



Hoja de Seguridad del Producto

CHPM COLOMBIA LTDA

Nombre del producto: Recubrimiento Antifricción
MOLYKOTE® D-321 R

Fecha: 17.10.2018

Fecha de impresión: 12.12.2020

CHPM COLOMBIA LTDA 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: Recubrimiento Antifricción MOLYKOTE® D-321 R

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

Usos identificados: Lubricantes y aditivos para lubricantes

IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

CHPM COLOMBIA LTDA

Bogotá

Calle 90 No 18 – 53, Oficinas 305 y 306

CENTRO EMPRESARIAL COLPATRIA

110221 BOGOTA

COLOMBIA

Numero para información al cliente:

+57-1-6538208

SDSQuestion-LA@dupont.com

Fax:

5-6688043

TELÉFONO DE EMERGENCIA

Contacto de Emergencia 24 horas: 01800-710-2151

Contacto Local para Emergencias: 01 8000 91 60 12

CISPROQUIM

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación SGA

Líquidos inflamables - Categoría 3

Corrosión o irritación cutáneas - Categoría 3

Lesiones o irritación ocular graves - Categoría 2A

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única - Categoría 3

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas - Categoría 1

Peligro de aspiración - Categoría 1

Toxicidad acuática aguda - Categoría 2

Toxicidad acuática crónica - Categoría 2

Elementos de etiquetado GHS

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia: **PELIGRO**;

Indicaciones de peligro

Líquidos y vapores inflamables.

Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

Provoca una leve irritación cutánea.

Provoca irritación ocular grave.

Puede provocar somnolencia o vértigo.

Perjudica a determinados órganos (Sistema nervioso central) por exposición prolongada o repetida.

Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Prevención

Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.

Mantener el recipiente herméticamente cerrado.

Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.

Utilizar material eléctrico/ de ventilación/ iluminación/ antideflagrante.

No utilizar herramientas que produzcan chispas.

Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.

No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.

Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.

No comer, beber ni fumar durante su utilización.

Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.

Evitar su liberación al medio ambiente.

Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.

Intervención

EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua.

EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal.

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.

Consultar a un médico en caso de malestar.

NO provocar el vómito.

En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.

Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

En caso de incendio: Utilizar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, producto químico seco, dióxido de carbono para la extinción.
Recoger el vertido.

Almacenamiento

Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.
Guardar bajo llave.

Eliminación

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: Compuestos orgánicos e inorgánicos, en aceite mineral
Este producto es una mezcla.

Componente	Número de registro CAS	Concentración
n-Butil Acetato	123-86-4	>= 30,0 - < 50,0 %
Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada	64742-82-1	>= 30,0 - < 50,0 %
Disulfuro de molibdeno	1317-33-5	>= 10,0 - < 20,0 %
Titanato polibutílico	9022-96-2	>= 10,0 - < 20,0 %
Grafito	7782-42-5	>= 1,0 - < 10,0 %
Butanol	71-36-3	>= 1,0 - < 3,0 %
Óxido de Zinc	1314-13-2	>= 0,25 - < 1,0 %

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 provocar el vómito. Avisar a un médico o llevar inmediatamente a la enfermería u hospital.

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. Ya que puede producirse una rápida absorción a través de los pulmones, si se aspira, y por tanto causar efectos sistémicos, el médico que asista al paciente decidirá si se le provocará o no el vómito. Si se efectúa un lavado de estómago, se recomienda un control endotraqueal y/o esofágico. El riesgo de aspiración pulmonar se valorará con relación a la toxicidad. 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 apropiados: Agua pulverizada Espuma resistente al alcohol Dióxido de carbono (CO₂) 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 azufre

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. 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: Sin datos disponibles

Control del Polvo: Sin datos disponibles

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. 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. Limpie los restos del material derramado con un absorbente adecuado. 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. Evítense 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.

