



Tolueno - Grado Comercial

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS)

CITGO Petroleum Corporation
1701 Golf Road, Suite 1-1101
Rolling Meadows, IL 60008-4295
United States of America

No. de MSDS 07317
Fecha de Revisión 6/17/2009

IMPORTANTE: Lea esta MSDS antes de manejar o desechar este producto y haga disponible esta información a sus empleados, clientes y usuarios de este producto.

Clasificación de Riesgos

	HMIS	NFPA
Riesgo para Salud	* 2	2
Riesgo de Incendio	3	3
Reactividad	0	0

* = Riesgos Crónicos para la Salud

Reseña de Emergencias

Estado Físico Líquido.

Color Incoloro a amarillo pálido. **Olor** Azucarado, hidrocarburo aromática acre.

ADVERTENCIA:

Líquido inflamable; el vapor puede causar fuego repentino. Dañino o fatal si es tragado - Puede entrar en los pulmones y causar daño.

Contiene Benceno - Riesgo de cáncer. Puede causar el leucemia y otros desórdenes de la sangre.

Puede causar irritación de los ojos, de la piel y del tracto respiratorio.

Sobreexposición puede causar depresión del sistema nervioso central (SNC) y efecto sobre otros órganos.

Respiración de altas concentraciones puede causar latidos irregulares del corazón que pueden ser fatal.

Nocivo para los organismos acuáticos.

Equipo de Protección

Recomendado mínimo.
Ver detalles en la Sección 8



SECCION 1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

Nombre Comercial	Tolueno - Grado Comercial	Contacto Técnico	(847) 734-7699 8am - 4pm CT Lunes a Viernes
Número de Producto	07317	Emergencia Médica	(832) 486-4700
Número CAS	Mezcla	Emergencia CHEMTREC (Solamente en los Estados Unidos)	(800) 424-9300
Familia de Productos	Solvente hidrocarburo de petróleo		
Sinónimos	Tolueno Comercial; Tolueno de Industrial-Grado; Tolueno de Técnico-Grado; Tolueno de Refinería-Grado; Código de Producto de CITGO®: 07317		

SECCION 2. COMPOSICION

Nombres de los Componentes	No. Registro CAS	Concentración (%)
Tolueno	108-88-3	90 - 100
Xileno, todos los isómeros	1330-20-7	<10
Etil benceno	100-41-4	<4
Benceno	71-43-2	<2

SECCION 3. IDENTIFICACION DE RIESGOS

Ver también Reseña de Emergencias y Clasificación de Riesgos en la parte superior de la Página 1 de esta MSDS

Vía Principal de Entrada Contacto con la piel. Inhalación.

Señales y Síntomas de Exposición Aguda

Inhalación La respiración de altas concentraciones puede ser dañino. Respirar la condensación o los vapores puede causar irritación de la garganta y de los pulmones. Respirar este material puede causar depresión del sistema nervioso central con síntomas como náusea, dolor de cabeza, mareo, fatiga, somnolencia, o inconsciencia. Respirar este material en altas concentraciones, por ejemplo, en un espacio cerrado o intencionalmente, puede causar irregularidad en los latidos del corazón que podría causar la muerte.

Contacto con los Ojos Este material puede causar la irritación del ojo con lagrimeo, enrojecimiento, o una sensación de picadura o ardor. También, puede causar inflamación de los ojos con visión borrosa. Los efectos pueden llegar a ser más serios con el contacto repetido o prolongado.

Contacto con la Piel Este material puede causar irritación leve en la piel con enrojecimiento y/o una sensación de picazón o ardor. Los efectos pueden llegar a ser más serios con el contacto repetido o prolongado. Es probable que este material pueda entrar a el cuerpo a través de la piel y pueda causar efectos similares a la inhalación o ingestión.

Ingestión Ingerir este material puede ser dañino. Ingerir este material puede causar malestar estomacal o intestinal con dolor, náusea, y/o diarrea. Este material puede llegar a los pulmones durante la ingestión o la vomitar. Cantidades pequeñas en los pulmones pueden causar daño del pulmón, posiblemente conduciendo a la disfunción crónica del pulmón o muerte. Ingerir este material puede causar efectos similares a éstos descritos en la sección de la inhalación (véase la "inhalación" arriba).

Resumen de los Efectos de Salud Crónicos Los efectos crónicos de la ingestión y de la aspiración subsecuente en los pulmones pueden causar la formación del neumatocele (cavidad del pulmón) y la disfunción crónica del pulmón.

