

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



1. Identificación

Covestro S.A. DE C.V.
Lago Victoria 74, 2° Piso
Mexico, D.F., C.P., 11529
Mexico

EMERGENCIA EN TRANSPORTACIÓN

LLAMAR A CHEMTREC: (800) 424-9300
INTERNACIONAL: (703) 527-3887

NO TRANSPORTE

Número de Teléfono de Emergencia: 01 (800) 229 2293
Tel. Información: 52 555901 7500

Nombre del producto: MONDUR MR
Número de Material: 05287685
Familia Química: Isocianato Aromático
Uso: Componentes de di/poliisocianato para la producción de poliuretanos

2. Identificación de los peligros

Clasificación SGA

Toxicidad aguda (Inhalación): Categoría 4
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única: Categoría 3 (Sistema respiratorio)
Sensibilización respiratoria: Categoría 1
Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas: Categoría 1 (Vías respiratorias)
Irritación cutáneas: Categoría 2
Sensibilización cutánea: Categoría 1
Irritación ocular: Categoría 2B

Elementos de las etiquetas del SGA

Pictogramas de peligro:



Palabra de advertencia: Peligro

Indicaciones de peligro: Nocivo en caso de inhalación.
Puede irritar las vías respiratorias.
Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
Perjudica a determinados órganos (Vías respiratorias) por exposición prolongada o repetida.

Nombre del Material: MONDUR MR

Número de Material: 05287685

Provoca irritación cutánea.
Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
Provoca irritación ocular.

Consejos de prudencia:

Prevención:

Evite respirar polvo, niebla, gas, vapores o aerosoles.
No comer, beber ni fumar durante su utilización.
Lave cuidadosamente piel y cara después de la manipulación.
Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
No debe permitirse la ropa de trabajo contaminada fuera del lugar de trabajo.
Llevar guantes de protección.
Evite respirar polvo, niebla, gas, vapores o rocío.

Intervención:

Obtenga atención médica si se siente indispuesto.
EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.
En caso irritación de la piel o sarpullido: Obtenga atención médica.
Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.
EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
Si persiste la irritación de los ojos: Obtenga atención médica.
EN CASO DE INHALACIÓN: Si la respiración se dificulta, transportar al aire fresco y mantenerla en reposo en una posición que facilite su respiración.
Si experimenta síntomas respiratorios: Llame a un médico o a una institución para emergencias médicas. (p.ej., 911).

Almacenamiento:

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

Eliminación:

Disponga del contenido y del contenedor en concordancia con las leyes de control ambiental federales, estatales y locales existentes.

3. Composición/Información sobre los componentes

Componentes peligrosos

<u>Por ciento en peso</u>	<u>Componentes</u>	<u>No. CAS</u>	<u>Clasificación</u>
50 - 60%	Diisocianato de Difenilmetano Polimérico (pMDI)	9016-87-9	Toxicidad aguda Categoría 4 Inhalación. Irritación cutáneas Categoría 2. Irritación ocular Categoría 2B. Sensibilización respiratoria Categoría 1. Sensibilización cutánea Categoría 1. Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única Categoría 3 Sistema respiratorio. Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas Categoría 1 Vías respiratorias.

Nombre del Material: MONDUR MR

Número de Material: 05287685

35 - 45%	4,4'-Diisocianato de Difenilmetano	101-68-8	Toxicidad aguda Categoría 4 Inhalación. Irritación cutáneas Categoría 2. Irritación ocular Categoría 2B. Sensibilización respiratoria Categoría 1. Sensibilización cutánea Categoría 1. Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única Categoría 3 Sistema respiratorio. Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas Categoría 1 Vías respiratorias.
3 - 7%	2,4'-Difenilmetan Diisocianato (MDI)	5873-54-1	Toxicidad aguda Categoría 4 Inhalación. Irritación cutáneas Categoría 2. Irritación ocular Categoría 2B. Sensibilización respiratoria Categoría 1. Sensibilización cutánea Categoría 1. Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única Categoría 3 Sistema respiratorio. Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas Categoría 1 Inhalación Vías respiratorias.
0.1 - 1%	diisocianato de 2,2'-metilendifenilo	2536-05-2	Toxicidad aguda Categoría 4 Inhalación. Irritación cutáneas Categoría 2. Irritación ocular Categoría 2B. Sensibilización respiratoria Categoría 1. Sensibilización cutánea Categoría 1. Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única Categoría 3 Sistema respiratorio. Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas Categoría 1 Inhalación Vías respiratorias.

