HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 15/11/2024
Fecha de Actualización: 21/08/2017

REACTOR R-85-A

I. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA

NOMBRE COMERCIAL: REACTOR R-85-A
CLASE DE PRODUCTO: ALIFÁTICO
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 PELIGRO DEL PRODUCTO:

Toxicidad aguda Inhalación (categoría 4), H332
Corrosión/irritación de la piel (Categoría 2), H315
Lesiones oculares graves/irritación ocular (Categoría 2A), H319
Sensibilización cutánea (categoría 1), H317
Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única) (categoría 3 sistema respiratorio), H335

PICTOGRAMAS:



Palabra de Advertencia: ATENCIÓN

Indicaciones de Peligro:

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.

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	POLIISOCIANATO ALIFÁTICO	28182-81-2	98.0-100.0

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

Revisión de Emergencia

Apariencia Física

Forma: Líquida
Color: Transparente a amarillo pálido
Olor: No hay datos disponibles
Solubilidad en agua: Insoluble- Reacciona lentamente con el agua liberando gas CO_2

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 pude 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.

Inhalación
Mueva a un área libre de exposición posterior. Las reacciones asmáticas extremas que pueden ocurrir en personas sensibilizadas pueden poner en peligro la vida. Busque inmediatamente atención médica. Aplique oxígeno o respiración artificial si es necesario. Pueden desarrollarse síntomas de asma y pueden ser inmediatos o demorarse varias horas.

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 un contacto, enjuagar inmediatamente los ojos con agua en abundancia por lo menos durante 15 minutos. Use agua tibia si es posible. Use los dedos para asegurar que estén separados los párpados y que el ojo está siendo irrigado. A continuación retire los lentes de contacto, si son fácilmente removibles, y continúe la irrigación de los ojos durante no menos de 15 minutos. Busque atención médica si se desarrolla una irritación.

Ingestión
No provocar el vómito Enjuague la boca con agua. No de nada por la boca a una persona inconsciente. Busque atención médica.

Notas para el médico
Ojos: Tiña para evidencia de lesión a la córnea. Si la córnea presenta quemaduras, aplique una preparación de antibiótico/esteroide, según sea necesario. Los vapores en el lugar del trabajo producen edema epitelial reversible en la córnea afectando la visión. Piel: Este compuesto es un sensibilizador de la piel. Trate sintomáticamente como para una dermatitis por contacto o una quemadura térmica. Ingestión: Trate sintomáticamente. No existe un antídoto específico. Es contraindicado inducir el vómito debido a la naturaleza irritante del compuesto. Inhalación: El tratamiento es esencialmente sintomático. Una persona que tenga una reacción de sensibilización cutánea o pulmonar a este material debe ser retirada de exposiciones posteriores a cualquier diisocianato.

V. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

PUNTO DE INFLAMACIÓN:	**aprox. 158°C.**
LIMITE INFERIOR DE EXPLOSIÓN:	**No hay datos disponibles.**
LIMITE SUPERIOR DE EXPLOSIÓN:	**No hay datos disponibles.**
TEMPERATURA DE AUTOINGNICIÓN:	**445°C**

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

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: Por Fuego y Calor Intenso: Dióxido de carbono (CO2), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), humo denso negro., Ácido Cianhídrico, Isocianato, Ácido Isocianico, Otros compuestos no determinados.

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

PRECAUTIONES 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. BOMBEAR 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 SUFUCUENTE 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 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 amonia (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™.

VII. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO

Procedimiento general para el manejo

Consejos para una manipulación segura: Usar protección respiratoria cuan 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: -4°C (-29.2°F)
Máximo: 40°C (122°F)

Vida:
18 meses @ 25°C después de la fecha de fabricación.

Información Adicional
Mantener herméticamente sellados en su embalaje original.

VIII. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL.

Las recomendaciones en esta sección no deben ser un sustituto para una evaluación del equipo de protección personal (EPI) realizada por el empleador.