Los informes han asociado la sobreexposición ocupacional repetida y prolongada a los solventes con daños irreversible al cerebro y al sistema nervioso. (designados a veces el "síndrome del solvente o del pintor").

Este material (o un componente) puede causar daño al feto humano basado en pruebas con animales de laboratorio. La sobreexposición prolongada o repetida a tolueno, un componente de este producto, se ha asociado con efectos reproductivos en animales de experimento y en situaciones con el abuso prolongado. La sobreexposición prolongada a tolueno se ha asociado con visión de color deteriorada. También, la sobreexposición a prolongada a tolueno en ambientes ocupacionales se ha asociado con daño del sistema auditivo.

El benceno, un componente de este producto, es asociado con los desórdenes sanguíneos y puede dañar la médula ósea, causando ciertos tipos de anemia. La Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) (1987, 2004, 2007) y La Organización de Protección del Medio Ambiente de los EE.UU. (U.S. EPA) (IRIS 2007) han determinaron que el benceno es un cancerígeno humano. También es capaz de causar cambios en el material genético de células vivientes (cromosomas) y es considerado un agente mutagénico.

Sobreexposición prolongada o repetida a xileno, un componente de este producto, se ha asociado con daño a el sistema de audición en los animales de laboratorio. Sobreexposiciones repetidas pueden causar lesiones a la médula ósea, a los glóbulos de la sangre, a los riñones, y al hígado.

Vea Información Toxicológica (Sección 11)

Tolueno - Grado Comercial

Condiciones Agravadas Por Exposición Los siguientes desórdenes de órganos o de los sistemas de órganos que se pueden agravar por la exposición significativa a este material o a sus componentes incluyen: Piel, Sistema Respiratorio, Sistema Nervioso Central (SNC), Corazón (Cardíaco)

Órganos Afectados Puede causar daños a los órganos siguientes: la sangre, riñones, pulmones, el sistema nervioso, hígado, membranas mucosas, corazón, cerebro, tracto respiratorio superior, piel, el sistema auditivo, sistema nervioso central (SNC), ojo, lente de ojo o córnea

Potencial Cancerígeno Este material puede contener el benceno y el etil benceno en las concentraciones sobre 0,1%. El benceno es considerado ser un agente carcinógeno humano sabido por el OSHA, el IARC y el NTP. El IARC ha identificado al etil benceno como posible carcinógeno a los seres humanos (Grupo 2B) basados en estudios de laboratorio con animales.

La Clasificación de Riesgos según OSHA está indicada con una "X" en la casilla junto al tipo de riesgo. Si la "X" no está señalada, el producto no exhibe el riesgo según está definición de la Norma OSHA de Comunicación de Riesgos (29 CFR 1910.1200).

Clasificación de Riesgo a la Salud OSHA				Clasificación de Riesgo Físico OSHA			
Irritantes	<input checked="" type="checkbox"/>	Sensible	<input type="checkbox"/>	Combustible	<input type="checkbox"/>	Explosivo	<input type="checkbox"/>
Tóxico	<input type="checkbox"/>	Muy Tóxico	<input type="checkbox"/>	Inflamable	<input checked="" type="checkbox"/>	Oxidante	<input type="checkbox"/>
Corrosivo	<input type="checkbox"/>	Cancerígeno	<input checked="" type="checkbox"/>	Gas Comprimido	<input type="checkbox"/>	Peróxido Orgánico	<input type="checkbox"/>
						Pirofórico	<input type="checkbox"/>
						Hidro-reactivo	<input type="checkbox"/>
						Inestable	<input type="checkbox"/>

SECCION 4. MEDIDAS PARA PRIMEROS AUXILIOS

Tome las precauciones adecuadas para asegurar su propia salud y seguridad antes de intentar un rescate o proveer primeros auxilios. Para información más específica, remítase a Controles de Exposición y Protección Personal en la Sección 8 de esta MSDS.

Inhalación Mueva inmediatamente a la víctima al aire fresco. Si la víctima no respira, comience inmediatamente la respiración de rescate. Si el corazón se ha detenido, comience inmediatamente la resucitación cardiopulmonar (RCP). Si la respiración se realiza con dificultad, personal calificado debe administrar oxígeno 100 por ciento humidificado. Busque atención médica inmediatamente.

