina	Al final del turno (Tan pronto como sea posible después de que cese la exposición)	1 mg/l	ACGIH BEI
Xileno	1330-20-7	Acidos metilhipúricos	Orina	Al final del turno	1.5 g/g creatinina	MX BEI
		Acidos metilhipúricos	Orina	Al final del turno (Tan pronto como sea posible después de que cese la exposición)	1.5 g/g creatinina	ACGIH BEI
Etilbenceno	100-41-4	Suma de ácido mandélico y ácido fenilgloxílico	Orina	Al final del turno del último día de la semana de trabajo	0.7 g/g creatinina	MX BEI
		Suma del ácido mandélico y el ácido fenilgloxílico	Orina	Al final del turno (Tan pronto como sea posible después de que cese la exposición)	0.15 g/g creatinina	ACGIH BEI

**Controles de la exposición**



**Controles de ingeniería:** Usar medidas de orden técnico para mantener las concentraciones atmosféricas por debajo de los límites de exposición. Si no existen valores límites de exposición aplicables o guías, usar solamente una ventilación adecuada. Puede ser necesaria la ventilación local en algunas operaciones.

#### Medidas de protección individual

**Protección de los ojos/ la cara:** Utilice gafas tipo motorista (goggles). Si la exposición produce molestias en los ojos, usar un respirador facial completo.

#### Protección de la piel

**Protección de las manos:** Usar guantes químicamente resistentes a este material. Ejemplos de materiales de barrera preferidos para guantes incluyen: Caucho de butilo Polietileno clorado. Polietileno. Alcohol Etil Vinílico laminado (EVAL) Ejemplos de materiales barrera aceptables para guantes son Caucho natural ("látex") Neopreno. Caucho de nitrilo/butadieno ("nitrilo" o "NBR") Alcohol polivinílico ("PVA") Cloruro de Polivinilo ("PVC" ó vinilo) Vitón. NOTA: La selección de un guante específico para una aplicación determinada y su duración en el lugar de trabajo debería tener en consideración los factores relevantes del lugar de trabajo tales como, y no limitarse a: Otros productos químicos que pudieran manejarse, requisitos físicos (protección contra cortes/pinchazos, destreza, protección térmica), alergias potenciales al propio material de los guantes, así como las instrucciones/ especificaciones dadas por el suministrador de los guantes.

**Otra protección:** Usar ropa protectora químicamente resistente a este material. La selección de equipo específico como mascarilla, guantes, delantal, botas o traje completo dependerá de la operación.

**Protección respiratoria:** Usar protección respiratoria cuando existe una posibilidad de superar el límite de exposición requerida ó recomendada. Usar un aparato de respiración homologado, si no existen límites de exposición requerida o recomendada. La selección de un aparato purificador del aire ó un aparato suministrador de aire con presión positiva dependerá de la operación específica y de la concentración ambiental potencial del material. En caso de emergencia, utilice un equipo respiratorio autónomo homologado de presión positiva. En zonas cerradas o poco ventiladas, utilice un equipo homologado de respiración de aire autónomo o una línea de aire a presión positiva con un equipo de respiración autónoma auxiliar.

Los tipos de mascarillas respiratorias siguientes deberían ser eficaces: Cartucho para vapor orgánico con un prefiltro de partículas.

---

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

---

<b>Aspecto</b>	
<b>Estado físico</b>	líquido
<b>Color</b>	negro
<b>Olor</b>	disolvente
<b>Umbral olfativo</b>	Sin datos disponibles
<b>pH</b>	Sin datos disponibles
<b>Punto/intervalo de fusión</b>	Sin datos disponibles
<b>Punto de congelación</b>	Sin datos disponibles
<b>Punto de ebullición (760 mmHg)</b>	114 °C
<b>Punto de inflamación</b>	<b>(Sistema de) Copa Cerrada Seta 41 °C</b>
<b>Velocidad de Evaporación ( Acetato de Butilo = 1)</b>	Sin datos disponibles
<b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>	No aplicable
<b>Límites inferior de explosividad</b>	Sin datos disponibles