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

OTROS INGREDIENTES

El producto es un polímero REACH: sin número de registro, sin escenarios de exposición.

4. Primeros auxilios

Principales síntoma(s) y efecto(s)

Agudo: Los vapores o nieblas de diisocianato a concentraciones arriba del TLV o PEL pueden irritar (sensación de ardor) las membranas mucosas en las vías respiratorias (nariz, garganta, pulmones) causando escurrimiento en la nariz, garganta irritada, tos, incomodidad en el pecho, falta de aire, y función pulmonar reducida (obstrucción respiratoria). Personas con una hiperreactividad bronquial no específica preexistente pueden responder a concentraciones abajo del TLV o PEL con síntomas similares, así como un ataque de asma o síntomas parecidos al asma. La exposición muy por encima del TLV o PEL puede 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.ej, fiebre, escalofríos). Estos síntomas pueden demorarse hasta por varias horas después de la exposición. Estos efectos usualmente son reversibles.

Causa irritación de la piel con síntomas de enrojecimiento, comezón, e inflamación. Personas previamente sensibilizadas pueden experimentar una reacción alérgica de la piel con síntomas de enrojecimiento, comezón, e inflamación. 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 irritación de los ojos con síntomas de enrojecimiento, lagrimeo, picazón, e inflamación. Puede causar lesión temporal en 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, náusea, vómito y diarrea.

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

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. Busque atención médica.

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.

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.

Ingestión

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

Consejos adicionales

Debe quitarse inmediatamente la ropa sucia e impregnada, después se deberá descontaminar y tratar debidamente como residuo.

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.

5. Medidas contra incendio

Medios de extinción apropiados: Producto químico en polvo, Dióxido de carbono (CO₂), Espuma, rocío de agua para incendios grandes

Agentes de extinción inadecuados: Chorro de agua de gran volumen

Procedimientos de combate contra incendio

Los bomberos deben usar equipo de protección para combate de incendios estructurales que cumpla con las recomendaciones de la NFPA, incluyendo equipo de respiración autocontenido y casco, capucha, botas y guantes que cumplan las recomendaciones de la NFPA. Evite el contacto con el producto. Descontamine el producto y ropa de protección antes de volver a usarlas. Durante un fuego pueden generarse vapores de isocianatos y otros gases irritantes altamente tóxicos por descomposición térmica o combustión. La exposición a diisocianato caliente puede ser extremadamente peligrosa.

Productos de descomposición peligrosos

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

Riesgos No Usuales de Fuego/Explosión

Los contenedores cerrados pueden reventar bajo calor extremo o cuando el contenido se haya contaminado con agua (formación de CO₂). Use rocío de agua fría para enfriar contenedores expuestos al fuego para minimizar el riesgo de ruptura. Fuegos grandes pueden ser extinguidos con grandes volúmenes de agua aplicados desde una distancia segura, ya que la reacción entre el agua y el diisocianato caliente puede ser vigorosa.

6. Medidas en caso de vertido accidental

Derrames y fugas

Implemente un plan para manejo de emergencias en el área. Evacuar al personal que no es de emergencia. La magnitud del desalojo depende de la cantidad derramada, las condiciones del área y la temperatura del ambiente. Aislar el área y prevenir el acceso de personas no autorizadas. Notifique a la gerencia. Llame a CHEMTREC al 1-800-424-9300 para asistencia y consejería.

Utilice el equipo de protección personal necesario especificado en la hoja de datos de seguridad (SDS por sus siglas en inglés) o en el plan de manejo de emergencias. 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
 - oSolución de descontaminación para isocianatos
- Spartan Chemical Company: 1-800-537-8990
 - oSpartan® ShineLine Emulsifier Plus (solución de decapado)
 - oSpartan® SC-200 limpiador para tareas pesadas
- 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% hidróxido de amoníaco

Para más información acerca de las soluciones de neutralización, por favor refiérase a la información disponible sobre limpieza de derrames en la página de internet de Covestro “Product Safety First”.

www.productsafetyfirst.covestro.com.

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™.