Contacto con los Ojos Enjuague los ojos con agua fresca, limpia, y de baja presión a los menos para 15 minutos. Sostenga los párpados separados para asegurar la irrigación completa del tejido del ojo y del párpado. Si está logrado fácilmente, verificar y retirar lentes de contacto. Si las lentes de contacto no se pueden sacar, busque atención médica inmediatamente. No utilice ungüento en los ojos. Busque atención médica.

Contacto con la Piel Quite los zapatos y la ropa contaminados. Limpie el área afectada con copias cantidades de agua. Si la superficie de la piel es dañada, aplique un vendaje limpio y busque atención médica. No utilice ungüentos. Si la superficie de la piel no es dañada, limpie el área afectada a fondo con jabón suave y agua. Busque la atención médica si el tejido fino aparece dañado o si persiste el dolor o la irritación.

Ingestión No induzca el vómito. Si el vómito está a punto de ocurrir, colocar la cabeza de la víctima debajo de sus rodillas. Si la víctima esta soñolienta o inconsciente, coloque la cabeza hacia la izquierda y hacia abajo. Nunca se debe suministrar nada por vía oral a una persona que no esté completamente consciente. No deje la víctima desatendida. Busque atención médica inmediatamente.

Notas para el Médico INHALACIÓN: La sobreexposición por inhalación puede producir efectos tóxicos. Controlar posible emergencias respiratorias. Si se presentar la tos o dificultades en la respiración, evalúe si existe inflamación de la vía respiratoria superior, bronquitis, o neumonía. Administre oxígeno suplemental con ventilación asistida según que sea requerido.

Este material (o un componente) sensibiliza el corazón a los efectos de aminas simpaticomiméticas. Epinefrina y otras drogas simpaticomiméticas pueden iniciar arritmias cardíacas a los individuos expuestos a este material. La administracion de drogas simpaticomiméticas debe ser evitada.

Tolueno - Grado Comercial

INGESTIÓN: Si es ingerido, este material presenta un peligro significativo de la aspiración y de la neumonitis química. La inducción del vómito no se recomienda. Considere el carbón activado y/o el lavado gástrico. Si el paciente no está completamente consciente, despeje las vías respiratorias colocando a la persona en posición de Trendelenburg y en posición de cúbito dorsal izquierdo.

SECCION 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Clasificación de Inflamabilidad de NFPA	Líquido inflamable clase-IB de acuerdo con NFPA.		
Punto de Inflamación	Vaso cerrado: 4°C (39°F). (Tagliabue)		
Límite Inferior de Inflamabilidad	AP 1.2 %	Límite Superior de Inflamabilidad	AP 7.1 %
Temperatura de Auto-ignición	536°C (997°F)		
Productos de Combustión Riesgosos	Bióxido de carbono, monóxido de carbono, humo, humos, hidrocarburos no quemados, aldehidos y otros productos de la combustión incompleta.		
Propiedades Especiales	Líquido Inflamable! Este material produce vapores en temperaturas ambientales o menores. Cuando está mezclado con aire en ciertas proporciones y es expuesto a una fuente de ignición, su vapor puede causar fuego con llama. Utilice solamente con la ventilación adecuada. Los vapores son más pesados que el aire y pueden viajar las largas distancias hasta alcanzar una fuente de ignición con la producción de fuego o llama. Una mezcla del vapor con aire puede crear un peligro de explosión en espacios confinados tales como alcantarillas. Si un envase no se enfría correctamente, puede producir una llama.		
Medios de Extinción	FUEGO PEQUEÑO: Utilice productos químicos secos, el dióxido de carbono, espuma, o gas inerte (nitrógeno). FUEGO GRANDE: Utilice espuma, niebla de agua, o aerosol de agua. El agua puede no ser eficaz. El agua puede no extinguir el fuego. Sin embargo, el uso de la niebla y aerosol es eficaz en los envases que se refrescan y las estructuras adyacentes. El agua se puede utilizar para refrescar las paredes externas de vasos para prevenir la presión, la autoignición o la explosión excesivo. NO DEBE utilizarse una corriente sólida del agua directamente en el fuego como el agua puede separar el fuego a un área más grande.		
Protección de los Combatientes de Incendios	Los bomberos deben usar todo su equipo protector incluyendo el aparato respiratorio autónomo con presión positiva aprobado por NIOSH para protegerse contra la combustión de productos peligrosos y para las deficiencias de oxígeno. Evacue el área y combata el fuego desde una distancia máxima o utilice los sostenedores de la manguera o los inyectores automáticos. Cubra el líquido con espuma. Los recipiente si son expuestos a la radiación del calor, pueden acumular presión, por esta razón debe enfriar los recipientes ubicados en las adyacencias del fuego, con una cantidad generosa de agua, incluso después que el fuego haya cesado. Retírese inmediatamente del área si percibe un sonido de alerta emitido desde algún dispositivo de seguridad o incluso si observa la decoloración de algún recipiente, tanque o tubería. Esté alerta de que el líquido en ignición flotará en el agua. Notifique a las autoridades adecuadas del peligro potencial de fuego y de explosión si el líquido entra en alcantarillas o en canales de desagües.		