<b>Límite superior de explosividad</b>	Sin datos disponibles
<b>Presión de vapor:</b>	Sin datos disponibles
<b>Densidad de vapor relativa (aire=1)</b>	Sin datos disponibles
<b>Densidad Relativa (agua = 1)</b>	1.2
<b>Solubilidad en agua</b>	Sin datos disponibles
<b>Coefficiente de reparto n-octanol/agua</b>	Sin datos disponibles
<b>Temperatura de auto-inflamación</b>	Sin datos disponibles
<b>Temperatura de descomposición</b>	Sin datos disponibles
<b>Viscosidad Dinámica</b>	25,000 mPa.s
<b>Viscosidad Cinemática</b>	Sin datos disponibles
<b>Propiedades explosivas</b>	No explosivo
<b>Propiedades comburentes</b>	La sustancia o mezcla no se clasifica como oxidante.
<b>Peso molecular</b>	Sin datos disponibles
<b>Tamaño de partícula</b>	No aplicable

NOTA: Los datos físicos y químicos dados en la Sección 9 son valores típicos para el producto, no constituyendo especificación.

---

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

---

**Reactividad:** No clasificado como un peligro de reactividad.

**Estabilidad química:** Estable en condiciones normales.

**Posibilidad de reacciones peligrosas:** Puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes. Cuando se calienta a temperaturas mayores de 150 °C (300 °F) en presencia del aire, el producto puede formar vapores de formaldehído. Deben mantenerse unas condiciones de manipulación segura manteniendo a las concentraciones de vapor en el límite de exposición ocupacional para el formaldehído. Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Líquidos y vapores inflamables.

**Condiciones que deben evitarse:** Calor, llamas y chispas.

**Materiales incompatibles:** Oxidantes

**Productos de descomposición peligrosos**

No se conoce ningún producto peligroso de la descomposición.

---

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

---

*Información toxicológica aparece en esta sección cuando tales datos están disponibles.*

**Toxicidad aguda**

**Toxicidad oral aguda**

Toxicidad por vía oral muy baja. No se prevén efectos nocivos por ingestión de cantidades pequeñas.

Como producto. No se ha determinado el DL50 por ingestión de una única dosis oral.

Basado en la información sobre el/los componente/s:  
DL50, Rata, > 2,000 mg/kg Estimado

**Toxicidad cutánea aguda**

No es probable que un contacto prolongado con la piel provoque una absorción en cantidades perjudiciales.

Como producto. No se ha determinado el DL50 por vía cutánea.

Basado en la información sobre el/los componente/s:  
DL50, > 2,000 mg/kg Estimado

**Toxicidad aguda por inhalación**

Se pueden alcanzar concentraciones de vapor que podrían ser perjudiciales por una exposición única. Puede causar irritación respiratoria y depresión del sistema nervioso central. Los síntomas de una exposición excesiva pueden ser efectos anestésicos o narcóticos; puede observarse mareo y somnolencia.

Como producto. La CL50 no ha sido determinada.

**Corrosión o irritación cutáneas**

Un contacto breve puede causar irritación en la piel con enrojecimiento local.

Un contacto prolongado puede producir una grave irritación en la piel con enrojecimiento local y molestias.

Puede producir sequedad y escamas en la piel.

**Lesiones o irritación ocular graves**

Puede producir una fuerte irritación en los ojos.

Puede producir una lesión moderada en la córnea.

Los vapores pueden irritar los ojos, causando incomodidad y enrojecimiento.

**Sensibilización**

Para sensibilización de la piel:

Contiene componentes que no causan sensibilización alérgica de la piel en cobayas.

Para sensibilización respiratoria:

No se encontraron datos relevantes.

**Toxicidad Sistémica de Organo Blanco Específico (Exposición Individual)**

Contiene uno o varios componentes clasificados como tóxicos específicos en determinados órganos, por exposición única, Categoría 3.