7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones para el Manejo/Almacenamiento

No respire los vapores, neblinas, o polvos. Use ventilación adecuada para mantener los niveles de diisocianatos en el aire por debajo de los límites de exposición. Use protección respiratoria si se calienta, rocía o usa el material en un espacio confinado, o se excede el límite de exposición. Las propiedades de alerta (irritación de los ojos, nariz y garganta, u olor) no son adecuadas para prevenir sobreexposición por inhalación. El material puede causar una sensibilización asmática ya sea por exposición por una sola inhalación a concentraciones relativamente altas, o por exposiciones por inhalación repetidas a concentraciones menores. Las personas con problemas pulmonares o respiratorios, o reacciones alérgicas previas a isocianatos no deben ser expuestas a vapores o neblinas de rociado. Evite el contacto con la piel y los ojos. Use protección adecuada para los ojos y la piel. Lávese muy bien después de manejar el material. No respire el humo y gases creados por el sobrecalentamiento o combustión de este material. Los productos de descomposición pueden ser altamente tóxicos e irritantes. Almacene en contenedores herméticamente

cerrados para prevenir contaminación con humedad. No reselle los contenedores si se sospecha que están contaminados.

Tiempo de almacenamiento:

6 Meses

Temperatura de almacenamiento

Mínimo: 10 °C (50 °F)

Máximo: 30 °C (86 °F)

Condiciones de almacenamiento

Debe cumplirse con los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998.

Sustancias a evitar

Agua, Aminas, Bases Fuertes, Alcoholes, Aleaciones de cobre

8. 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

4,4'-Diisocianato de Difenilmetano

México . Los valores límites de exposición profesional

Promedio Ponderado en el Tiempo (TWA): 0.005 ppm, 0.051 mg/m3

Valores Umbral Límite de la ACGIH de los EUA

Promedio Ponderado en el Tiempo: 0.005 ppm

Tabla Z-1 de la OSHA de los EUA, Límites para Contaminantes del Aire (29 CFR 1910.1000)

Valor Límite Tope: 0.02 ppm, 0.2 mg/m3

Medidas de higiene

Debe usarse extracción local para mantener los niveles por debajo de los Límites Permitidos de Exposición (LPE) cada vez que se caliente, rocíe o aerosolice MDI. Deben consultarse fuentes de referencia estándar (p. ej. el Manual de Ventilación Industrial, de la ACGIH) como guías para la ventilación adecuada. Para asegurar que no se han excedido los límites de exposición publicados, el monitoreo de diisocianatos en el aire debe convertirse en parte integral del programa general de caracterización de exposiciones de los empleados. NIOSH, OSHA, Covestro y otros han desarrollado métodos de muestreo y analíticos. Los métodos de Covestro pueden ser puestos a disposición, bajo la correspondiente solicitud.

Protección respiratoria

Pueden presentarse concentraciones de MDI en el aire mayores a los LPE en ambientes ventilados inadecuadamente cuando se rocía, aerosoliza o calienta el MDI. En estos casos debe utilizarse protección respiratoria. El tipo de protección respiratoria seleccionado debe cumplir con los requerimientos fijados por el Estándar de Protección Respiratoria de la OSHA (29 CFR 1910.134). El tipo de protección respiratoria disponible incluye (1) un respirador con suministro de atmósfera tal como un equipo de respiración autocontenido (SCBA), o un respirador con suministro de aire (SAR), en modo de presión positiva o flujo continuo, o (2) un respirador purificador de aire (APR). Si se selecciona un APR, entonces debe desarrollarse e implantarse un programa de cambio de cartucho basado en información o datos objetivos que asegure que los cartuchos sean repuestos antes de concluir su vida de servicio. En el procedimiento escrito para los respiradores debe describirse la base para el programa de reposición de cartuchos. Además,

si se selecciona un APR, la concentración de diisocianato en el aire no debe ser mayor a 10 veces el LPE. El cartucho APR recomendado es un cartucho de filtro combinado para vapores orgánicos/partículas (OV/P100).

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., El hule de nitrilo ha mostrado una excelente resistencia., También son efectivos el hule de butilo, el neopreno y el PVC.

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., Pruebas en animales y otras investigaciones indican que el contacto de la piel con MDI puede jugar un papel en el desarrollo de sensibilización a isocianatos y reacción respiratoria., Estos datos refuerzan la necesidad de prevenir el contacto directo de la piel con isocianatos.

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. Consulte el folleto de Covestro (Programa de Vigilancia Médica para Trabajadores con Isocianatos) para información adicional.

