

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

## REACTOR R-70

### I. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA

NOMBRE COMERCIAL: REACTOR R-70  
CLASE DE PRODUCTO: MEZCLA  
FAMILIA QUÍMICA: POLIISOCIANATO

INFORMACIÓN DEL  
FABRICANTE/PROVEEDOR: EL NERVION S.A DE C.V.  
ALDAMA # 5, COL. LA ESCUELA,  
TLALNEPANTLA, EDO. MÉXICO, 54090  
MÉXICO

TELÉFONO: +52 (55) 2169-0470  
TELEFAX: +52 (55) 5398-4304

### II. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

#### CLASIFICACIÓN DE PELIGO DEL PRODUCTO:

Líquidos inflamables (categoría 3), H226  
Toxicidad aguda (inhalación) (categoría 4), H332  
Irritación de la piel (Categoría 2), H315  
Lesiones oculares graves/irritación ocular (Categoría 2A), H319  
Sensibilización cutánea (categoría 1), H317  
Carcinogenicidad (categoría 2), H351  
Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única) (categoría 2 sistema respiratorio, sistema nervioso central), H371  
Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única) (categoría 3 sistema respiratorio), H335

#### PICTOGRAMAS:



**Palabra de Advertencia:** ATENCIÓN

#### Indicaciones de Peligro:

H226 Líquido y vapores inflamables.  
H315 Provoca irritación cutánea.  
H317 Puede provocar una reacción cutánea alérgica.  
H319 Provoca irritación ocular grave.  
H332 Nocivo si se inhala.  
H335 Puede irritar las vías respiratorias.  
H351 Susceptible de provocar cáncer.  
H371 Puede provocar daños en los órganos (sistema nervioso central)

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
 Fecha de Actualización: 21/08/2017

## REACTOR R-70

### Consejos de prudencia:

- P103 Leer la etiqueta antes del uso
- P201 Procurarse las instrucciones antes del uso
- P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad
- P210 Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar
- P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado
- P240 Conectar a tierra y/o enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.
- P241 Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación/ antideflagrante.
- P242 Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas.
- P243 Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
- P261 Evitar respirar los vapores.
- P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
- P270 No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto
- P271 Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
- P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
- P280 Llevar guantes, gafas, máscara de protección.
- P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.
- 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.
- P312 Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o aun médico en caso de malestar.
- P322 Se necesitan medidas específicas (ver las instrucciones suplementarias de primeros auxilios en esta etiqueta)
- P332 + P313 En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.
- P362 Quitarse las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
- P391 Recoger el vertido.
- P370 + P378 En caso de incendio: Utilizar arena seca, polvo químico seco o espuma resistente al alcohol para apagarlo.
- P403 + P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.
- P501 Eliminar el contenido y/o el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

### III. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

ITEM	COMPONENTES	NUMERO DE CAS	CONCENTRACIÓN [%]
01	REACTOR R-75	NO DISPONIBLE	40.0-60.0
02	POLIISOCIANATO AROMATICO ADUCTO	NO DISPONIBLE	40.0-60.0

La identidad química específica y/o el porcentaje exacto del(los) componente(s) han sido retenidas como secreto comercial.

Contenido residual de monómero de diisocianato: <0.50%, Durante los seis meses siguientes, especialmente si se almacena a temperaturas cercanas al límite superior del rango de temperatura de almacenamiento recomendado, el contenido de monómero HDI puede incrementarse a un máximo de: 0.70%.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### Revisión de Emergencia

#### **Apariencia Física**

Forma: Líquida  
Color: Transparente  
Olor: Característico  
Solubilidad en agua: Insoluble- Reacciona lentamente con el agua liberando gas CO<sub>2</sub>  
pH: No aplica

**EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN:** Inflamable. Podrían ser liberados los gases/vapores tóxicos durante la combustión y/o descomposición térmica. Un recipiente cerrado puede explotar con el calor extremo o cuando el contenido ha sido contaminado con agua. Use rocío de agua fría para enfriar los contenedores de fuego para minimizar el riesgo de ruptura. Vapores o la neblina pueden suponer un riesgo de incendio y explosión si se expone a altas temperaturas o de ignición. Los vapores pueden viajar a zonas fuera del lugar de trabajo antes de encender/volver a la fuente de vapor. Contenedores de tierra y el equipo deben estar aterrizados antes de hacer la transferencia para evitar las chispas estáticas. Se ha asociado con exposición ocupacional prolongada y repetida a solventes con daño cerebral y el sistema nervioso de forma permanente. El uso erróneo deliberadamente concentrando o inhalación de solventes puede ser dañino o fatal. Causa irritación del tracto respiratorio. Puede causar reacciones alérgicas respiratorias. Dañino si es inhalado. Vías respiratorias. El daño a los pulmones y la sensibilización respiratoria puede ser permanente. Causa irritación de la piel. Puede causar una reacción alérgica en la piel. Sensibiliza la piel. Experimentos de abril de animales y otras investigaciones indican que el contacto con la piel diisocianatos pueden jugar un papel en las causas de la sensibilización a los isocianatos y la reacción de las vías respiratorias. Causa irritación de los ojos, puede causar daño pulmonar, puede afectar el sistema nervioso, puede causar daño cerebral, daño al hígado, puede causar daño renal. Contiene material que puede causar cáncer.

#### **Efectos Potenciales a la Salud**

**la EXPOSICIÓN (prolongada o el uso repetido): pueden agravar o acentuar cualquiera de estos efectos.**

**CONTACTO CON LA PIEL:** Irritante. Puede ser absorbido por la piel. El contacto frecuente o prolongado puede causar irritación, derrotando y el secado de la piel.

**INHALACIÓN:** Irritante. La lesión pulmonar. El daño del sistema nervioso central. El xileno o tolueno puede causar latidos cardíacos irregulares. La inhalación excesiva puede irritar el sistema respiratorio.

**CONTACTO CON LOS OJOS:** Irritante. No use lentes de contacto cuando se utiliza este material. Puede causar lagrimeo, enrojecimiento y/o hinchazón.