**Toxicidad Sistémica de Organo Blanco Específico (Exposición Repetida)**

Contiene los componente(s) que han causado efectos en los órganos siguientes de los animales:

Sangre.

Riñón.

Hígado.

Pulmón.

Puede provocar pérdidas de audición, según datos obtenidos con animales.

**Carcinogenicidad**

Contiene un(os) componente(s) que han provocado cáncer en animales de laboratorio. No hay evidencia de que estos hallazgos sean relevantes para los seres humanos.

**Teratogenicidad**

Contiene un(os) componente(s) que, en los animales de laboratorio, ha resultado ser tóxico para el feto en dosis que no son tóxicas para la madre. Contiene componente(s) que ha provocado defectos de nacimiento en animales de laboratorio solo a dosis tóxicas para la madre. En animales de laboratorio, N-metil pirrolidona en dosis altas ha tenido efectos tóxicos para el feto, con una toxicidad leve o no detectable en las madres.

**Toxicidad para la reproducción**

El(los) componente(s) que contiene no interfieren con la reproducción en estudios sobre animales.

**Mutagenicidad**

Contiene uno o varios componentes que dieron resultados negativos en algunos estudios de toxicidad genética in vitro y resultados positivos en otros. Contiene uno o varios componentes que dieron resultados negativos en los estudios de toxicidad genética en animales.

**Peligro de Aspiración**

Sobre la base de las propiedades físicas, no es probable el riesgo de aspiración.

**COMPONENTES INFLUYENDO LA TOXICOLOGÍA:****N-metil-2-pirrolidona****Toxicidad aguda por inhalación**

CL50, Rata, machos y hembras, 4 h, polvo/niebla, > 5.1 mg/l Directrices de ensayo 403 del OECD No hubo mortandad con esta concentración.

**Disulfuro de molibdeno****Toxicidad aguda por inhalación**

CL50, Rata, 4 h, polvo/niebla, > 2.82 mg/l No hubo mortandad con esta concentración.

**Grafito****Toxicidad aguda por inhalación**

CL50, Rata, 4 h, polvo/niebla, > 2 mg/l Directrices de ensayo 403 del OECD No hubo mortandad con esta concentración.

**Metilisobutilcetona****Toxicidad aguda por inhalación**

CL50, Rata, macho, 4 h, vapor, 8.2 - 16.4 mg/l

**Xileno****Toxicidad aguda por inhalación**

CL50, Rata, 4 h, vapor, 27.5 mg/l

**Etilbenceno****Toxicidad aguda por inhalación**

CL50, Rata, 4 h, vapor, 17.2 mg/l

**Dióxido de titanio****Toxicidad aguda por inhalación**

CL50, Rata, macho, 4 h, polvo/niebla, > 6.82 mg/l No hubo mortandad con esta concentración.

---

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

---

*Información ecotoxicológica aparece en esta sección cuando tales datos están disponibles.*

### Toxicidad

#### N-metil-2-pirrolidona

##### **Toxicidad aguda para peces**

El producto es prácticamente no tóxico para los organismos acuáticos en base aguda (CL50/CE50/EL50/LL50 > 100 mg/L para la mayoría de especies sensibles ensayadas).  
CL50, Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), Ensayo estático, 96 h, > 5,000 mg/l  
CL50, Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda), Ensayo estático, 96 h, 1,072 mg/l

##### **Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), Ensayo estático, 24 h, > 1,000 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 202 o Equivalente

##### **Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

CE50r, Desmodesmus subspicatus (alga verde), Ensayo estático, 72 h, Inhibición de la tasa de crecimiento., > 500 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 201 o Equivalente

##### **Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos**

NOEC, Daphnia magna (Pulga de mar grande), Ensayo semiestático, 21 d, 12.5 mg/l

#### Disulfuro de molibdeno

##### **Toxicidad aguda para peces**

El producto es prácticamente no tóxico para los organismos acuáticos en base aguda (CL50/CE50/EL50/LL50 > 100 mg/L para la mayoría de especies sensibles ensayadas).  
Para materiales similares(s):  
CL50, Pez, 96 h, > 100 mg/l