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.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado de la materia:	líquido
Color:	Café oscuro, Negro
Olor:	terroso, mohoso
Olor umbral:	No hay datos disponibles
pH:	No hay datos disponibles
Punto de Ebullición:	> 300 °C (> 572 °F) @ 1,013 hPa
Punto de inflamación:	199 °C (390.2 °F) (ASTM D 93)
Tasa de evaporación:	No hay datos disponibles
Límites inferior de explosividad:	No hay datos disponibles
Límite de explosión, superior:	No hay datos disponibles
presión de vapor:	< 0.0001 mmHg @ 25 °C (77 °F)
densidad de vapor:	No hay datos disponibles

Nombre del Material: MONDUR MR

Número de Material: 05287685

Densidad:	No hay datos disponibles
Densidad relativa del vapor:	No hay datos disponibles
Gravedad Específica:	1.24 @ 25 °C (77 °F)
Solubilidad en Agua:	Insoluble - Reacciona lentamente con el agua liberando gas CO ₂
Coefficiente de reparto n-octanol/agua:	No hay datos disponibles
Temperatura de Autoignición:	> 500 °C (> 932 °F) (DIN 51794)
Temperatura de descomposición:	No establecido
Viscosidad dinámica:	200 cps @ 25 °C (77 °F)
Viscosidad cinemática:	No hay datos disponibles
Densidad aparente:	1,234 kg/m ³
temperature de escurrimiento:	-24 °C (-11.2 °F) (DIN 51556)
Autoignición:	No aplicable

10. Estabilidad y reactividad

Reacciones Peligrosas

El contacto con humedad, otros materiales que reaccionan con isocianatos, o temperaturas superiores a los 177°C (350°F) pueden causar polimerización.

Materias que deben evitarse

Agua, Aminas, Bases Fuertes, Alcoholes, Aleaciones de cobre

Productos de descomposición peligrosos

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

11. Información toxicológica

Las posibles vías de exposición:

Contacto con la piel
Inhalación
Contacto con los ojos

Efectos sobre la salud y síntomas

Agudo: Los vapores o nieblas de diisocianato a concentraciones arriba del TLV o PEL pueden irritar (sensación de ardor) las membranas mucosas en las vías respiratorias (nariz, garganta, pulmones) causando escurrimiento en la nariz, garganta irritada, tos, incomodidad en el pecho, falta de aire, y función pulmonar reducida (obstrucción respiratoria). Personas con una hiperreactividad bronquial no específica preexistente pueden responder a concentraciones abajo del TLV o PEL con síntomas similares, así como un ataque de asma o síntomas parecidos al asma. La exposición muy por encima del TLV o PEL puede 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.ej, fiebre, escalofríos). Estos síntomas pueden demorarse hasta por varias horas después de la exposición. Estos efectos usualmente son reversibles.

Causa irritación de la piel con síntomas de enrojecimiento, comezón, e inflamación. Personas previamente sensibilizadas pueden experimentar una reacción alérgica de la piel con síntomas de enrojecimiento, comezón, e inflamación. 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 irritación de los ojos con síntomas de enrojecimiento, lagrimeo, picazón, e inflamación. Puede causar lesión temporal en 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, náusea, vómito y diarrea.

Crónico: Como resultado de sobre-exposiciones repetidas previas, o a una sola dosis grande, ciertas personas pueden desarrollar una sensibilización a isocianatos (asma o síntomas similares al asma) que puede causar que reaccionen a una exposición posterior a isocianatos a niveles muy inferiores al TLV o PEL. Estos síntomas, que pueden incluir opresión en el pecho, respiración sibilante, tos, dificultad para respirar o ataque asmático, pueden ser inmediatos o demorarse hasta por varias horas después de la exposición. Las reacciones asmáticas extremas pueden poner en riesgo 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 a polvo, 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. También se ha reportado que la sobre-exposición crónica a isocianatos puede causar daño a los pulmones (incluyendo fibrósis, disminución en la función pulmonar) que 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 MDI puede jugar un papel en causar sensibilización a isocianatos y reacción respiratoria. Estos datos refuerzan la necesidad de prevenir el contacto directo de la piel con isocianatos.

El contacto prolongado de vapor con los ojos puede causar conjuntivitis.

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

Datos de Toxicidad para: MONDUR MR

Datos de toxicidad basados en MDI polimérico (una mezcla de monómeros y oligómeros de peso molecular más alto).