**INGESTIÓN** Los peligros de este material no han sido plenamente investigados, la ingestión puede ser peligrosa. Nocivo por ingestión. Aspiración a los pulmones puede dañar los pulmones y causar neumonía química. NO induzca el vómito. Condiciones médicas agravadas por la piel, ojos, respiratorio, pulmones.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

**VÍA PRINCIPAL (S) DE ENTRADA:** Contacto con la piel, Inhalación, Contacto, Ingestión, Ojos.

#### IV. PRIMEROS AUXILIOS

##### Principales síntomas(s) y efecto(s)

**Agudo:** Los vapores o nieblas de isocianato a concentraciones arriba de los límites o directrices de exposición pueden irritar (sensación de ardor) las membranas mucosas en las vías respiratorias (nariz, garganta, pulmones) con síntomas de escurrimiento en la nariz, garganta irritada, tos, incomodidad en el pecho, falta de aire, y función pulmonar reducida (dificultad para respirar). Personas con una hiperreactividad bronquial no específica preexistente pueden responder a concentraciones abajo de los límites o directrices de exposición con síntomas similares, así como un ataque de asma o síntomas parecidos al asma. La exposición muy por encima de los límites o directrices de exposición pueden conducir a bronquitis, espasmo bronquial, y edema pulmonar (fluido en los pulmones). También se ha reportado neumonitis química o por hipersensibilidad, con síntomas similares a la gripe (p.e; fiebre, escalofríos). Estos síntomas pueden demorarse hasta por varias horas después de la exposición. Estos efectos usualmente son reversibles.

Puede causar irritación de la piel con síntomas de enrojecimiento, comezón, e inflamación. Puede causar sensibilización. Personas previamente sensibilizadas pueden experimentar reacciones alérgicas de la piel con síntomas de enrojecimiento, comezón, inflamación, y sarpullido. El material curado es difícil de retirar  
Causa seria irritación de los ojos con síntomas de enrojecimiento, lagrimeo, inflamación, y ardor. Puede causar daño temporal a la córnea. El vapor o aerosol puede causar irritación con síntomas de ardor y lagrimeo.

Puede causar irritación del tracto digestivo; los síntomas pueden incluir dolor abdominal, náuseas, vómito, y diarrea, puede ocasionar degradación de las grasas de la piel con síntomas de sequedad y resquebrajamiento. La inhalación de los solventes puede causar depresión del sistema nervioso central, con síntomas de náusea, confusión, somnolencia, vértigo y falta de coordinación. La ingestión y/o el vómito puede causar aspiración en los pulmones, que da como resultado una neumonitis química (inflamación de los pulmones).

**Retrasado:** Los síntomas en las vías respiratorias pueden aparecer incluso pasadas algunas horas de la exposición excesiva.

##### DISPOSICIONES GENERALES

Remover la ropa contaminada inmediatamente y ponerla en un lugar seguro para su posterior disposición.

##### Inhalación

Si hay inhalación de neblinas o aerosol, tome a la persona afectada y llévela a un lugar fresco. Aparición de posibles molestias que incluyen irritación severa de la mucosa que reviste la (nariz, garganta y ojos), estornudos, tos y flujo de las lágrimas. En caso de molestias persistentes, obtener atención médica inmediatamente.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### Contacto con la Piel

Si se produce contacto directo en la piel con los isocianatos, remueva la ropa y los zapatos contaminados inmediatamente. Limpie el producto que contiene isocianato en la piel utilizando toallas secas o telas absorbentes similares. Si está disponible, aplique un limpiador basado en poliglicol [p. ej. el limpiador D-TAM™ manufacturado por Colorimetric Laboratories, Inc. (CLI)] o aceite de maíz. Lavar con agua tibia y jabón por 15 minutos. Si está disponible, utilice una almohadilla de prueba de limpieza para verificar si la descontaminación está completa (p. ej. CLI SWYPE™). Busque atención médica si se desarrolla irritación. Descarte o lave la ropa contaminada antes de su uso.

#### Contacto con los Ojos

En caso de contacto, inmediatamente lavar los ojos con abundante agua, o si es necesario con una solución de lavado ocular. En caso de presentar malestar persistente, consultar a un oftalmólogo.

#### Ingestión

Si accidentalmente es ingerido enjuagar la boca con agua y posteriormente beba mucha agua. En caso de malestar general solicitar atención médica inmediatamente. NO INDUCIR EL VÓMITO.

#### Notas para el médico

Después de absorber una gran cantidad de sustancia, aplicar la terapia para los efectos irritativos. Si la sustancia se ha ingerido, se recomienda la endoscopia temprana con el fin de evaluar las lesiones de la mucosa en el esófago y el estómago que pudieran aparecer. Si es necesario, absorber la sustancia sobrante. Las reacciones alérgicas no se pueden excluir. Aplicar el tratamiento de reacciones alérgicas si es necesario.

Ojos: Manchas de evidencia de lesión en la córnea. Si la córnea presenta quemaduras, aplicar una preparación de antibiótico/esteroide, según sea necesario. Los vapores en el lugar de trabajo también producen reversible que afecta la visión epitelial corneal.

Piel: Este compuesto es un sensibilizador de la piel. Trate los síntomas como dermatitis por contacto o quemadura térmica.

Ingestión: Tratamiento sintomático. No hay antídoto específico. Inducir el vómito está contraindicado debido a la naturaleza irritante del compuesto.

Inhalación: El tratamiento es esencialmente sintomático. Una persona con una reacción de sensibilización cutánea a este material o de los pulmones deben ser retirados de la exposición posterior a cualquier diisocianato.

### V. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

PUNTO DE INFLAMACIÓN:	33 °C
LIMITE INFERIOR DE EXPLOSIÓN:	0.8 %
LIMITE SUPERIOR DE EXPLOSIÓN:	7.6 %
TEMPERATURA DE AUTOINGNICIÓN:	aproximadamente 400°C

**MEDIOS DE EXTINCIÓN ADECUADOS:** espuma, dióxido de carbón, polvo químico seco, niebla de agua (rocío de agua para incendios grandes).

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

**RIESGOS ESPECÍFICOS EN LA LUCHA CONTRA INCENDIOS:** En caso de incendio, enfriar los contenedores que están en riesgo con agua. Los contenedores cerrados pueden estallar fuertemente si son calentados. Líquido flamable. Los vapores pueden alcanzar una fuente de ignición y generar un retroceso. Las mezclas explosivas son formadas a temperaturas iguales o superiores del punto de inflamación.

**MEDIOS DE EXTINCIÓN QUE NO DEBEN SER UTILIZADOS POR RAZONES DE SEGURIDAD:** No aplica.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN ESPECIAL PARA LOS BOMBEROS:** Como en cualquier incendio, usar aparatos de presión positiva y equipo de respiración (MSHA/NIOSH o equivalente) y equipo de protección completo.