##### **Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

Basado en los datos de materiales similares  
CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 48 h, > 100 mg/l

##### **Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

Basado en los datos de materiales similares  
CE50r, algas, 72 h, Tasa de crecimiento, > 100 mg/l

##### **Toxicidad para las bacterias**

CE50, 30 h, Niveles respiratorios., > 100 mg/l

##### **Toxicidad crónica para peces**

Basado en los datos de materiales similares  
NOEC, Pez, 34 d, > 10 mg/l

##### **Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos**

Basado en los datos de materiales similares  
NOEC, Daphnia magna, 21 d, > 10 mg/l

### Grafito

#### **Toxicidad aguda para peces**

El producto es prácticamente no tóxico para los organismos acuáticos en base aguda (CL50/CE50/EL50/LL50 > 100 mg/L para la mayoría de especies sensibles ensayadas). CL50, Danio rerio (pez zebra), 96 h, > 100 mg/l, Directrices de ensayo 203 del OECD

#### **Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 48 h, > 100 mg/l, OECD TG 202

#### **Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

CE50, Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde), 72 h, > 100 mg/l, OECD TG 201

#### **Toxicidad para las bacterias**

CE50, 3 h, > 1,012.5 mg/l, OECD TG 209

### Metilisobutilcetona

#### **Toxicidad aguda para peces**

El producto es prácticamente no tóxico para los organismos acuáticos en base aguda (CL50/CE50/EL50/LL50 > 100 mg/L para la mayoría de especies sensibles ensayadas). CL50, Danio rerio (pez zebra), Ensayo estático, 96 h, > 179 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 203 o Equivalente

#### **Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 48 h, > 200 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 202 o Equivalente

#### **Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

CE50, Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde), Ensayo estático, 96 h, Inhibición de la tasa de crecimiento., 400 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 201 o Equivalente  
CE50, Lemna minor (lenteja de agua), Ensayo semiestático, 7 d, Inhibición de la tasa de crecimiento., > 146 mg/l, OCDE 221.

#### **Toxicidad para las bacterias**

CE10, Pseudomonas putida, 16 h, 275 mg/l

#### **Toxicidad crónica para peces**

NOEC, Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda), 31 d, peso, 57 mg/l  
LOEC, Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda), 31 d, peso, 105 mg/l  
MATC (Maximum Acceptable Toxicant Level), Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda), 31 d, peso, 77.4 mg/l

#### **Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos**

NOEC, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 21 d, 30 mg/l

### Xileno

#### **Toxicidad aguda para peces**

El producto es moderadamente tóxico para los organismos acuáticos en dosis agudas (CL50/CE50 varía entre 1 y 10 mg/l para la mayoría de las especies más sensibles ensayadas).

CL50, Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), Ensayo semiestático, 96 h, 2.6 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 203 o Equivalente

#### **Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

Cl50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 24 h, 1 - 4.7 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 202 o Equivalente

**Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

CE50r, Pseudokirchneriella subcapitata (Microalga), Estático, 73 h, Tasa de crecimiento, 4.36 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 201 o Equivalente

NOEC, Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde), 73 h, Tasa de crecimiento, 0.44 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 201 o Equivalente

**Toxicidad crónica para peces**

NOEC, Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), flujo a través, 56 d, mortalidad, > 1.3 mg/l

**Etilbenceno****Toxicidad aguda para peces**

El producto es moderadamente tóxico para los organismos acuáticos en dosis agudas (CL50/CE50 varía entre 1 y 10 mg/l para la mayoría de las especies más sensibles ensayadas).