Límites de exposición

Homopolímero de Hexametilen Diisocianato
Límite de exposición de Covestro
Media de tiempo de carga 0.5 mg/m3

Límite de exposición de Covestro
Límite de Exposición en Corto Tiempo (STEL): 1.0 mg/m3 (15 min)

Hexametilen-1,6-Diisocianato
Valores Umbral Límite de la ACGIH de los EUA
Media de tiempo de carga 0.005 ppm

Medidas de higiene
La buena práctica de higiene industrial dicta que la protección del trabajador deberá lograrse a través de controles de ingeniería, tales como la ventilación siempre que sea factible. Cuando tales controles no logran brindar protección completa, es obligatorio el uso de respiradores y otros equipos protectores personales. Es necesario limpiar el aire de escape con depuradores o filtros para reducir la contaminación ambiental. El curado en los hornos debe ser efectuado con ventilación para evitar las emisiones en el lugar de trabajo. Si los gases de los hornos no se ventilan adecuadamente (es decir que éstos se liberan en el área de trabajo), es posible estar expuesto al HDI monomérico transportado por el aire.

Protección respiratoria
Puede ser necesario utilizar un respirador recomendado o aprobado (suministro de aire fresco o purificador de aire) para usarse en un ambiente que contenga isocianato para aplicaciones por rociado u otras situaciones, tales como su uso a alta temperatura que pueden producir exposición por inhalación. Se recomienda el uso de un respirador con suministro de aire (del tipo presión positiva o de flujo continuo). Antes de que se pueda usar un respirador purificador de aire, se debe realizar un monitoreo del aire para medir las concentraciones de monómero HDI y de poliisocianato de HDI en el aire. Se detallan en las secciones siguientes, las condiciones específicas en las que se pueden usar los respiradores de purificación de aire. Observe las reglamentaciones de la OSHA para uso de respiradores (29 CFR 1910.134.) APLICACIÓN POR ASPERSIÖN: A. La buena práctica de higiene industrial indica que cuando se aplica recubrimiento con base de isocianato por aspersión, se deberá usar alguna protección respiratoria. Durante la aplicación por aspersión de capas que contienen este producto, es obligatorio usar un respirador con suministro de aire (de presión positiva o de flujo continuo), cuando se presenten UNA O MÁS de las siguientes condiciones: -Se desconocen las concentraciones de isocianato en el aire; o las concentraciones de monómero de isocianato en el aire exceden 0.05 ppm promediados para (8) horas (10 veces el límite de exposición PPT (TWA) de ocho (8)horas); o -las concentraciones de poliisocianato (polimérico, oligomérico) en el aire exceden 5mg/m3 promediados para 8 horas o 10 mg/m3 promediados para 15 minutos (10 veces el límite de exposición PPT (TWA) de 8 horas, o el límite de exposición LECP (STEL) de 15 minutos); o se realizan operaciones en un espacio confinado (Véase Normas para espacio confinado de la OSHA, 29 CFR 1910.146). Se puede utilizar un respirador de purificación de aire adaptado adecuadamente, (combinación de vapor orgánico y partícula) de probada eficacia en ambientes donde se aplique pintura por aspersión que contenga isocianato, y se utilice de acuerdo con todas las recomendaciones hechas por el fabricante, cuando se cumplan TODAS las condiciones siguientes: -Se sabe que las concentraciones de monómero de isocianato están por debajo de 0.05 ppm promediados durante(8) horas (10 veces el límite de exposición PPT (TWA) de ocho (8)horas); o -las concentraciones de poliisocianato (polimérico, oligomérico) en el aire exceden 5mg/m3 promediadas para 8 horas o 10 mg/m3 promediadas para 15 minutos (10 veces el límite de exposición PPT (TWA) de 8 horas, o el límite de exposición LECP (STEL) de 15 minutos); y un Indicador de Fin de Vida Útil certificado por NIOSH o un programa de cambio basado sobre información o datos objetivos que se usa para asegurar que los cartuchos se reemplacen antes del fin de su vida útil. Además, se deberán cambiar los pre-filtros siempre que aumente la resistencia a la respiración debido a la acumulación de partículas.