**PRODUCTOS PELIGROSOS PRODUCIDOS POR LA DESCOMPOSICIÓN:** Monóxido de carbono, dióxido de carbono, gases tóxicos o humos.

#### VI. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL O FUGA ACCIDENTAL.

**PRECAUCIONES PERSONALES:** Utilizar ropa protectora adecuada, guantes y protección ojo/cara. Usar equipo autónomo de respiración y ropa de protección química. Evacuar al personal a zonas más seguras.

**PASOS A SEGUIR EN CASO DE DERRAME:** Ventilar el área, remover o retirar las fuentes posibles de chispas o flamas y remover con material inerte-absorbente.

##### PASOS A SEGUIR EN CASO DE DERRAME:

- **DERRAME PEQUEÑO:** ABSORBER EL LÍQUIDO CON PAPEL, VERMICULITA, PISOS ABSORBENTES O CUALQUIER OTRO MATERIAL ABSORBENTE Y DESECHARLO EN EL LIGAR ADECUADO.
- **DERRAME GRANDE:** ELIMINAR TODAS LAS FUENTES DE IGNICIÓN. LAS PERSONAS SIN EQUIPO DE PROTECCIÓN PUESTO DEBERÁN SER EXCLUIDOS DEL ÁREA DEL DERRAME HASTA QUE HAYA QUEDADO COMPLETAMENTE LIMPIO. DETENER LA FUENTE DEL DERRAME, CONSTRUIR UN DIQUE EN TORNO AL ÁREA DEL DERRAME PARA PREVENIR QUE EL DERRAME SE DIFUNDA. BOMBLEAR EL LÍQUIDO PARA LIBERAR EL TANQUE. RECOGER EL LIQUIDO QUE SE HA IMPREGNADO CON ARENA, TIERRA, PISOS ABSORBENTES Y DEPOSITARLOS DENTRO DE UN CONTENEDOR. EVITAR QUE LOS RESTOS VAYAN A LOS ARROYOS U OTROS CUERPOS DE AGUA. SI SE PRODUCE UNA FUGA, NOTIFIQUE A LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES DE QUE UN DERRAME HA OCURRIDO.

##### MÉTODO DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS:

- **DERRAME PEQUEÑO:** PERMITIR QUE LAS PARTES VOLÁTILES SE EVAPOREN, DAR EL TIEMPO SUFICIENTE PARA QUE LOS VAPORES SE HAYAN DISIPADO POR COMPLETO. DISPONER DE LOS REMANENTES DE MATERIAL DE ACUERDO CON LAS REGULACIONES APLICABLES.
- **DERRAME GRANDE:** DESTRUIR EL LÍQUIDO POR INCINERACIÓN. LOS MATERIALES ABSORBENTES CONTAMINADOS DEPOSITARLOS EN UN RELLENO SANITARIO DE ACUERDO CON LAS REGULACIONES LOCALES, ESTATALES Y FEDERALES.

Utilice el equipo de protección personal necesario especificado en la hoja de datos de seguridad. Ventile y remueva las fuentes de ignición. Controle las fuentes de fuga. Contenga el material liberado mediante represado, dique, retención o desvío en un área de contención apropiada. Absorber o extraer la mayor cantidad posible de material derramado. Cuando se utilice absorbente, cubra completamente el área derramada con

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

material absorbente adecuado (p. ej. vermiculita, arena para gatos, Oil-Dry® etc). Permita que el material absorbente absorba el líquido derramado. Pala el material absorbente en un recipiente de metal aprobado (es decir, tambor de salvamento de 55 galones). No llene el recipiente más de 2/3 por completo para permitir la expansión, y no apriete la tapa del recipiente. Repita la aplicación del material absorbente hasta que todo el líquido sea removido de la superficie. Para derrames de producto sólido, remueva utilizando asistencia mecánica (barrer, aspirar, palear etc.), recoja y coloque en un recipiente metálico aprobado.

Descontaminar la superficie del derrame utilizando una solución de neutralización (vea la lista de soluciones en el SDS); lavar la superficie con una escoba o cepillo ayuda a que la solución de descontaminación penetre las superficies porosas. Espere por lo menos 15 minutos luego de la primera aplicación de la solución de descontaminación. Cubra el área con material absorbente y pala el mismo en un contenedor de metal aprobado. La contaminación de la superficie residual se puede comprobar con una almohadilla de prueba de limpieza para verificar que la descontaminación está completa (p. ej. CLI Surface Swypes™). Si la prueba con la almohadilla demuestra que los isocianatos todavía están en la superficie (color rojo en la almohadilla), repita la aplicación de la solución de descontaminación, con escoba o cepillo, seguido por un absorbente hasta que la superficie esté descontaminada (no cambio de color en la almohadilla). Aplique la tapa flojamente en el contenedor de metal para residuos (no apriete la tapa porque el dióxido de carbono y el calor pueden generarse a través del proceso de neutralización). Cuando la tapa está flojamente puesta, mueva el contenedor a un área aislada, con ventilación apropiada para que el dióxido de carbono se libere. Luego de 72 horas, selle el contenedor y disponga apropiadamente del material de desecho y otro equipo contaminado (p. ej. escoba o cepillo) de acuerdo con las regulaciones federales, estado y locales existentes.

#### **Procedimientos para Derrame Adicionales/Neutralización**

Productos o mezclas que han mostrado la efectividad de las soluciones de neutralización para la descontaminación de superficies, herramientas o equipo que han estado en contacto con un isocianato incluye pero no se limita a:

- Colorimetric Laboratories, Inc. (CLI): 1-847-803-3737
- Solución de descontaminación para isocianatos
- Spartan Chemical Company: 1-800-537-8990
- Spartan® ShineLine Emulsifier Plus (solución de decapado)
- Spartan® SC-200 limpiador para tareas pesada
- ZEP Commercial Heavy Duty Floor Stripper
- Una mezcla de 90% agua, 10% surfactante no iónico (p. ej. Plurafac SL-62, Tergitol TMN-10)
- Una mezcla de 75% agua, 20% surfactante no iónico y 5% n-propanol
- Una mezcla de 80% agua, 10% surfactante no iónico, 5% isopropanol, 5% hidóxido de amonía (amoníaco)