SECCION 6 MEDIDAS CONTRA DERRAMES O FUGAS ACCIDENTALES

Tomar precauciones adecuadas para proteger su salud propia y seguridad antes de intentar limpiar o controlar un derrame. Para información más específica, remítase a la Reseña de Emergencias en la Página 1, Controles de Exposición y Protección Personal en la Sección 8 y Consideraciones sobre la Disposición Final en la Sección 13 de esta MSDS.

Tolueno - Grado Comercial

Líquido Inflamable! La liberación causa un peligro inmediato del fuego o de la explosión. Evacue a todo el personal no esencial del área inmediata y establezca una "zona regulada" con control y seguridad de sitio. Una espuma que suprime los vapores se puede utilizar para reducir los vapores. Elimine todas las fuentes de ignición. Todo el equipo usado durante la manipulación de este material debe ser puesta a tierra. Pare el escape de producto si puede hacerlo sin riesgo. No toque ni camine a través del material derramado. Quite el derramamiento inmediatamente de las áreas lisas en cual se tiene que caminar. Prevenga la entrada de material derramado en los canales, las alcantarillas, los sótanos, o en las áreas confinadas. Absorba o cubra con la tierra seca, arena, u otro material no combustible y transferencia a contenedores de desechos apropiados. Utilice herramientas limpias que no generen chispas, para recoger el material absorbido.

Para los derrames grandes, acordone el área y controle el acceso. Prevenga la entrada de material derramado en el sistema de drenajes, sumideros para agua de lluvias, otros alcantarillados, o canales naturales. Haga un dique o franja recolectora delante del derrame de algún líquido, para asegurar la máxima recolección del mismo. La niebla o el aerosol del agua se puede utilizar para reducir o para dispersar los vapores; pero hay la posibilidad de ignición en espacios cerrados. Este material flotará en el agua y si se escapa se puede crear un riesgo de explosión o de incendio. Verifique que los trabajadores de la emergencia estén adecuadamente entrenados de acuerdo a los lineamientos HAZWOPER y que estén equipados con equipo respiratorio apropiado y de ropa no inflamable, durante la operación de limpieza. En un área urbana, limpie los derrames en la manera más rápida, y en áreas naturales, haga la limpieza de acuerdo a las recomendaciones de los especialistas. Retire los líquidos presentes y recíclelos o descártelos si la operación puede realizarse en una forma segura y con el uso de equipo contra explosión. Recoja cualquier exceso de material con los cojines absorbentes, la arena u otros materiales absorbentes inertes a la combustión. Coloque los absorbentes usados en los recipientes para residuos apropiados para su disposición final. Cúmpla con todas la leyes y regulaciones de locales, del estado y de las autoridades federales que son aplicables.

SECCION 7. MANEJO Y ALMACENAJE

Manejo

Un derrame o escape puede causar un peligro inmediato de fuego o explosión. Mantenga los envases cerrados, y no los manipule ni almacene cerca del calor, las chispas, o de cualquier otra fuente potencial de ignición. NO entre en contacto con materiales oxidables. NO respire el vapor. Utilice solamente con ventilación adecuada y protección personal. Nunca trate de eliminarlo por vía oral. Evite el contacto con los ojos, piel, y ropa. Prevenga el contacto con alimentos y productos del tabaco. NO tome internamente.