CL50, Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), Ensayo semiestático, 96 h, 4.2 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 203 o Equivalente

**Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), Estático, 48 h, 1.8 - 2.4 mg/l

**Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

CE50, Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde), 72 h, Inhibición del crecimiento (reducción densidad celular), 3.6 - 4.6 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 201 o Equivalente

**Toxicidad para las bacterias**

CE50, Bacterias, 16 h, > 12 mg/l

**Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos**

NOEC, Ceriodaphnia dubia (pulga de agua), Ensayo semiestático, 7 d, 0.96 mg/l

**Toxicidad para organismos que viven en el suelo**

CL50, Eisenia fetida (lombrices), 2 d, Supervivencia, 0.047 mg/cm<sup>2</sup>

**Dióxido de titanio****Toxicidad aguda para peces**

El producto es prácticamente no tóxico para los organismos acuáticos en base aguda (CL50/CE50/EL50/LL50 > 100 mg/L para la mayoría de especies sensibles ensayadas). Mortalidad NOEC, Leuciscus idus (Carpas doradas), Ensayo estático, 48 h, > 1,000 mg/l

**Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), Ensayo estático, 48 h, > 1,000 mg/l

**Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

CE50, Skeletonema costatum (diatomea marina), 72 h, > 10,000 mg/l

**Toxicidad para las bacterias**

CE50, 3 h, > 1,000 mg/l, OECD TG 209

**Persistencia y degradabilidad****N-metil-2-pirrolidona**

**Biodegradabilidad:** El material es fácilmente biodegradable. Pasa los ensayos OECD de fácil biodegradabilidad.

Durante el periodo de 10 día : Aprobado

**Biodegradación:** 91 %

**Tiempo de exposición:** 28 d

**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301B o Equivalente

Durante el periodo de 10 día : No aplica

**Biodegradación:** 73 %

**Tiempo de exposición:** 28 d

**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301C o Equivalente

Durante el periodo de 10 día : No aplica

**Biodegradación:** > 90 %

**Tiempo de exposición:** 8 d

**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 302B o Equivalente

**Demanda Teórica de Oxígeno:** 2.58 mg/mg

#### **Fotodegradación**

**Tipo de Prueba:** Vida media (fotólisis indirecta)

**Sensibilizante:** Radicales hidroxilo

**Vida media atmosférica:** 0.486 d

**Método:** Estimado

#### **Disulfuro de molibdeno**

**Biodegradabilidad:** La biodegradabilidad no es aplicable para las sustancias inorgánicas.

#### **Grafito**

**Biodegradabilidad:** No es aplicable la biodegradabilidad.

#### **Metilisobutilcetona**

**Biodegradabilidad:** El material es fácilmente biodegradable. Pasa los ensayos OECD de fácil biodegradabilidad.

Durante el periodo de 10 día : Aprobado

**Biodegradación:** 83 %

**Tiempo de exposición:** 28 d

**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301F o Equivalente

**Demanda Teórica de Oxígeno:** 2.72 mg/mg

#### **Fotodegradación**

**Tipo de Prueba:** Vida media (fotólisis indirecta)

**Sensibilizante:** Radicales hidroxilo

**Vida media atmosférica:** 14.5 h

**Método:** Estimado

#### **Xileno**

**Biodegradabilidad:** Se prevé que el producto biodegrade rápidamente.

Durante el periodo de 10 día : Aprobado

**Biodegradación:** > 60 %

**Tiempo de exposición:** 10 d

**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301F o Equivalente

**Demanda Teórica de Oxígeno:** 3.17 mg/mg



**Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)**

Tiempo de incubación	DBO
5 d	37.000 %
10 d	58.000 %
20 d	72.000 %

**Fotodegradación****Tipo de Prueba:** Vida media (fotólisis indirecta)**Sensibilizante:** Radicales hidroxilo**Vida media atmosférica:** 19.7 h**Método:** Estimado**Etilbenceno****Biodegradabilidad:** El material es fácilmente biodegradable. Pasa los ensayos OECD de fácil biodegradabilidad.