Nota: Siempre utilice el equipo de protección personal adecuado cuando se limpie un derrame de isocianato o mientras de descontamine superficies, herramientas o equipo utilizando una solución de neutralización. Puede necesitarse dos o más aplicaciones de la solución de neutralización para descontaminar la superficie. La contaminación de la superficie residual se puede comprobar utilizando el método de almohadilla de prueba de limpieza como los CLI Surface Swypes™.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

## REACTOR R-70

### VII. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

#### MANEJO

##### Procedimiento general para el manejo

Consejos para una manipulación segura: Usar protección respiratoria cuando aplique por aspersión. Asegurar una ventilación adecuada. Usar solamente en áreas bien ventiladas. Evite respirar los vapores o los aerosoles. Evite el contacto con la piel y los ojos. Regaderas de emergencia y estaciones lavaojos deben estar fácilmente accesibles. Se obedecerán y se deberán seguir las reglas prácticas de trabajo establecidas por las regulaciones del gobierno. Evitar el contacto con los ojos. Usar equipo de protección personal. Cuando esté usando el material NO COMER, TOMAR O FUMAR.

Indicaciones para la protección contra incendios y explosiones: Tomar las medidas necesarias para evitar las cargas estáticas, manténgalo alejado de las fuentes de ignición.

#### ALMACENAMIENTO

##### Requisitos para las áreas de almacenaje y contenedores.

Mantenga los recipientes bien cerrados en un lugar fresco, seco y bien ventilado.

##### Temperatura de almacenaje:

Mínimo: -34°C (-29.2°F)

Máximo: 50°C (122°F)

##### Vida:

6 meses @ 25°C después de la fecha de fabricación.

#### Información Adicional

Mantener herméticamente sellados en su embalaje original.

### VIII. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL.

#### Medidas de Ingeniería

Proporcionar una Buena ventilación, si los vapores/los aerosoles se forman.

Proporcionar ventilación natural o a prueba de explosiones adecuada para asegurar que las concentraciones se mantienen por debajo de los límites de exposición.

#### Equipo de protección personal

**Medidas generales de protección:** Evitar el contacto con los ojos y la piel.



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

**Medidas de Higiene:** No fumar, comer o tomar mientras se usa este producto.  
Lavarse las manos antes de las pausas y al final del trabajo por turnos o usar el baño

**Protección respiratoria:** Usar el respirador apropiado cuando la ventilación sea inadecuada.  
En caso de formación de vapores/aerosoles: Equipo de protección respiratoria, cartuchos para gases orgánicos y vapores.

**Protección para las manos:** Guantes hechos de nitrilo (NBR)  
Guantes hechos de butilo (IIR)  
Guantes de neopreno  
El tiempo de penetración de los guantes seleccionados debe ser mayor que el período de uso provisto.

**Protección para los ojos:** Gafas protectoras resistentes deben ser usados.

**Ropa protectora:** Ropa ligera de protección es necesaria.



#### Hexamtilen-1,6-Diisocianato México.

Los valores límites de exposición profesional  
Promedio Ponderado en el Tiempo (TWA): 0.005 ppm

### IX. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

**Forma:** Líquida  
**Color:** Transparente  
**Olor:** Característico  
**Solubilidad en agua:** Insoluble  
**pH:** No aplica  
**Temperatura de fusión:** No determinado  
**Temperatura de ebullición:** No determinado  
**Presión de Vapor:** No determinado  
**Punto de inflamación:** 33.00°C  
**Densidad:** 1.0000 - 1.1000 g/cm<sup>3</sup>  
**Viscosidad:** 40.0 - 50.0 seg. C. Ford. 4

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### X. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- Descomposición térmica:** No determinado
- Polimerización peligrosa:** No
- Estabilidad:** Este producto es estable bajo condiciones normales de almacenaje.
- Productos peligrosos de la descomposición (POR FUEGO, QUEMADURAS O SOLDADURAS):** Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), humo negro denso, hidrogeno cianido, isocianato, ácido isociánico, y otros compuestos no determinados.
- Materiales a evitar:** Agua, aminas, bases Fuertes, alcoholes, aleaciones de cobre.
- Condiciones a evitar:** Calor, flama abierta, arco eléctrico y chispas.
- Reacciones peligrosas:** El contacto con humedad, otros materiales que reacciones con los isocianatos o temperaturas por encima de los 177°C (350°F) pueden causar polimerización.

#### XI. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

- Las posibles vías de exposición:** Contacto con la piel, inhalación, contacto con los ojos, ingestión.

#### Efectos sobre la salud y síntomas

**Agudo:** Los vapores o nieblas de isocianato a concentraciones arriba de los límites o directrices de exposición pueden irritar (sensación de ardor) las membranas mucosas en las vías respiratorias (nariz, garganta, pulmones) con síntomas de escurrimiento en la nariz, garganta irritada, tos, incomodidad en el pecho, falta de aire, y función pulmonar reducida (dificultad para respirar). Personas con una hiperreactividad bronquial no específica preexistente pueden responder a concentraciones abajo de los límites o directrices de exposición con síntomas similares, así como un ataque de asma o síntomas parecidos al asma. La exposición muy por encima de los límites o directrices de exposición pueden conducir a bronquitis, espasmo bronquial, y edema pulmonar (fluido en los pulmones). También se ha reportado neumonitis química o por hipersensibilidad, con síntomas similares a la gripe (p.e. fiebre, escalofríos). Estos síntomas pueden demorarse hasta por varias horas después de la exposición. Estos efectos usualmente son reversibles. Puede causar irritación de la piel con síntomas de enrojecimiento, comezón, e inflamación. Puede causar sensibilización. Personas previamente sensibilizadas pueden experimentar reacciones alérgicas de la piel con síntomas de enrojecimiento, comezón, inflamación, y sarpullido. El material curado es difícil de retirar, causa seria irritación de los ojos

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

con síntomas de enrojecimiento, lagrimeo, inflamación, y ardor. Puede causar daño temporal a la córnea. El vapor o aerosol puede causar irritación con síntomas de ardor y lagrimeo. Puede causar irritación del tracto digestivo; los síntomas pueden incluir dolor abdominal, náuseas, vómito, y diarrea. Puede ocasionar degradación de las grasas de la piel con síntomas de sequedad y resquebrajamiento. La inhalación de los solventes puede causar depresión del sistema nervioso central, con síntomas de náusea, confusión, somnolencia, vértigo y falta de coordinación. La ingestión y/o el vómito puede causar aspiración en los pulmones, que da como resultado una neumonitis química (inflamación de los pulmones).