Al realizar reparaciones y mantenimiento en el equipo contaminado, mantenga a las personas innecesarias alejadas del área. Elimine todas las fuentes potenciales de ignición. Drene y purgue el equipo, como sea necesario, para eliminar residuos materiales. Siga los procedimientos de entrada apropiados, incluyendo conformidad con las reglas de 29 CFR 1910.146 antes de entrar en espacios confinados tales como tanques o hoyos. Utilice guantes elaborados con materiales impermeables y ropa protectora, si se anticipa el contacto directo. Utilice la protección respiratoria apropiada cuando las concentraciones exceden los niveles de exposición permisibles establecidos para lugares de trabajo (véase la sección 8). Quite puntualmente la ropa y zapatos contaminados. Lave la piel expuesta espuesta a fondo con jabón y agua después de tocar el producto.

Las condiciones que no están en equilibrio pueden aumentar el riesgo de incendios asociado a este producto. Una carga eléctrica estática puede acumular cuando este material este producto está fluyendo por o a través de tuberías inyectores o filtros y cuando se agita. Una descarga estática de la chispa puede encender los vapores acumulados particularmente durante condiciones atmosféricas secas. Conecte siempre los contenedores que están recibiendo el producto a la pipa antes de la cual se utiliza llenar el contáiner y durante el proceso de cargamento. Confirme siempre que el envase de recepción está correctamente conectado a tierra. Conexión correcta entre contenedores y conexión a tierra pueden ser inadecuados para eliminar los peligros del fuego y de la explosión asociados a las cargas electrostáticas. Revise cuidadosamente las operaciones que pueden aumentar los riesgos asociados a electricidad estática tales como relleno del tanque y del envase, limpieza del tanque, el muestreo, la calibración, la cargar, lafiltración, la mezcla, y la agitación, etc.

Tolueno - Grado Comercial

Además de conectar los contenedores correctamente y conexión a tierra, las medidas de atenuar los peligros de una descarga electrostática no se pueden incluir, sin limitación, a la ventilación, la neutralización de cargas electrostáticas y/o reducción de las velocidades de la transferencia. La disipación de cargas electrostáticas se puede mejorar con el uso de los añadidos de la conductividad cuando está utilizado con otras medidas de mitigación, incluyendo la conexión entre contenedores y conexión a tierra. Mantenga siempre el inyector en contacto con el contenedor durante el proceso de cargamento.

NO llene ningún envase portable en un vehículo o sentado en un vehículo. NO utilice aire comprimido para llenar, descargar o para otras operaciones de manejo. El contenedor de producto NO esté diseñado para presión elevada. NO presurice, corte, suelde, perfore o esmerile los contenedores. NO exponga los contenedores del producto a las llamas, las chispas, el calor o a otros potenciales fuentes de ignición. Los envases vacíos pueden contener residuos del producto que pueden encenderse con fuerza explosiva. Observe las precauciones indicadas en la etiqueta.

Almacenaje

Mantenga los contenedores firmemente cerrados. Almacene en un lugar fresco, seco, bien-ventilado. Almacene solamente en contenedores aprobados. No almacenar con agentes oxidantes. No almacenar a temperaturas elevadas o a la luz directa del sol. Proteja los contenedores contra el daño físico. Los espacios sobre el producto líquido en tanques y otros envases puede contener una mezcla del aire y del vapor en la gama inflamable. El vapor se puede encender por descarga estática. El área de almacenamiento debe mantener los requisitos del OSHA y códigos aplicables para prevenir los fuegos. La información adicional con respecto al diseño y el control de los peligros asociados con la dirección y el almacenaje de líquidos inflamables y combustibles se puede encontrar en documentos profesionales e industriales incluyendo, no pero limitado a, las publicaciones del Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA) (en inglés), NFPA 30 ("Flammable and Combustible Liquid Code"), NFPA 77 ("Recommended Practice on Static Electricity") y el Instituto Americano de Petróleo (API) Práctica Recomendada 2003, ("Protection Against Ignitions Arising Out of Static, Lightning, and Stray Currents").

Consultar con las autoridades federales, estatales y locales antes de re-utilizar, reacondicionar, recuperar, reciclar o desechar los contenedores vacíos o residuos de desecho de este producto.

SECCION 8. CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

Controles de Ingeniería Proporcione la ventilación u otros controles de ingeniería para mantener las concentraciones del vapor o de nieblas dentro de los límites aplicables de la exposición del lugar de trabajo indicados abajo. Todo el equipo eléctrico debe cumplir con lo indicado en el Código Eléctrico Nacional. Una estación para lava ojos de emergencia y ducha de seguridad se deben colocar cerca del sitio de trabajo.