Toxicidad Oral Aguda

DL50: > 2,000 mg/kg (Rata, macho/hembra)

Toxicidad por Inhalación Aguda

CL50: 0.49 mg/l, 490 mg/m³, 4 h, aerosol (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: > 9,400 mg/kg (Conejo, macho/hembra) (Directrices de ensayo 402 del OECD)

Irritación de la piel

Conejo, Ligeramente irritante

Toxicidad de dosis repetidas

90 Days, inhalación: NOAEL: 1 mg/m³, (Rata, Macho/Hembra, 6 hrs/día 5 días/semana)

Irritación a los pulmones y cavidad nasal

2 years, inhalación: NOAEL: 0.2, (Rata, Macho/Hembra, 6 hrs/día 5 días/semana)
Iritación a los pulmones y cavidad nasal

Mutagenicidad

Toxicidad Genética in Vitro:

Ensayo de mutación de genes bacteriales: negativo (Salmonella typhimurium, Activación Metabólica: con/sin)

Carcinogenicidad

Rata, Macho/Hembra, inhalación, 2 Years, 6 hrs/día 5 días/semana
LOAEL: 6mg/l

El MDI polimérico ha sido clasificado como IARC Grupo- 3 (“No clasificable con respecto a su efecto cancerígeno en humanos”) (1999) indicando que existe evidencia inadecuada para describir el potencial cancerígeno. Estudios epidemiológicos no encontraron asociación alguna entre los isocianatos y el cáncer. En estudios de exposición crónica en roedores, el pMDI produjo tumores sólo al nivel de exposición más alto de 6 mg/m3. Este nivel de exposición es significativamente más alto que el TLV (Valor Umbral Límite por sus siglas en inglés) para el MDI (0.051 mg/m3). Basado en el peso de la evidencia, se justifica la determinación de no clasificado por su efecto cancerígeno.

Toxicidad para el Desarrollo/Teratogenicidad

Rata, hembra, inhalación, gestación days 6-15, 6 hrs/día, NOAEL (teratogenicidad): 12 mg/m3, NOAEL (maternal): 4 mg/m3

No se observaron efectos teratogénicos a las dosis ensayadas., La fetotoxicidad sólo se vio con la toxicidad maternal.

Datos de Toxicidad para: Diisocianato de Difenilmetano Polimérico (pMDI)

Nota de Toxicidad

Vea los datos arriba para el MDI polimérico.

Datos de Toxicidad para: 4,4'-Diisocianato de Difenilmetano

Tóxicidad Oral Aguda

DL50: > 7,616 mg/kg (Rata) (Directrices de ensayo 401 del OECD)

Tóxicidad por Inhalación Aguda

CL50: 0.368 mg/l, 4 h, polvo/niebla (Rata, macho) (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: > 9,400 mg/kg (Conejo, macho/hembra) (Directrices de ensayo 402 del OECD)

Estudios de un producto comparable.

Irritación de la piel

Conejo, Prueba de Draize, Ligeramente irritante

Humano, irritante

Irritación de los ojos

Conejo, Draize, Moderadamente irritante

Humano, irritante

Sensibilización

Sensibilización cutánea (ensayo local del nódulo linfático (LLNA)):: positivo (Ratón, OECD TG 429)

Sensibilización respiratoria: positivo (Conejillo de indias)

Toxicidad de dosis repetidas

90 Days, inhalación: NOAEL: 0.3 mg/m³, (Rata, Macho/Hembra, 18hrs/día, 5 días/semana)

Irritación a los pulmones y cavidad nasal

(Humano)

Irritación a los pulmones y cavidad nasal

Mutagenicidad

Toxicidad Genética in Vitro:

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

Se reportaron resultados positivos y negativos. Se sospecha que el uso de algunos solventes que hidrolizan rápidamente los diisocianatos produjo los resultados positivos de mutagenicidad.

Toxicidad Genética in Vitro:

Ensayo de Micronúcleo: (Ratón)

negativo

Test en el micronúcleo: negativo (Rata, macho, Inhalable (periodo de exposición: 3 x 1 h/día durante 3 semanas))

negativo

Carcinogenicidad

Rata, hembra, inhalación, 2 Years, 17 hrs/día, 5 días/semana negativo

Otra Información Relevante sobre Toxicidad

Puede producir irritaciones en el sistema respiratorio.