**Crónico:** Como resultado de sobreexposiciones repetidas previas, o a una sola dosis grande, ciertas personas pueden desarrollar sensibilización a isocianatos (asma o síntomas similares al asma) que puede causar que reaccionen a una exposición posterior a isocianatos a niveles muy abajo de los límites o directrices de exposición. Estos síntomas, que pueden incluir opresión en el pecho, sibilancias, tos, falta de aire, o ataque de asma, pueden ser inmediatos o demorarse hasta por varias horas después de la exposición. Las reacciones asmáticas extremas pueden poner en peligro la vida. De manera similar a muchas respuestas asmáticas no específicas, existen reportes que una vez sensibilizada una persona puede experimentar estos síntomas al exponerse al polvo, al aire frío, u otros irritantes. Esta sensibilidad pulmonar incrementada puede persistir por semanas y en casos severos, por varios años. La sensibilización puede ser permanente.

El contacto prolongado con la piel puede causar enrojecimiento, inflamación, sarpullido, y en algunos casos, sensibilización de la piel. Ensayos con animales y otras investigaciones indican que el contacto de la piel con isocianatos puede jugar un papel en causar sensibilización a isocianatos y reacción respiratoria.

El contacto prolongado del vapor con los ojos puede causar conjuntivitis. Se ha asociado la sobreexposición ocupacional prolongada y repetida a los solventes con daño cerebral y al sistema nervioso permanente. El mal uso intencional al concentrar deliberadamente o inhalar solventes puede ser nocivo o letal. Se sospecha que provoca cáncer. Puede causar daño al sistema nervioso.

**Retrasado:** Los síntomas en las vías respiratorias pueden aparecer incluso pasadas algunas horas de la exposición excesiva.

#### Datos de Toxicidad para REACTOR R-70:

**Por favor encuentre los datos disponibles para los componentes.**

#### Toxicidad Oral Aguda

Estimación de la toxicidad aguda: > 5,000 mg/kg (Método de cálculo)

#### Toxicidad por Inhalación Aguda

Estimación de la toxicidad aguda: 1.93 mg/l, polvo/niebla (Método de cálculo)

#### Toxicidad Cutánea Aguda

Estimación de la toxicidad aguda: > 5,000 mg/kg (Método de cálculo)

#### Datos de Toxicidad para: Homopolímero de Hexametileno Diisocianato

#### Nota de Toxicidad

Los datos se basan en un producto similar, incluyendo el monómero residual.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### **Toxicidad Oral Aguda**

DL50: > 5,000 mg/kg (Rata, hembra) (OECD TG 423)

#### **Toxicidad por Inhalación Aguda**

CL50: 0.554 mg/l, 4 h, polvo/niebla (Rata)

La atmósfera de ensayo generada en el estudio con animales no es representativa de los ambientes en el lugar de trabajo, de cómo la sustancia es colocada en el mercado, y de cómo se puede razonablemente esperar que sea utilizada. Por lo tanto, los resultados del ensayo no pueden ser aplicados directamente para el propósito de evaluar el peligro. Basado en juicio de expertos y en el peso de la evidencia, se justifica una clasificación modificada para la toxicidad por inhalación aguda.

#### **Toxicidad Cutánea Aguda**

DL50: > 2,000 mg/kg (Rata, hembra) (Directrices de ensayo 402 del OECD)

#### **Irritación de la piel**

Conejo, ligeramente irritante

#### **Irritación de los ojos**

Conejo, ligeramente irritante

#### **Sensibilización**

Sensibilización cutánea según Magnusson/Kligmann (test de maximización): positivo (Conejillo de indias, Directrices de ensayo 406 del OECD)

#### **Toxicidad de dosis repetidas**

Toxicidad inhalativa subcrónica, rata:

Concentraciones de prueba: 0,4; 3,4 y 21,0 mg en m<sup>3</sup> de aerosol Tiempo de exposición - 13 semanas (6 h por día, 5 días por semana) 3,4 mg/m<sup>3</sup> concentración tolerada sin daños (NOEL), 21,0 mg/m<sup>3</sup> aumento del peso pulmonar. No se detectaron señales de alteraciones histopatológicas de las vías respiratorias superiores y centrales. Alteraciones no específicas en las vías respiratorias inferiores que se atribuyen al potencial irritativo primario del producto. Además de en los órganos respiratorios, no se observaron señales de daños en otros órganos.

#### **Mutagenicidad**

Toxicidad Genética in Vitro:

Test de salmonella/microsomas (test de Ames): Ningún síntoma que haga sospechar un efecto mutagénico.

Toxicidad Genética in Vitro:

Test en el micronúcleo: negativo (Ratón)  
negativo

#### **Datos de Toxicidad para: acetato de n-butilo**

#### **Toxicidad Oral Aguda**

DL50: 12,789 mg/kg (Rata, macho) (OECD TG 423)

DL50: 10,760 mg/kg (Rata, hembra) (OECD TG 423)

#### **Toxicidad por Inhalación Aguda**

CL50: > 21 mg/l, 4 h, vapor (Rata) (Directrices de ensayo 403 del OECD)

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### **Toxicidad Cutánea Aguda**

DL50: 14,112 mg/kg (Conejo, macho/hembra) (Directrices de ensayo 402 del OECD)  
asumiendo densidad = 0.882 g/cm<sup>3</sup>

#### **Irritación de la piel**

Experiencia humana, No irritante

#### **Irritación de los ojos**

Conejo, Directrices de ensayo 405 del OECD, ligeramente irritante

#### **Sensibilización**

cutáneo: no sensibilizador (Conejillo de Indias, Prueba de Maximización)

cutáneo: no sensibilizador (Humano, Magnusson/Kligmann (Ensayo de maximización))

#### **Toxicidad de dosis repetidas**

13 semanas, inhalación: NOAEL: 500 ppm, (Rata,)

La exposición crónica perjudica el cerebro y el sistema nervioso central.