OPERACIONES SIN ROCÍO: A. Es posible estar expuesto a vapores de isocianato en el aire durante operaciones sin rocío tales como mezclado, preparación de lotes, aplicación con rodillo o cepillo, etc., a temperaturas elevadas (por ejemplo, calentamiento de material o empleo en un sustrato caliente). Por lo tanto, cuando el sistema de recubrimiento se aplique sin rocío, es obligatorio usar un respirador con suministro de aire (de presión positiva o de flujo continuo), cuando exista UNA O MÁS de las siguientes condiciones: -Se desconocen las concentraciones de isocianato en el aire, o las concentraciones de monómero de isocianato en el aire exceden 0.05 ppm promediados durante(8) horas (10 veces el límite de exposición PPT (TWA) de ocho (8)horas); o -las concentraciones de poliisocianato (polimérico, oligomérico) en el aire exceden 5mg/m3 promediadas para 8 horas o 10 mg/m3 promediadas para 15 minutos (10 veces el límite de exposición PPT (TWA) de 8 horas, o el límite de exposición LECP (STEL) de 15 minutos); o se realizan operaciones en un espacio confinado (Vea Normas para espacio confinado de la OSHA, 29 CFR 1910.146). Se puede utilizar un respirador de purificación de aire adaptado adecuadamente (combinación vapor orgánico y partícula) de probada eficacia en ambientes donde se aplique pintura que contenga isocianato, y se utilice de acuerdo con todas las recomendaciones hechas por el fabricante, mientras se cumplan TODAS las condiciones siguientes: -las concentraciones de monómero de isocianato están por debajo de 0.05 ppm promediadas durante(8) horas (10 veces el límite de exposición PPT (TWA) de ocho (8)horas); o -las concentraciones de poliisocianato (polimérico, oligomérico) en el aire exceden 5mg/m3 promediadas para 8 horas o 10 mg/m3 promediadas para 15 minutos (10 veces el límite de exposición PPT (TWA) de 8 horas, o el límite de exposición LECP (STEL) de 15 minutos). Además, se deberán cambiar los pre-filtros siempre que aumente la resistencia a la respiración debido a la acumulación de partículas.

Protección de las manos
Asegure que los guantes de protección se mantengan en buenas condiciones durante su uso y reemplace si se observa algún deterioro.
Se deberán usar guantes., Guantes de caucho de nitrilo, Guantes de caucho de butilo., Guantes de Neopreno

Protección de los ojos
Cuando se maneja directamente el producto líquido, se requiere protección de los ojos. Ejemplos de protección a los ojos incluyen un goggle de seguridad para productos químicos, o un goggle de este tipo en combinación con una pantalla para la cara completa cuando exista un mayor riesgo de una salpicadura.

Protección de la piel
Evite todo contacto con la piel. Dependiendo de las condiciones de uso, cubra la piel expuesta lo más que pueda con ropa apropiada para prevenir el contacto con la piel., Guantes, camisas de mangas largas y pantalones.

Vigilancia Médica
Todos los solicitantes que serán asignados a un área de trabajo con isocianatos deben ser sometidos a una evaluación médica de preubicación. 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.

Medidas de Protección Adicionales
Deben estar disponibles regaderas de emergencia y estaciones lava ojos. Eduque y capacite al personal en el uso y manejo seguro de este producto. Siga todas las instrucciones de la etiqueta.



IX. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Forma:	Liquida
Color:	Transparente a amarillo pálido
Olor:	Característico
Solubilidad en agua:	Insoluble
pH:	No aplica
Temperatura de fusión:	No determinado
Temperatura de ebullición:	No determinado
Presión de Vapor:	HDI Poliisocianato 5.2 X 10-9 @ 68 F (20 C) mmHg
Punto de inflamación:	aprox. 158°C
Densidad:	0.9700 – 1.1000 g/cm³
Viscosidad:	350 – 500 cPs

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)*: Por Fuego y Calor Intenso: Dióxido de carbono (CO2), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), humo denso negro., Ácido Cianhídrico, Isocianato, Ácido Isocianico, 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 con síntomas de enrojecimiento, lagrimeo, inflamación, y ardor. Puede causar daño temporal a la córnea. El vapor o aerosol pude 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 la resina:

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

Datos de Toxicidad para: Homopolímero de Hexametilen Diisocianato

Nota de Toxicidad
Los datos se basan en el producto, incluyendo el monómero residual.