Datos de Toxicidad para: 2,4'-Difenilmetan Diisocianato (MDI)

Nota de Toxicidad

Vea los datos arriba para el MDI polimérico.

Datos de Toxicidad para: diisocianato de 2,2'-metilendifenilo

Nota de Toxicidad

Vea los datos arriba para el MDI polimérico.

Carcinogenicidad:

Sin sustancias cancerígenas según se define por el IARC, NTP, y/o OSHA:

12. Información ecológica

Datos Ecológicos para: MONDUR MR

Datos de ecotoxicidad basados en MDI polimérico (una mezcla de monómeros y oligómeros de peso molecular más alto).

Nombre del Material: MONDUR MR

Número de Material: 05287685

Biodegradación

0 %, Tiempo de exposición: 28 d, es decir de no degradable

Bioacumulación

Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), Tiempo de exposición: 112 d, < 1 BCF
No debe bioacumularse.

Toxicidad para peces

CL0: > 1,000 mg/l (Danio rerio (pez zebra), 96 h)

CL0: > 3,000 mg/l (Oryzias latipes (Ciprinodontidae de color rojo-naranja), 96 h)

Toxicidad Aguda a Invertebrados Acuáticos

CE50: > 1,000 mg/l (Pulga de agua (Daphnia magna), 24 h)

Toxicidad a Plantas Acuáticas

NOEC: 1,640 mg/l, Punto Final: crecimiento (Algas verdes (Scenedesmus subspicatus), 72 h)

Toxicidad a Microorganismos

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

Datos Ecológicos para Diisocianato de Difenilmetano Polimérico (pMDI)**Información complementaria sobre la ecología**

Vea los datos arriba para el MDI polimérico.

Datos Ecológicos para 4,4'-Diisocianato de Difenilmetano**Toxicidad para peces**

CL50: > 500 mg/l (pez Zebra (Brachydanio rerio), 24 h)

Toxicidad Aguda a Invertebrados Acuáticos

CE50: > 500 mg/l (Pulga de agua (Daphnia magna), 24 h)

Datos Ecológicos para 2,4'-Difenilmetan Diisocianato (MDI)**Información complementaria sobre la ecología**

Vea los datos arriba para el MDI polimérico.

Datos Ecológicos para diisocianato de 2,2'-metilendifenilo**Información complementaria sobre la ecología**

Vea los datos arriba para el MDI polimérico.

13. Consideraciones relativas a la eliminación**Método de Disposición de Desechos**

La disposición de desechos debe realizarse de acuerdo a las leyes de control ambiental federal, estatal y local existentes. La incineración es el método preferido.

Precauciones con Recipientes Vacíos

Los recipientes vacíos retienen 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. No reutilice sin una limpieza y un reacondicionamiento comercial riguroso. Si se va a

desechar el recipiente, asegúrese de eliminar todo los residuos de producto antes de su disposición.

14. Información sobre el transporte

TRANSPORTE TERRESTRE MEXICO

No reglamentado

Transporte marítimo (IMDG)

No reglamentado

Transporte aéreo (ICAO/IATA)

No reglamentado

15. Información reglamentaria

Regulaciones Federales en México

No está disponible información adicional sobre reglamentación mexicana.

16. Información adicional

El método de comunicación de riesgos para Covestro S.A. DE C.V. está compuesto por etiquetas de producto y hojas de datos de seguridad. Las fichas de datos de seguridad de todos los productos y las declaraciones generales sobre los productos se pueden descargar de la página www.productsafetyfirst.covestro.com.

Contacto:	Departamento de Seguridad de Productos
Teléfono:	01 (800) 229 2293
Número de la HDS:	112000015557
Fecha de la Versión:	01/05/2017
Versión de la HDS:	1.7

La información contenida en esta ficha de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés) se cree que es exacta pero se proporciona sin garantía, expresada o implícita, incluyendo garantías de comerciabilidad o aptitud para un propósito particular. La información se refiere únicamente al material específico designado aquí. Covestro S.A. DE C.V.. asume ninguna responsabilidad legal para uso de o dependencia en la información de este SDS y esta información no debe ser considerada como parte de nuestros términos o condiciones de venta. El usuario es responsable de determinar si el producto de Covestro es adecuado para el método de uso o aplicación para el usuario. Covestro no será responsable de cualquier incumplimiento de las medidas de precaución que se describen en este SDS o por cualquier mal uso del producto.