13 semanas, inhalación (vapor): NOAEL: 500, (Rata, macho/hembra, 6 h por día, 5 días por semana)

#### **Mutagenicidad**

Toxicidad Genética in Vitro:

Ames: negativo (Salmonella typhimurium, Activación Metabólica: con/sin)

Ensayo Citogenético: negativo (otra línea celular en mamíferos, Activación Metabólica: no contiene)

Prueba de aberración de cromosoma: negativo (células pulmonares del hámster chino, Activación Metabólica: no contiene)

Toxicidad Genética in Vitro:

Prueba de micronúcleos in vivo: negativo (Ratón, macho/hembra, Oral)

Estudios de un producto comparable.

negativo

#### **Toxicidad a la Reproducción/Fertilidad**

Estudio de dos generaciones, Inhalable, diariamente, (Rata, macho/hembra) NOAEL (paternal): 750 ppm, NOAEL (F1): 750 ppm, NOAEL (F2): 750 ppm

#### **Toxicidad para el Desarrollo/Teratogenicidad**

Rata, hembra, inhalación, días de gestación 1-16, 7 hrs/día, NOAEL (teratogenicidad): 1,500 ppm. No se observaron efectos teratogénicos a las dosis ensayadas. Conejo, hembra, inhalación, días de gestación 1-19, 7 hrs/día, NOAEL (teratogenicidad): 1500 ppm, No se observaron efectos teratogénicos a las dosis ensayadas. Rata, hembra, inhalación, 7 hrs/día, NOAEL (teratogenicidad): 1,500 ppm, NOAEL (maternal): 1500 ppm

#### **Otra Información Relevante sobre Toxicidad**

Puede provocar somnolencia o vértigo.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### Datos de Toxicidad para: Xileno

##### Toxicidad Oral Aguda

DL50: 3,523 mg/kg (Rata, macho) (Directiva 67/548/CEE, Anexo V, B.1.)

##### Toxicidad por Inhalación Aguda

CL50: 6,700 ppm, 4 h, gas (Rata, macho)

##### Toxicidad Cutánea Aguda

DL50: 1,700 mg/kg (Conejo)

##### Irritación de la piel

Conejo, Tiempo de Exposición: 24 h, irritante

##### Irritación de los ojos

Conejo, irritante

##### Sensibilización

Sensibilización cutánea (ensayo local del nódulo linfático (LLNA)): negativo (Ratón, Directrices de ensayo 429 del OECD)

##### Toxicidad de dosis repetidas

Oral: LOAEL: 150 mg/kg, (Rata, macho/hembra)

##### Mutagenicidad

Toxicidad Genética in Vitro:

Prueba de Ames: negativo (Salmonella typhimurium, Activación Metabólica: con/sin)

Prueba de aberración cromosomal in vitro: negativo (Células de ovario de hámster chino (CHO), Activación Metabólica: con/sin)

Ensayo in vitro de mutación de genes en células mamarias: negativo (Células de linfoma de ratón, Activación Metabólica: con/sin)

##### Carcinogenicidad

Ratón, macho/hembra, Oral, 103, 5 veces/semana Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto carcinógeno.

##### Toxicidad a la Reproducción/Fertilidad

Estudio de dos generaciones, inhalable, (Rata, macho/hembra) NOAEL (paternal): > 500, NOAEL (F1): > 500, NOAEL (F2): > 500 Ninguna toxicidad para la reproducción

##### Toxicidad para el Desarrollo/Teratogenicidad

Rata, hembra, Inhalable, 6 horas al día, 7 días a la semana, NOAEL (teratogenicidad): > 2000, NOAEL (maternal): 500

##### Otra Información Relevante sobre Toxicidad

Puede causar somnolencia o mareos si se inhala.

Puede producir irritaciones en el sistema respiratorio.

#### Datos de Toxicidad para: Etil Benceno

##### Toxicidad Oral Aguda

DL50: 3,500 mg/kg (Rata)

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### Toxicidad por Inhalación Aguda

CL50: 17.2 mg/l, 4 h, vapor (Rata)

#### Toxicidad Cutánea Aguda

DL50: 15,433 mg/kg (Conejo, macho)

#### Irritación de la piel

Draize, Ligera irritación de la piel

#### Irritación de los ojos

Conejo, ligeramente irritante

Conejillo de Indias, Irrita los ojos.

#### Sensibilización

cutáneo: no sensibilizador (Humano, Prueba de parche)

#### Toxicidad de dosis repetidas

28 días, inhalación: NOAEL: 3.4 mg/l, (Conejo,)

90 días, inhalación: NOAEL: 0.47 mg/l, (Rata, Macho/Hembra, diario)

104 semanas, inhalación: NOAEL: 75 ppm, (Ratón)

#### Mutagenicidad

Toxicidad Genética in Vitro:

Ames: negativo (Salmonella typhimurium, Activación Metabólica: con/sin)

Se observaron resultados positivos y negativos en varios estudios in vitro.

Célula de mamífera - ensayo de mutación de gene: negativo (Células del linfoma de ratón (L5178Y/TK), Activación Metabólica: con/sin)

Se observaron resultados positivos y negativos en varios estudios in vitro.

Toxicidad Genética in Vitro:

prueba Drosophila SLRL in vivo: (Drosófila melanogaster)

negativo

Ensayo de Micronúcleo: (Ratón, Macho/Hembra, inhalación)

negativo

#### Carcinogenicidad

Se realizaron pruebas de exposición a la inhalación de etileno benceno en ratones y ratas. En los ratones, hubo una mayor frecuencia de adenomas pulmonares en machos y adenomas de hígado en hembras. En ratas machos, hubo una mayor frecuencia de adenomas y carcinomas en el túbulo renal. Dos estudios realizados en trabajadores expuestos en potencia al etilbenceno, en una planta de producción y en una planta de polimerización de estireno, mostraron que no hubo incidencia de cáncer ni mortalidad por cáncer en exceso, durante un seguimiento de 15 años.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### **Toxicidad a la Reproducción/Fertilidad**

Otro método, inhalación, (Monos, macho) Se han observado los efectos reproductivos en estudios llevados a cabo en animales. Estudio de una generación, inhalación, (Rata, hembra) NOAEL (paternal): 1000 ppm, NOAEL (F2): 100 ppm

#### **Toxicidad para el Desarrollo/Teratogenicidad**

Rata, hembra, inhalación, gestación, diario, NOAEL (teratogenicidad): 100 ppm, NOAEL (maternal): 100 ppm. Se observaron efectos teratogénicos únicamente con toxicidad materna.

La fetotoxicidad sólo se vio con la toxicidad materna. Conejo, hembra, inhalación, gestación, diario, NOAEL (teratogenicidad): < 1000 mg/m<sup>3</sup>, NOAEL (maternal): < 1000 mg/m<sup>3</sup> Se observaron efectos teratogénicos únicamente con toxicidad materna.