Tóxicidad Oral Aguda
DL50: > 2,500 mg/kg (Rata, hembra) (OECD TG 423)

Tóxicidad por Inhalación Aguda
CL50: 0.39 - 0.543 mg/l, 4 h, polvo/niebla (Rata, macho/hembra) (Directrices de ensayo 403 del OECD)
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.

Tóxicidad Cutánea Aguda
DL50: > 2,000 mg/kg (Conejo, macho/hembra)
DL50: > 2,000 mg/kg (Rata, macho/hembra) (Directrices de ensayo 402 del OECD)

Irritación de la piel
Conejo, Directrices de ensayo 404 del OECD, Tiempo de Exposición: 4 h, ligeramente irritante

Irritación de los ojos
Conejo, Directrices de ensayo 405 del OECD, ligeramente irritante

Sensibilización

Sensibilización cutánea (ensayo local del nódulo linfático (LLNA)): positivo (Ratón, OECD TG 429)
Sensibilización cutánea según Magnusson/Kligmann (test de maximización): positivo (Conejillo de indias,
Directrices de ensayo 406 del OECD)
Sensibilización respiratoria:
No hay sensibilización pulmonar en el ensayo con animales.Ni con la inducción intradérmica ni con la inhalativa de un poliisocianato basado en diisocianato de hexametileno pudo observarse potencial alguno de sensibilización pulmonar en de las cobayas.

Toxicidad de dosis repetidas
90 d, Inhalable: NOAEL: 3.3, (Rata, macho/hembra, 6 h por día, 5 días por semana)
Irritación a los pulmones y cavidad nasal. Además de en los órganos respiratorios, no se observaron señas 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. (Activación Metabólica: con/sin)
Prueba de aberración cromosomal in vitro: negativo (Línea de células V79 del hamster chino, Activación Metabólica: con/sin)
Mutación puntual en células de mamíferos (test HPRT): negativo (Células de ovario de hámster chino (CHO), Activación Metabólica: con/sin)

Datos de Toxicidad para: Hexametilen-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 years, 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)
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 yrs, 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:
Sin sustancias cancerígenas según se define por el IARC, NTP, y/o OSHA:

XII. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Datos Ecológicos para la resina

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

Datos Ecológicos para Homopolímero de Hexametilen Diisocianato

Biodegradación
aeróbico, 1 %, Tiempo de exposición: 28 d, es decir no es fácilmente degradable
aeróbico, 0 %, Tiempo de exposición: 28 d, es decir no es fácilmente degradable

Bioacumulación
3.2 BCF

No se espera una acumulación en organismos acuáticos.
367.7 BCF
No se espera una acumulación en organismos acuáticos. Estudios de productos de hidrólisis.

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

Toxicidad Aguda a Invertebrados Acuáticos
CE50: > 100 mg/l (Daphnia magna (Pulga de mar grande), 48 h)

Toxicidad a Plantas Acuáticas
CE50r: > 1,000 mg/l, (scenedesmus subspicatus, 72 h)

Toxicidad a Microorganismos
CE50: 3,828 mg/l, (Yodo activado, 3 h)

Información complementaria sobre la ecología
Los datos se basan en el producto, incluyendo el monómero residual.

Datos Ecológicos para Hexametilen-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.

Toxicidad para peces
CL0: >= 82.8 mg/l (Danio rerio (pez zebra), 96 h)

Toxicidad Aguda a Invertebrados Acuáticos
CE0: >= 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 Microorganismos
CE50: 842 mg/l, (Yodo activado, 3 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-85-A
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-85-A
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-85-A
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 substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.

REACTOR R-85-A

XVI. OTRA INFORMACIÓN

NFPA RATING

Clasificación NFPA 704M

SALUD:	2
FLAMABILIDAD:	3
REACTIVIDAD:	1

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

HMIS RATINGS

Clasificación HMIS

SALUD:	2
FLAMABILIDAD:	3
RIESGO FISICO:	1
OTRAS:	G

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>