Durante el periodo de 10 día : Aprobado

**Biodegradación:** 100 %**Tiempo de exposición:** 6 d**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301E o Equivalente**Demanda Teórica de Oxígeno:** 3.17 mg/mg Estimado**Demanda Química de Oxígeno (DQO):** 2.62 mg/mg Dicromato**Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)**

Tiempo de incubación	DBO
5 d	31.5 %
10 d	38.5 %
20 d	45.4 %

**Fotodegradación****Sensibilizante:** Radicales hidroxilo**Vida media atmosférica:** 55 h**Método:** Estimado**Dióxido de titanio****Biodegradabilidad:** No es aplicable la biodegradabilidad.**Potencial de bioacumulación****N-metil-2-pirrolidona****Bioacumulación:** El potencial de bioconcentración es bajo (FBC < 100 o Log Pow < 3).**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** -0.38 medido**Disulfuro de molibdeno****Bioacumulación:** No es aplicable el reparto de agua a octanol.**Grafito**

**Bioacumulación:** No se encontraron datos relevantes.

**Metilisobutilcetona**

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** 1.9 medido

**Xileno**

**Bioacumulación:** El potencial de bioconcentración es bajo (FBC < 100 o Log Pow < 3).

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** 3.12 medido

**Factor de bioconcentración (FBC):** 25.9 Trucha arcoiris (Salmo gairdneri) medido

**Etilbenceno**

**Bioacumulación:** El potencial de bioconcentración es bajo (FBC < 100 o Log Pow < 3).

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** 3.15 medido

**Factor de bioconcentración (FBC):** 15 Pez medido

**Dióxido de titanio**

**Bioacumulación:** No es aplicable el reparto de agua a octanol.

**Movilidad en el suelo**

**N-metil-2-pirrolidona**

El potencial de movilidad en el suelo es muy elevado (Poc entre 0 y 50).

Considerando que la constante de Henry es muy baja, la volatilidad procedente de cuerpos naturales de agua o suelos húmedos no se espera que sea un proceso importante de destino final del producto.

**Coefficiente de reparto (Koc):** 21 Estimado

**Disulfuro de molibdeno**

No se encontraron datos relevantes.

**Grafito**

No se encontraron datos relevantes.

**Metilisobutilcetona**

El potencial de movilidad en el suelo es elevado (Poc entre 50 y 150).

**Coefficiente de reparto (Koc):** 101 Estimado

**Xileno**

El potencial de movilidad en el suelo es moderado (Poc entre 150 y 500).

**Coefficiente de reparto (Koc):** 443 Estimado

**Etilbenceno**

El potencial de movilidad en el suelo es bajo (Poc entre 500 y 2000).

**Coefficiente de reparto (Koc):** 518 Estimado

**Dióxido de titanio**

Ningún dato disponible.

**Resultados de la valoración PBT y mPmB**

**N-metil-2-pirrolidona**

Esta sustancia no se considera como persistente, bioacumulable ni tóxica (PBT). Esta sustancia no se considera como muy persistente ni muy bioacumulable (vPvB).

**Disulfuro de molibdeno**

La persistencia, bioacumulación y toxicidad (PBT) de esta sustancia no ha sido evaluada.

**Grafito**

Esta sustancia no se considera como persistente, bioacumulable ni tóxica (PBT). Esta sustancia no se considera como muy persistente ni muy bioacumulable (vPvB).

**Metilisobutilcetona**

Esta sustancia no se considera como persistente, bioacumulable ni tóxica (PBT). Esta sustancia no se considera como muy persistente ni muy bioacumulable (vPvB).

**Xileno**

Esta sustancia no se considera como persistente, bioacumulable ni tóxica (PBT). Esta sustancia no se considera como muy persistente ni muy bioacumulable (vPvB).

**Etilbenceno**

Esta sustancia no se considera que sea persistente, bioacumulativa ni tóxica (PBT). Esta sustancia no se considera que sea muy persistente ni muy bioacumulativa (vPvB).

**Dióxido de titanio**

La persistencia, bioacumulación y toxicidad (PBT) de esta sustancia no ha sido evaluada.

**Otros efectos adversos**

**N-metil-2-pirrolidona**

Esta sustancia no se encuentra en la lista del Protocolo de Montreal relativa a las sustancias que agotan la capa de ozono.

**Disulfuro de molibdeno**

Esta sustancia no se encuentra en la lista del Protocolo de Montreal relativa a las sustancias que agotan la capa de ozono.

