

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

## REACTOR R-321

### I. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA

NOMBRE COMERCIAL: REACTOR R-321  
CLASE DE PRODUCTO: AROMÁTICO  
FAMILIA QUÍMICA: POLI-ISOCIANATO

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 ocular (Categoría 2A), H319  
Sensibilización cutánea (categoría 1), H317  
Carcinogenicidad (categoría 2), H351  
Sensibilización respiratoria (Categoría 1), H334  
Toxicidad específica en determinados órganos (categoría 3 sistema respiratorio, sistema nervioso central), H336

#### PICTOGRAMAS:



**Palabra de Advertencia:** PELIGRO

#### Indicaciones de Peligro:

H226 Líquido y vapores inflamables.  
H317 Puede provocar una reacción cutánea alérgica.  
H319 Provoca irritación ocular grave.  
H332 Nocivo si se inhala.  
H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.  
H351 Susceptible de provocar cáncer.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
 Fecha de Actualización: 21/08/2017

## REACTOR R-321

H373 Puede provocar daños en los órganos (sistema nervioso central) tras exposiciones prolongadas o repetidas.

### Consejos de prudencia:

- 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/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.
- P271 Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
- P272 La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo.
- P280 Llevar guantes, gafas, máscara de protección.
- P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua
- 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.
- 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 demostrada o supuesta: consultar a un médico.
- P337 + P313 Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.
- P333 + P313 En caso de irritación cutánea o sarpullido: consultar a un médico.
- P362 Quitarse las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
- 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	POLIISOCIANATO AROMÁTICO	N/D	90.0-100.0

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

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321

#### 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: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321

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

#### IV. PRIMEROS AUXILIOS

##### Principales síntomas y efectos

**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: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321

#### 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:	26 °C
LIMITE INFERIOR DE EXPLOSIÓN:	No hay datos disponibles
LIMITE SUPERIOR DE EXPLOSIÓN:	No hay datos disponibles
TEMPERATURA DE AUTOINGNCIÓN:	No hay datos disponibles

**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: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321

**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:** Chorro de agua de gran volumen.

**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.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321

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 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)

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321

Nota: Siempre utilice el equipo de protección personal adecuado cuando se limpie un derrame de isocianato o mientras 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™.

#### 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 lavajojos 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.

###### Vida:

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

##### Información Adicional

Mantener herméticamente sellados en su embalaje original.



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321

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

##### Límites de exposición

###### acetato de n-butilo

México. Los valores límites de exposición profesional  
Promedio Ponderado en el Tiempo (TWA): 150 ppm

México. Los valores límites de exposición profesional  
Valor límite de exposición a corto plazo 200 ppm

Valores Umbral Límite de la ACGIH de los EUA  
Media de tiempo de carga 50 ppm

Valores Umbral Límite de la ACGIH de los EUA  
Valor límite de exposición a corto plazo 150 ppm

Tabla Z-1 de la OSHA de los EUA, Límites para  
Contaminantes del Aire (29 CFR 1910.1000)  
Límite de exposición permisible 150 ppm, 710 mg/m<sup>3</sup>

**Mezcla de Isómeros de Toluen Diisocianato** México. Los  
valores límites de exposición profesional  
Promedio Ponderado en el Tiempo (TWA): 0.005 ppm

México. Los valores límites de exposición profesional  
Límite de Exposición en Corto Tiempo (STEL): 0.02 ppm

Valores Umbral Límite de la ACGIH de los EUA  
Valor límite de exposición a corto plazo 0.005 ppm  
(Fracción y vapor inhalable)

Valores Umbral Límite de la ACGIH de los EUA  
Piel (Fracción y vapor inhalable) Vía dérmica

Valores Umbral Límite de la ACGIH de los EUA  
Media de tiempo de carga 0.001 ppm (Fracción y  
vapor inhalable)

Valores Umbral Límite de la ACGIH de los EUA  
Designación de Riesgo: A3 Carcinógeno confirmado en  
animales con relevancia desconocida en humanos.