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	Notación/Valor
n-Butil Acetato	ACGIH	TWA	50 ppm
	ACGIH	STEL	150 ppm
	Dow IHG	TWA	75 ppm
	Dow IHG	STEL	150 ppm
Disulfuro de molibdeno	ACGIH	TWA fracción inhalable	10 mg/m3 , Molibdeno
	ACGIH	TWA fracción respirable	3 mg/m3 , Molibdeno
Grafito	ACGIH	TWA fracción respirable	2 mg/m3
Butanol	ACGIH	TWA	20 ppm
Óxido de Zinc	ACGIH	TWA fracción respirable	2 mg/m3
	ACGIH	STEL fracción respirable	10 mg/m3

Durante el manejo o procesamiento pueden producirse productos de reacción o descomposición con Límites de Exposición Ocupacional (LEO).
butanol

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).

Protección de la piel

Protección de las manos: Usar guantes químicamente resistentes a este material. Ejemplos de materiales de barrera preferidos para guantes incluyen: Polietileno clorado. Neopreno. Caucho de nitrilo/butadieno ("nitrilo" o "NBR") Polietileno. Alcohol Etil Vinílico laminado (EVAL) Alcohol polivinílico ("PVA") Ejemplos de materiales barrera aceptables para guantes son Caucho de butilo Caucho natural ("látex") 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.

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

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto	
Estado físico	líquido
Color	gris oscuro
Olor	disolvente
Umbral olfativo	Sin datos disponibles
pH	Sin datos disponibles
Punto/intervalo de fusión	Sin datos disponibles
Punto de congelación	Sin datos disponibles
Punto de ebullición (760 mmHg)	> 100 °C

Punto de inflamación	copa cerrada 23 °C
Velocidad de Evaporación (Acetato de Butilo = 1)	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	No aplicable
Límites inferior de explosividad	Sin datos disponibles
Límite superior de explosividad	Sin datos disponibles
Presión de vapor:	Sin datos disponibles
Densidad de vapor relativa (aire=1)	Sin datos disponibles
Densidad Relativa (agua = 1)	1,07
Solubilidad en agua	Sin datos disponibles
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	Sin datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición	Sin datos disponibles
Viscosidad Cinemática	< 20,5 mm ² /s a 25 °C
Propiedades explosivas	No explosivo
Propiedades comburentes	La sustancia o mezcla no se clasifica como oxidante.
Peso molecular	Sin datos disponibles
Tamaño de partícula	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. 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: Butanol.

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, > 5.000 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, Conejo, > 5.000 mg/kg Estimado

Toxicidad aguda por inhalación

Una exposición prolongada y excesiva puede causar efectos nocivos. Puede afectar el sistema nervioso central. Los síntomas de una exposición excesiva pueden ser efectos anestésicos o narcóticos; puede observarse mareo y somnolencia. Una exposición excesiva puede irritar el tracto respiratorio superior (nariz y garganta).

Como producto. La CL50 no ha sido determinada.

Corrosión o irritación cutáneas

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

Un contacto prolongado puede irritar la piel con enrojecimiento local.

Puede producir sequedad y escamas en la piel.

Lesiones o irritación ocular graves

Puede producir una fuerte irritación en los ojos.

Puede causar lesión de cornea.

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 humanos siguientes:

Sistema Nervioso Central.

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

Tejido nasal.

Carcinogenicidad

No se encontraron datos relevantes.

Teratogenicidad

Contiene componente(s) que ha provocado defectos de nacimiento en animales de laboratorio solo a dosis tóxicas para la madre. Contiene componente(s) que, para animales de laboratorio, han sido tóxicos para el feto solamente en dosis tóxicas para la madre.

Toxicidad para la reproducción

En el caso de animales, los estudios sobre un(os) componente(s) han revelado efectos sobre la reproductividad para dosis que produjeron toxicidad significativa para los padres del animal. Contiene el componente(s) que no interfirieron con la fertilidad en los estudios realizados con animales.

Mutagenicidad

Contiene un componente(s) que dio resultados negativos en los estudios de toxicidad genética in vitro. Contiene uno o varios componentes que dieron resultados negativos en los estudios de toxicidad genética en animales.

Peligro de Aspiración

En el caso de ingestión o vómitos, este producto puede ser aspirado por los pulmones, resultando en una rápida absorción y lesión en otros sistemas del organismo.