**Grafito**

Esta sustancia no se encuentra en la lista del Protocolo de Montreal relativa a las sustancias que agotan la capa de ozono.

**Metilisobutilcetona**

Esta sustancia no se encuentra en la lista del Protocolo de Montreal relativa a las sustancias que agotan la capa de ozono.

**Xileno**

Esta sustancia no se encuentra en la lista del Protocolo de Montreal relativa a las sustancias que agotan la capa de ozono.

**Etilbenceno**

Esta sustancia no se encuentra en la lista del Protocolo de Montreal relativa a las sustancias que agotan la capa de ozono.

**Dióxido de titanio**

Esta sustancia no se encuentra en la lista del Protocolo de Montreal relativa a las sustancias que agotan la capa de ozono.

---

### 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

---

**Métodos de eliminación.:** NO ENVIAR A NINGUN DESAGÜE, NI AL SUELO NI A NINGUNA CORRIENTE DE AGUA. Todas las prácticas de vertido deben cumplir las Leyes y Reglamentos Federales, Estatales, Provinciales y Locales. Los reglamentos pueden variar según la localización. El generador de los residuos es el único responsable de la caracterización de los mismos y del cumplimiento de las Leyes aplicables. COMO PROVEEDOR, NO TENEMOS CONTROL SOBRE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN NI LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN DE LAS PARTES QUE MANEJAN O USAN ESTE PRODUCTO. LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO SE REFIERE SOLAMENTE AL PRODUCTO EN LAS CONDICIONES DE ENVÍO PREVISTAS Y DESCRITAS EN LA SECCIÓN DE LA HOJA DE SEGURIDAD: Información sobre la composición. PARA LOS PRODUCTOS NO USADOS NI CONTAMINADOS, las opciones preferidas incluyen el envío a un lugar aprobado y autorizado. Reciclador. Recuperador. Incinerador u otro medio de destrucción térmica. Para información adicional, consulte: Información sobre manejo y almacenamiento, Sección 7 de la MSDS Información sobre estabilidad y reactividad, Sección 10 de la MSDS Información sobre Legislación, Sección 15 de la MSDS

**Métodos de tratamiento y eliminación para envases usados:** Los contenedores vacíos deberían ser reciclados o eliminados a través de una entidad aprobada para la gestión de residuos. El generador de los residuos es el único responsable de la caracterización de los mismos y del cumplimiento de las Leyes aplicables. No vuelva a utilizar los contenedores para cualquier uso.

---

### 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

---

#### Clasificación para transporte TERRESTRE

Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.(Etilbenceno, Isobutil metil cetona)
Número ONU	UN 1993
Clase	3
Grupo de embalaje	III

#### Clasificación para transporte MARÍTIMO (IMO/IMDG)

Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.(Etilbenceno, Isobutil metil cetona)
Número ONU	UN 1993
Clase	3
Grupo de embalaje	III
Contaminante marino	No
Transporte a granel de acuerdo con el Anexo I o II del Convenio MARPOL 73/78 y los códigos CIQ y CIG.	Consulte lo reglamentos de la OMI antes de iniciar un transporte marítimo a granel

#### Clasificación para transporte AÉREO (IATA/ICAO)

Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Líquido inflamable, n.e.p.(Etilbenceno, Isobutil metil cetona)
--	--

Número ONU	UN 1993
Clase	3
Grupo de embalaje	III

Esta información no pretende abarcar toda la información/requisitos legislativos específicos u operacionales del producto. Las clasificaciones para el transporte pueden variar en función del volumen del contenedor y de las diferentes normativas regionales o nacionales. La información adicional sobre el sistema de transporte puede obtenerse a través de un representante autorizado de la organización de ventas o servicio de atención al cliente. Es responsabilidad de la organización del transporte el cumplimiento de todas las leyes, regulaciones y normas aplicables relativas al transporte del producto.