Valores Umbral Límite de la ACGIH de los EUA  
Designación de Riesgo: sensibilización dérmica

Valores Umbral Límite de la ACGIH de los EUA  
Designación de Riesgo: Sensibilización respiratoria

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321

#### **Xileno**

México. Los valores límites de exposición profesional  
Límite de Exposición en Corto Tiempo (STEL): 150 ppm

México. Los valores límites de exposición profesional  
Promedio Ponderado en el Tiempo (TWA): 100 ppm

#### **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.

**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.

#### **Vigilancia Médica**

Todos los solicitantes que serán asignados a un área de trabajo con isocianatos deben ser sometidos a una evaluación médica de pre-ubicación. Un historial de eczema o alergias respiratorias, tales como fiebre de heno son posibles razones para la exclusión médica de áreas con isocianato. Los solicitantes con un historial de asma adulto deben ser restringidos de trabajar con isocianatos. Solicitantes con un historial de sensibilizaciones previas a isocianatos deben ser excluidos de cualquier trabajo con isocianatos. Debe instituirse un programa de vigilancia médica anual completo para todos los empleados que están potencialmente expuestos a diisocianatos. Una vez que un trabajador ha sido diagnosticado como sensibilizado a cualquier isocianato, no podrá permitirse ninguna exposición posterior.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321



#### 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:	128 °C
Presión de Vapor:	No determinado
Punto de inflamación:	26°C
Densidad:	1.000-1.100 g/cm <sup>3</sup>

#### 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 <u>(POR FUEGO, QUEMADURAS O SOLDADURAS)</u> :	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), 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.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321

#### 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 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.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

## REACTOR R-321

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.

**LD50 (AGUDA ORAL TOX) :** Se estima que es superior a 5000 mg/kg (método cálculo)  
**LD50 (AGUDA DERMICA TOX) :** Se estima que es superior a 5000 mg/kg (método cálculo)  
**LD50 (AGUDA INHALACIÓN TOX) :** 1.0002 mg/l, polvo/niebla  
**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:** No disponible.  
**SENSIBILIZACIÓN:** dérmica: sensibilizante (conejiillo de indias prueba de maximización)  
Piel: No-sensibilizante (conejiillo de indias)  
Inhalación: No-sensibilizante (conejiillo de indias)  
**CARCINOGENICIDAD:** Mezcla de isómeros de tolueno. Posible cancerígeno  
**TOXICIDAD REPRODUCTIVA:** No disponible.  
**TERATOGENICIDAD:** No disponible.  
**MUTAGENICIDAD:** Toxicidad genetic in Vitro:  
Ames: negativo (Salmonella typhimurium, Activation metabólica: con/sin)

## XII. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No hay estudios eco toxicológicos disponibles. El producto se considera contaminante del agua. No permitir que entre en el suelo, el agua o el alcantarillado.

### Efectos eco toxicológicos

**Toxicidad acuática:**

**Biodegradación**  
0% tiempo de exposición: 28 días, no es fácilmente biodegradable.

**Toxicidad para los peces:**  
CL50:> 133 mg / L (Oncorhynchus mykiss (trucha irisada), 96h)

**Toxicidad agua para los invertebrados acuáticos:**  
CE0:> 12.5 mg / L (Pulga de agua (Daphia magna), 48 h)

**Toxicidad para las plantas acuáticas:**  
EC50:> 1.000 mg / L, (Alga agua dulce (chlorella vulgaris), 96 h)

**Toxicidad para otros organismos:** No hay datos disponibles.

**Persistencia y degradabilidad**

**Movilidad:** No hay datos disponibles.  
**Bioacumulación:** No hay datos disponibles para el producto en sí.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

### REACTOR R-321

#### 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-321
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-321
Clase:	3
Número UN/No. ID:	1263
Grupo de embalaje:	III
Etiqueta de Riesgo:	3

##### IMDG/IMO (TRANSPORTE MARÍTIMO)

Nombre propio del transporte:	Reactor R-321
Clase:	3
Número UN/No. ID:	1263
Grupo de embalaje:	III
Etiqueta de Riesgo:	3

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 09/10/2018  
Fecha de Actualización: 21/08/2017

## REACTOR R-321

### 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.

<FIN DE LA HDS>