Equipo de Protección Personal El equipo de protección personal debe seleccionarse con base en las condiciones en que será utilizado este producto. Una evaluación de los riesgos del área de trabajo para los requerimientos de PPE (Equipos de Protección Personal) debe ser realizada por un profesional calificado según reglamentación OSHA. El siguiente pictograma representa los requerimientos mínimos para el equipo de protección personal. Para ciertas tareas puede ser necesario equipo de protección personal adicional.



Protección para los Ojos

Los anteojos de seguridad equipados con pantallas laterales se recomiendan como protección mínima en localizaciones industriales. Los anteojos químicos deben ser usados durante las operaciones de la transferencia o cuando hay una probabilidad de salpicar, o de rociar (con vaporizador) de este material. Una estación lava ojos de emergencia y ducha de seguridad se deben colocar cerca del sitio de trabajo.

Tolueno - Grado Comercial

Protección para las Manos	Evite el contacto de la piel. Utilice los guantes para uso industrial de trabajo contruidos de materiales resistentes químicos tales como Viton®. Lave las manos y otras partes expuestas de la piel con jabón suave y agua antes de comer, beber, fumar, usar el baño o al salir del trabajo. NO DEBE utilizarse gasolina, kerosene, solventes o abrasivos severos como limpiadores de piel.
Protección para el Cuerpo	Evite el contacto con la piel. Use la ropa no inflamable de manga larga (por ejemplo, Nomex®) mientras trabaja con los líquidos inflamables y combustibles. Se requerirán aditamentos protectores adicionales resistentes al ataque químico si existen condiciones de rociado o derrame. Esto puede incluir un delantal, botas de seguridad y una protección facial adicional. Si el producto entra en contacto con la ropa, retirela inmediatamente y dúchese. Elimine y deseche, rápidamente, todo material de cuero contaminado.
Protección Respiratoria	Para las concentraciones sabidas del vapor sobre las pautas ocupacionales de la exposición (vea abajo), use un respirador del vapor orgánico aprobado por NIOSH si se proporciona la protección adecuada. Los factores de la protección varían depender del tipo de respirador usado. Los respiradores se deben utilizar de acuerdo con los requisitos del OSHA (29 CFR 1910.134). Para las concentraciones del vapor transportadas por el flujo aéreo que exceden los parámetros de protección recomendados para los respiradores para vapores orgánicos, utilice un respirador para cara llena con presión positivo de aire provisto. Debido a los peligros de incendio y de explosión, no se debe entrar atmósferas que contienen concentraciones de vapor más que 10% del límite inferior de inflamabilidad de este producto.
Comentarios Generales	Advertencia! El uso de este material en los espacios sin la ventilación adecuada puede dar lugar a la generación de niveles peligrosos de productos combustibles y/o de los niveles inadecuados de oxígeno para respirar. El olor es una advertencia inadecuada para las condiciones peligrosas.

Guías de Exposición Ocupacional

Sustancia	Niveles de Exposición Permisibles para Lugares de Trabajo
tolueno	ACGIH (Estados Unidos). TWA: 20 ppm 8 hora(s). OSHA (Estados Unidos). TWA: 200 ppm 8 hora(s). CEIL: 300 ppm PEAK: 500 ppm 1 veces por turno, 10 minuto(s).
Xileno, todos los isómeros	ACGIH (Estados Unidos). TWA: 100 ppm 8 hora(s). STEL: 150 ppm 15 minuto(s). OSHA (Estados Unidos). TWA: 100 ppm 8 hora(s).
Etil benceno	ACGIH (Estados Unidos). TWA: 100 ppm 8 hora(s). STEL: 125 ppm 15 minuto(s). OSHA (Estados Unidos). TWA: 100 ppm 8 hora(s).
Benceno	ACGIH (Estados Unidos). Piel TWA: 0.5 ppm 8 hora(s). STEL: 2.5 ppm 15 minuto(s). OSHA (Estados Unidos). Piel Notas: Véasela tabla Z-2 para las exclusiones en 20 CFR 1910.1028 al PEL TWA: 1 ppm 8 hora(s). STEL: 5 ppm 15 minuto(s).