COMPONENTES INFLUYENDO LA TOXICOLOGÍA:

n-Butil Acetato

Toxicidad aguda por inhalación

La CL50 no ha sido determinada.

Nafta (petróleo), fracción pesada hidrosulfurada

Toxicidad aguda por inhalación

Basado en los datos de materiales similares CL50, Rata, 4 h, vapor, > 13,1 mg/l

Disulfuro de molibdeno

Toxicidad aguda por inhalación

CL50, Rata, 4 h, polvo/niebla, > 2,82 mg/l No hubo mortandad con esta concentración.

Titanato polibutílico

Toxicidad aguda por inhalación

La CL50 no ha sido determinada.

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.

Butanol

Toxicidad aguda por inhalación

CL50, Rata, machos y hembras, 4 h, vapor, > 17,76 mg/l Directrices de ensayo 403 del OECD No hubo mortandad con esta concentración.

Óxido de Zinc

Toxicidad aguda por inhalación

CL50, Rata, 4 h, polvo/niebla, > 5 mg/l No hubo mortandad con esta concentración.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

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

Ecotoxicidad

n-Butil Acetato

Toxicidad aguda para peces

El producto es ligeramente tóxico para los organismos acuáticos en una dosis aguda (CL50/CE50 varía entre 10 y 100 mg/l para las especies ensayadas más sensibles).
CL50, Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda), Ensayo dinámico, 96 h, 18 mg/l

Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos

CL50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 48 h, 44 mg/l, Método No Especificado.

Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas

CE50r, Desmodesmus subspicatus (alga verde), 72 h, Inhibición de la tasa de crecimiento., 648 mg/l

Toxicidad para las bacterias

CE50, Bacterias, 16 h, > 1.000 mg/l

Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos

NOEC, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 21 d, 23 mg/l

Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada

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).

Basado en los datos de materiales similares

LL50, Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), 96 h, 10 - 30 mg/l, Directrices de ensayo 203 del OECD

Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos

Basado en los datos de materiales similares

EL50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 48 h, 10 - 22 mg/l, OECD TG 202

Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas

Basado en los datos de materiales similares

EL50, Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde), 72 h, 4,6 - 10 mg/l, OECD TG 201

Basado en los datos de materiales similares

NOELR, Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde), 72 h, 0,22 mg/l, OECD TG 201

Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos

Basado en los datos de materiales similares
NOELR, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 21 d, 0,097 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

Titanato polibutílico

Toxicidad aguda para peces

No se espera que sea un tóxico agudo para organismos acuáticos.

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

Butanol

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, Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda), Ensayo dinámico, 96 h, 1.376 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 203 o Equivalente

Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos

CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), Ensayo estático, 48 h, 1.328 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 202 o Equivalente

Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas

CE50, Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde), 96 h, Inhibición de la tasa de crecimiento., 225 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 201 o Equivalente

Toxicidad para las bacterias

CE50, Pseudomonas putida, Ensayo estático, 17 h, Inhibición del crecimiento, > 1.000 mg/l, DIN 38412

Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos

NOEC, Daphnia magna (Pulga de mar grande), Ensayo semiestático, 21 d, número de descendientes, 4,1 mg/l

Toxicidad para los organismos terrestres

El material es prácticamente no tóxico para las aves en base aguda (LD50 >2000 mg/kg).

Óxido de Zinc

Toxicidad aguda para peces

Sobre una base aguda, el producto es altamente tóxico para los organismos acuáticos (CL50/CE50 < 0,1 mg/l) para la mayoría de las especies sensibles.

CL50, Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), Ensayo estático, 96 h, 0,14 - 1,1 mg/l

CL50, Danio rerio (pez zebra), 96 h, 1 - 10 mg/l

Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos

CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 48 h, 1 - 10 mg/l

Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas

CI50, Selenastrum capricornutum (algas verdes), 72 h, Tasa de crecimiento, 0,136 mg/l

Toxicidad para las bacterias

Basado en los datos de materiales similares

CE50, 3 h, 5,2 mg/l, OECD TG 209

Toxicidad crónica para peces

NOEC, Danio rerio (pez zebra), 32 d, mortalidad, >= 0,540 mg/l

Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos

NOEC, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 21 d, número de descendientes, 0,04 mg/l