## 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Se recomienda que el cliente verifique en el lugar donde se usa este producto si el mismo se encuentra específicamente reglamentado para su aplicación en consumo humano o aplicaciones veterinarias, como aditivo en productos comestibles o farmacéuticos o de envasado, productos sanitarios y cosméticos, o aún como agente controlado reconocido como precursor en la fabricación de drogas, armas químicas y municiones.

La comunicación de los peligros de este producto es conforme a las legislaciones locales e internacionales, respetando se siempre el requisito más restrictivo.

## 16. OTRA INFORMACIÓN

### Sistema de Clasificación de Peligros

#### NFPA

Salud	Inflamabilidad	Inestabilidad
2	3	0

### Revisión

Número de Identificación: 4097049 / A776 / Fecha: 20.11.2019 / Versión: 2.0

Las revisiones más recientes están marcadas con doble barra y negrita en el margen izquierdo del documento.

### Leyenda

ACGIH	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA
ACGIH BEI	ACGIH - Índices Biológicos de Exposición (BEI)
Dow IHG	Dow IHG
LMPE-CT	Límite máximo permisible de exposición de corto tiempo
LMPE-PPT	Límite máximo permisible de exposición promedio ponderado en tiempo
MX BEI	Norma Oficial Mexicana NOM-047-SSA1-2011, Salud ambiental-Índices biológicos de exposición para el personal ocupacionalmente expuesto a sustancias químicas
MX OEL	Límites máximos permisibles de exposición
NOM-010-STPS-2014	Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control - Apéndice I: Valores Límite de Exposición a Sustancias Químicas Contaminantes del Ambiente Laboral

STEL	Límite de exposición a corto plazo
TWA	Tiempo promedio ponderado
US WEEL	Niveles de exposición ambiental (WEEL) de EE.UU.
VLE-CT	Valores límite de exposición promedio ponderado en el tiempo, de corto tiempo
VLE-PPT	Valores límite de exposición promedio ponderado en el tiempo

### Texto completo de otras abreviaturas

AICS - Inventario Australiano de Sustancias Químicas; ANTT - Agencia Nacional de Transporte Terrestre de Brasil; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; ERG - Guía de respuesta ante emergencias; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; Nch - Norma chilena; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NOM - Norma Oficial Mexicana; NTP - Programa Toxicológico Nacional; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TDG - Transporte de mercancías peligrosas; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; UNRTDG - Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo; WHMIS - Sistema de Información de Materiales Peligrosos en el Sitio de Trabajo

### Fuentes y referencias de la información.

El departamento para la regulación de productos (Product Regulatory Services) y los de comunicación de riesgos (Hazard Communications) preparan las FDS con la información extraída de referencias internas de la empresa.

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

DDP SPECIALTY ELECTRONIC MATERIALS US 9, LLC recomienda a cada cliente o usuario que reciba esa HOJA DE INFORMACIÓN PARA MANEJO SEGURO DEL PRODUCTO que la estudie cuidadosamente, y de ser necesario o apropiado, consulte a un especialista con el objeto de conocer los riesgos asociados al producto y comprender los datos de esa hoja. Las informaciones aquí contenidas son verídicas y precisas en cuanto a los datos mencionados. No obstante no se otorga

ninguna garantía expresa o implícita. Los requisitos legales y reglamentarios se encuentran sujetos a modificaciones y pueden diferir de una jurisdicción a otra. Es responsabilidad del usuario asegurar que sus actividades cumplan con la legislación en vigor. Las informaciones contenidas en estas HOJAS corresponden exclusivamente al producto tal cual fue despachado, en su envase original. Como las condiciones de uso del producto están fuera del control de nuestra Compañía, corresponde al comprador / usuario determinar las condiciones necesarias para su uso seguro. Debido a la proliferación de fuentes de informaciones, como las hojas de información de otros proveedores, nosotros no somos y no podemos ser responsables de las hojas de información obtenidas de otras fuentes. Si hubiera obtenido una hoja de información de otra fuente distinta o si no estuviera seguro que la misma fuera la vigente, póngase en contacto con nosotros y solicite la información actualizada.  
MX