HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

REACTOR R-75 U

I. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA

NOMBRE COMERCIAL: REACTOR R-75 U
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 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)

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/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 EN SOLVENTE	NO DISPONIBLE	75.0-50.0
02	2,6-DIMETIL-4-HEPTANONA	108-83-8	2.00-5.00
03	METILBENCENO	108-88-3	10.0-20.0
04	ORTOFORMIATO DE ETILO	NO DISPONIBLE	0.5-1.00

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%.

Revisión de Emergencia

Apariencia Física

Forma:	Líquida
Color:	Transparente
Olor:	Característico
Solubilidad en agua:	Insoluble- Reacciona lentamente con el agua liberando gas CO_2
pH:	No aplica

EFECTOS 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.

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

IV. PRIMEROS AUXILIOS

Principales síntoma(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.

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.

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).

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.

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: -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.

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.





Hexametilen-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:	Liquida
Color:	Transparente
Olor:	Característico
Solubilidad en agua:	Insoluble
pH:	No aplica
Temperatura de fusión:	No determinado
Temperatura de ebullición:	122.22 - 168.88 °C
Presión de Vapor:	No determinado
Punto de inflamación:	33.0°C
Densidad:	0.9700 - 1.0100 g/cm³

Viscosidad: 14.0 – 18.0 segundos

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_2), 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.

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 REACTOR R-75U:

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 Hexametilen Diisocianato

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

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^3 de aerosol Tiempo de exposición - 13 semanas (6 h por día, 5 días por semana)3,4 mg/m^3 concentración tolerada sin daños (NOEL),21,0 mg/m^3 aumento del peso pulmonar. No se detectaron señas 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 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.

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)

Toxicidad Cutánea Aguda
DL50: 14,112 mg/kg (Conejo, macho/hembra) (Directrices de ensayo 402 del OECD)
asumiendo densidad = 0.882 g/cm3

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.

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)

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.

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 maternal. Conejo, hembra, inhalación, gestation, diario, NOAEL (teratogenicidad): < 1000 mg/m3, NOAEL (maternal): < 1000 mg/m3
Se observaron efectos teratogénicos únicamente con toxicidad materna.
La fetotoxicidad sólo se vio con la toxicidad maternal. 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: 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 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)
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-75U:

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

Datos Ecológicos para Homopolímero de Hexametilen 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 (Pulga de mar grande), 48 h)

Toxicidad a Plantas Acuáticas
CE50r: > 100 mg/l, (scenedesmus subspicatus, 72 h)

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 peninsulae), 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)

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 (Pececillo 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 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 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-75 U
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-75 U
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-75 U
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.

XVI. OTRA INFORMACIÓN

HMIS RATINGS **NFPA RATING**

Clasificación NFPA 704M

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

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

Clasificación HMIS

SALUD:	2
FLAMABILIDAD:	3
RIESGO FISICO:	1

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>