Persistencia y degradabilidad

n-Butil Acetato

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 301D o Equivalente

Demanda Teórica de Oxígeno: 2,20 mg/mg Estimado

Fotodegradación

Sensibilizante: Radicales hidroxilo

Vida media atmosférica: 2,32 d

Método: Estimado

Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada

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

Basado en los datos de materiales similares Durante el periodo de 10 día : Aprobado

Biodegradación: 74,7 %

Tiempo de exposición: 28 d

Método: Directrices de ensayo 301F del OECD

Disulfuro de molibdeno

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

Titanato polibutílico

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

Grafito

Biodegradabilidad: No es aplicable la biodegradabilidad.

Butanol

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

Durante el periodo de 10 día : Aprobado

Biodegradación: 98 %

Tiempo de exposición: 19 d

Método: Guía de ensayos de la OCDE 301E o Equivalente

Demanda Teórica de Oxígeno: 2,59 mg/mg Estimado

Demanda Química de Oxígeno (DQO): 2,45 mg/mg Estimado

Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)

Tiempo de incubación	DBO
5 d	68 %
10 d	87 %
15 d	92 %
20 d	92 %

Fotodegradación

Tipo de Prueba: Vida media (fotólisis indirecta)

Sensibilizante: Radicales hidroxilo

Vida media atmosférica: 55,9 h

Método: Estimado

Óxido de Zinc

Biodegradabilidad: No es aplicable la biodegradabilidad.

Potencial de bioacumulación

n-Butil Acetato

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

Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow): Pow: 3,2 a 25 °C medido

Factor de bioconcentración (FBC): 15 Pez Estimado

Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada

Bioacumulación: Basado en los datos de materiales similares

Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow): > 4

Disulfuro de molibdeno

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

Titanato polibutílico

Bioacumulación: No se encontraron datos relevantes.

Grafito

Bioacumulación: No se encontraron datos relevantes.

Butanol

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

Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow): 1 a 25 °C Directriz 117 de la OCDE (Coefficiente de partición/reparto (n-octanol/agua), método HPLC)

Factor de bioconcentración (FBC): 3,16 Pez Estimado

Óxido de Zinc

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

Factor de bioconcentración (FBC): 177 Pez

Movilidad en el Suelo

n-Butil Acetato

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

Coefficiente de reparto (Koc): 19 - 70 Estimado

Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada

No se encontraron datos relevantes.

Disulfuro de molibdeno

No se encontraron datos relevantes.

Titanato polibutílico

No se encontraron datos relevantes.

Grafito

No se encontraron datos relevantes.

Butanol

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

Coeficiente de reparto (Koc): 2,4 Estimado

Óxido de Zinc

Ningún dato disponible.

Resultados de la valoración PBT y mPmB

n-Butil Acetato

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

Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada

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

Disulfuro de molibdeno

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

Titanato polibutílico

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).

Butanol

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

Óxido de Zinc

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

Otros efectos adversos

n-Butil Acetato

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

Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada

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.

Titanato polibutílico

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.

Butanol

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

Óxido de Zinc

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.(acetato de butilo, Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada)
Número ONU	UN 1993
Clase	3
Grupo de embalaje	III
Peligros para el medio ambiente	Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada, óxido de cinc

Clasificación para transporte MARÍTIMO (IMO/IMDG)

Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.(acetato de butilo, Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada)
Número ONU	UN 1993
Clase	3
Grupo de embalaje	III
Contaminante marino	Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada, óxido de cinc
Transporte a granel de acuerdo con el Anexo I o II del Convenio MARPOL 73/78 y los códigos CIQ y CIG.	Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

Clasificación para transporte AÉREO (IATA/ICAO)

Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Flammable liquid, n.o.s.(acetato de butilo, Nafta (petróleo), fracción pesada hidrodesulfurada)
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: 2287978 / A850 / Fecha: 17.10.2018 / Versión: 7.0

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
Dow IHG	Dow IHG
STEL	Límite de exposición a corto plazo
TWA	Tiempo promedio ponderado

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; CPR - Regulación para productos controlados; 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 estructural-

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

CHPM COLOMBIA LTDA 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.

CO