La fetotoxicidad sólo se vio con la toxicidad materna. Rata, inhalación, diario, NOAEL (teratogenicidad): 2000, NOAEL (maternal): 500

#### **Otra Información Relevante sobre Toxicidad**

Puede producir irritaciones en el sistema respiratorio.

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

Datos de Toxicidad para: Hexameten-1,6-Diisocianato

#### **Toxicidad Oral Aguda**

DL50: 746 mg/kg (Rata, macho) (Directrices de ensayo 401 del OECD)

DL50: 959 mg/kg (Rata, macho) (Directrices de ensayo 401 del OECD)

#### **Toxicidad por Inhalación Aguda**

CL50: 0.124 mg/l, 4 h, vapor (Rata, macho/hembra) (Directrices de ensayo 403 del OECD)

#### **Toxicidad Cutánea Aguda**

DL50: > 7,000 mg/kg (Rata, macho/hembra) (Directrices de ensayo 402 del OECD)

#### **Irritación de la piel**

Conejo, Directrices de ensayo 404 del OECD, Corrosivo

#### **Irritación de los ojos**

Conejo, Directrices de ensayo 405 del OECD, Corrosivo

#### **Sensibilización**

cutáneo: sensibilizador (Conejillo de indias, Prueba de Maximización)

cutáneo: sensibilizador (Humano, Reporte de Caso)

Sensibilización respiratoria: sensibilizador (Conejillo de indias)

#### **Toxicidad de dosis repetidas**

2 años, inhalación: NOAEL: 0.005 ppm, (Rata, Macho/Hembra, 6 hrs/día 5 días/semana)

Irritación a los pulmones y cavidad nasal

#### **Mutagenicidad**

Toxicidad Genética in Vitro:

Test de salmonella/microsomas (test de Ames): negativo (Salmonella typhimurium,

Activación Metabólica: con/sin)



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

Mutación puntual en células de mamíferos (test HPRT): negativo (Activación Metabólica: con/sin)

Toxicidad Genética in Vitro:

Test en el micronúcleo: negativo (Ratón, macho/hembra, Inhalable)  
negativo

#### **Carcinogenicidad**

Rata, macho/hembra, Inhalable, 2 años, 6 horas al día, 5 días a la semana No muestra efectos cancerígenos en experimentos con animales.

#### **Toxicidad a la Reproducción/Fertilidad**

Estudio de toxicidad por dosis repetidas combinado con la prueba de evaluación de la toxicidad sobre la reproducción/el desarrollo, inhalable, 6 horas al día, 7 días a la semana, (Rata, macho/hembra) NOAEL (F2): 0.3 ppm Los ensayos sobre fertilidad y toxicidad para el desarrollo no revelaron ningún efecto sobre la reproducción.

#### **Toxicidad para el Desarrollo/Teratogenicidad**

Rata, hembra, Inhalable, 6 horas/día (duración de la exposición: del día 0 al 19 de gestación), NOAEL (teratogenicidad): 0.3 ppm, NOAEL (maternal): 0.005 ppm No muestra efectos de toxicidad para la reproducción en experimentos con animales.

#### **Efectos Neurológicos**

Las ratas expuestas por inhalación, 6 horas/día, por aproximadamente 3 semanas, a concentraciones tan altas como 0.3 ppm no mostraron efectos neuroconductuales o daños a los tejidos nerviosos.

Carcinogenicidad: Etil Benceno IARC - Evaluación general: 2B Posible cancerígeno

## XII. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

#### **Datos Ecológicos para REACTOR R-70:**

No están disponibles datos sobre el producto.  
Por favor encuentre los datos disponibles para los componentes.

#### **Datos Ecológicos para Homopolímero de Hexametileno Diisocianato**

##### **Biodegradación**

1 %, Tiempo de exposición: 28 d, es decir no es fácilmente degradable

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

CL50: > 100 mg/l (Danio rerio (pez zebra), 96 h)

##### **Toxicidad Aguda a Invertebrados Acuáticos**

CE50: > 100 mg/l (Daphnia magna (Pulgua de mar grande), 48 h)

##### **Toxicidad a Plantas Acuáticas**

CE50r: > 100 mg/l, (scenedesmus subspicatus, 72 h)

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### **Toxicidad a Microorganismos**

CE50: > 100 mg/l, (Yodo activado, 3 h)

#### **Información complementaria sobre la ecología**

Los datos se basan en un producto similar, incluyendo el monómero residual.

#### **Datos Ecológicos para acetato de n-butilo**

##### **Biodegradación**

aeróbico, 98 %, Tiempo de exposición: 28 Días

##### **Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)**

1,020 mg/g

##### **Demanda química de oxígeno (DQO)**

2,320 mg/g

##### **Demanda teórica de oxígeno**

2,207 mg/g

##### **Bioacumulación**

aprox. 4 - 14 BCF

#### **Toxicidad para peces**

CL50: 18 mg/l (Pececillo de agua dulce / Mino cabezón (Pimephales promelas), 96 h)

CL50: 185 mg/l (Pejerrey mino (Menidia peninsulæ), 96 h)

#### **Toxicidad Aguda a Invertebrados Acuáticos**

CE50: 72.8 mg/l (Pulga de agua (Daphnia magna), 48 h)

CE50: 32 mg/l (Camarón (Artemia salina), 48 h)

#### **Toxicidad a Plantas Acuáticas**

CE50: 670 mg/l, Punto Final: crecimiento (Criptomonas (Chilomonas paramecium), 48 h)

674.7 mg/l, Punto Final: crecimiento (Algas verdes (Scenedesmus subspicatus), 72 h)

#### **Toxicidad a Microorganismos**

CE50: 959 mg/l, (Pseudomonas putida, 18 h)

#### **Datos Ecológicos para Xileno**

##### **Biodegradación**

> 60 %, Tiempo de exposición: 28 d, es decir fácilmente biodegradable.

##### **Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)**

5 días, 80 %

##### **Demanda química de oxígeno (DQO)**

83 mg/g

#### **Toxicidad para peces**

CL50: 13.5 - 17.3 mg/l (Trucha Arcoiris (Donaldson) (Oncorhynchus mykiss), 96 h)

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### **Toxicidad Aguda a Invertebrados Acuáticos**

600 ug/L (esp. Gammarus, 48 h)

#### **Toxicidad a Plantas Acuáticas**

CE50: 10 mg/l, Punto Final: crecimiento (otros: algas, 72 h)

#### **Toxicidad a Microorganismos**

CE50: 96 mg/l, (Bacterias, 24 h)  
Estudios de un producto comparable.

#### **Datos Ecológicos para Etil Benceno**

##### **Biodegradación**

Aeróbico, 50 %, Tiempo de exposición: 28 Días

##### **Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)**

5 días, 2.8 %  
35 días, 1,780 mg/g

##### **Demanda teórica de oxígeno**

3.17 mg/g

##### **Bioacumulación**

Cyprinus carpio (Carpa), 15 BCF

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

CL50: 4.2 mg/l (Trucha Arcoiris (Donaldson) (Oncorhynchus mykiss), 96 h)  
CL50: 12.1 mg/l (Peccecillo de agua dulce / Mino cabezón (Pimephales promelas), 96 h)  
CL50: 4.3 mg/l (Róbalo rayado híbrido (Morone saxatilis x chrysops), 96 h)

#### **Toxicidad Aguda a Invertebrados Acuáticos**

CE50: 1.8 - 2.9 mg/l (Pulga de agua (Daphnia magna), 48 h)

#### **Toxicidad a Plantas Acuáticas**

CE50: 4.6 mg/l, (Algas verdes (Selenastrum capricomutum), 72 h)

#### **Toxicidad a Microorganismos**

CE50: 130 mg/l, (Microorganismos en Lodos Activados, 48 h)  
CE50: 9.68 ppm, (Photobacterium phosphoreum, 30 min)

#### **Datos Ecológicos para Hexameten-1,6-Diisocianato**

##### **Biodegradación**

aeróbico, 42 %, Tiempo de exposición: 28 d, es decir no es fácilmente degradable

##### **Bioacumulación**

Valor calculado, 57.6 BCF  
No se espera una acumulación en organismos acuáticos.  
Valor calculado, 3.2 BCF  
No se espera una acumulación en organismos acuáticos. Estudios de productos de hidrólisis.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

#### Toxicidad para peces

CL0:  $\geq$  82.8 mg/l (Danio rerio (pez zebra), 96 h)

#### Toxicidad Aguda a Invertebrados Acuáticos

CE0:  $\geq$  89.1 mg/l (Daphnia magna (Pulga de mar grande), 48 h)

#### Toxicidad a Plantas Acuáticas

CE50r:  $>$  77.4 mg/l, (Desmodesmus subspicatus (Alga verde), 72 h)

#### Toxicidad a Plantas Acuáticas

CE50r:  $>$  77.4 mg/l, (Desmodesmus subspicatus (Alga verde), 72 h)

### XIII. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

La disposición se hará de acuerdo con las leyes de control ambiental federal, estatal y local existentes. La incineración es el método preferido.

#### Disposición de productos y requisitos para su disposición:

De acuerdo con las normas locales, se llevará a la planta de incineración de residuos especiales.

#### Recipientes contaminados:

Los recipientes vacíos tienen residuos de producto; observe todas las precauciones para el producto. No caliente o corte recipientes vacíos con soldadura eléctrica o de gas porque se forman vapores y gases altamente tóxicos. Si los envases vacíos contaminados son reciclados o eliminados, el receptor debe estar informado sobre los posibles peligros.

**NO CALIENTE O CORTE LOS CONTENEDORES VACÍOS CON SOLDADURA ELÉCTRICA O ANTORCHA DE GAS.**

### XIV. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

#### DOT (TRANSPORTE TERRESTRE)

Nombre propio del transporte:	Reactor R-70
Clase:	3
Número UN/No. ID:	1263
Grupo de embalaje:	III
Etiqueta de Riesgo:	3

#### IATA/ICAO (TRANSPORTE AEREO)

Nombre propio del transporte:	Reactor R-70
Clase:	3
Número UN/No. ID:	1263
Grupo de embalaje:	III
Etiqueta de Riesgo:	3

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
 Fecha de Actualización: 21/08/2017

## REACTOR R-70

### IMDG/IMO (TRANSPORTE MARÍTIMO)

Nombre propio del transporte:	Reactor R-70
Clase:	3
Número UN/No. ID:	1263
Grupo de embalaje:	III
Etiqueta de Riesgo:	3

### XV. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

- Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de Productos Químicos, sexta edición revisada, 2015 (SGA 2015).
- Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.

### XVI. OTRA INFORMACIÓN

#### HMIS RATINGS

#### NFPA RATING

##### Clasificación NFPA 704M

SALUD:	2
FLAMABILIDAD:	3
REACTIVIDAD:	1
OTRAS:	G

##### Clasificación HMIS

SALUD:	2
FLAMABILIDAD:	3
RIESGO FISICO:	1

0 = Insignificante  
 1 = Leve  
 2 = Moderado  
 3 = Alto  
 4 = Extremo

0 = Insignificante  
 1 = Leve  
 2 = Moderado  
 3 = Alto  
 4 = Extremo  
 \* = Peligro crónico para la Salud.

ESTA INFORMACIÓN Y TODO CONSEJO TÉCNICO ADICIONAL ESTÁ BASADO EN EL CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA ACTUAL DEL NERVION S.A DE C.V. SE CREE QUE ESTA INFORMACIÓN ES EXACTA A LA FECHA DE SU PUBLICACIÓN SEGÚN EL MEJOR CONOCIMIENTO DEL NERVION S.A DE C.V. 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 Y NO PARA SER CONSIDERADO COMO UNA GARANTÍA O ESPECIFICACIÓN DE CALIDAD. LA INFORMACIÓN SE REFIERE AL MATERIAL EN ESPECÍFICO DESIGNADO Y NO SERÁ VÁLIDA PARA DICHO MATERIAL USADO EN COMBINACIÓN CON OTROS MATERIALES O DE ALGÚN PROCESO A MENOS QUE VENGA ESPECIFICADO EN ESTA INFORMACIÓN. ES RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIÓN DEL CLIENTE EL INSPECCIONAR Y PROBAR CUIDADOSAMENTE CUALQUIER PRODUCTO QUE RECIBA. SIN EMBARGO, EL NERVION S.A DE C.V NO ASUME RESPONSABILIDAD LEGAL ALGUNA POR EL USO O LA CONFIANZA EN LA INFORMACIÓN DE ESTA HDS.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

---

Fecha de Revisión: 12/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-70

---

<FIN DE LA HDS>