SECCION 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (TÍPICO)

Estado Físico	Líquido.	Color	Incoloro a amarillo pálido.	Olor	Azucarado, hidrocarburo aromática acre.
Gravedad Específica	0.87 (Agua = 1)	pH	No aplica.	Densidad de Vapor	>3 (Aire= 1)

Tolueno - Grado Comercial

Rango del Punto de Ebullición	80 a 145°C (176 a 293°F)	Punto de Fusión/Congelación	No disponible.
Presión de Vapor	AP 3.2 kPa (AP 24 mm Hg) (a 20°C)	Volatilidad	AP 872 g/l VOC (w/v)
Solubilidad en Agua	Muy ligeramente soluble en agua fría. (<0.1 % w/w)	Viscosidad (cSt @ 40°C)	AP 2
Punto de Inflamación	Vaso cerrado: 4°C (39°F). (Tagliabue)		
Propiedades Adicionales	Contenido de las Hidrocarburos de Parafina, de Isoparafina y de Cicloparafina = <1 % Peso (ASTM D-1319); Contenido de la Hidrocarburo Aromática = >99 % Peso (ASTM D-1319); Densidad Media en 60° F = AP 7,26 Libras por galón (Calculado vía ASTM D-287) Conduccion no fue determinado.		

SECCION 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad Química	Estable	Polimerización Riesgosa	No se espera que ocurra.
Condiciones a Evitar	Mantenerse alejado del calor extremo, de las chispas, de la llama abierta, y de las condiciones que oxidan con fuerza.		
Materiales a Evitar	Ácidos fuertes, álcalis y oxidantes tales como clorina líquida, peróxido de hidrógeno y oxígeno.		
Descomposición Productos Riesgosos	No se identificó productos peligrosos adicionales de la descomposición con excepción de los productos de la combustión identificados en Sección 5 de este MSDS.		

SECCION 11. INFORMACION TOXICOLOGICA

Para más información relacionada con la salud, referirse a la Reseña de Emergencias en la Página 1 y a la Identificación de Riesgos en la Sección 3 de esta MSDS.

Datos de Toxicidad

Tolueno:

Efectos de Exposición Aguda:

La inhalación intencional prolongada del tolueno a altas concentraciones (por ejemplo, oliendo pegamento y abuso de solventes) se ha asociado con efectos nocivos al hígado, el riñón y el sistema nervioso y puede causar la depresión del sistema nervioso central, arritmias cardíacas y la muerte. Informes de casos de personas que abusan del tolueno sugieren incidencias aisladas de los efectos nocivos sobre el feto incluyendo defectos de nacimiento.

Efectos de Exposición Prolongada o Repetida:

Los estudios en trabajadores indican que la exposición duración prolongada puede tener relación a la visión daltónica y audición deteriorada. Algunos estudios en trabajadores sugieren que la exposición de larga duración puede ser relacionado con cambios neuroconductuales y cognoscitivos. Algunos de estos efectos se han observado en los animales de laboratorio despues de exposiciones repetidas a altos niveles del tolueno. Varios estudios en trabajadores sugieren que la exposición prolongada se pueda relacionar con pequeños aumentos en abortos espontáneos y los cambios en algunas hormonas gonadotropas. Sin embargo, el peso de la evidencia no indica que el tolueno es un peligro reproductivo en los humanos. Los estudios en animales de laboratorio indican algunos cambios en órganos reproductivos después de altos niveles de exposición, pero no se observó ninguno efecto significativos en el funcionamiento o del acoplamiento en la reproducción. Los estudios de caso en personas que abusan del tolueno sugieren incidencias aisladas de efectos nocivos sobre el feto incluyendo defectos de nacimiento. Los resultados en animales de laboratorio fueron en gran parte negativos. Los resultados positivos incluyen aumentos pequeños deformes del esqueleto y las malformaciones viscerales y desarrollo retrasado despues de niveles muy altos de exposición maternal. Los estudios en trabajadores indican que la exposición de larga duración se puede relacionar con los efectos sobre el hígado, el riñón y la sangre, pero éstas parecen ser limitadas a los

Tolueno - Grado Comercial

cambios en enzimas del suero y disminuidociónen el números de leucocitos. Los estudios en animales de laboratorio indican una cierta evidencia de efectos nocivos al hígado, el riñón, el timo y el sistema nervioso despues de niveles muy altos de la exposición. La importancia de estos resultados a los humanos no es clara en este momento.

Xileno, todos los isómeros

Efectos de Exposición Aguda:

ORAL (LD₅₀), Agudo: 4.300 mg/kg [rata].

INHALACIÓN (LC₅₀), Aguda: 4,550 ppm por cuatro horas [rata].

CUTÁNEO (LD₅₀), Agudo: 14.100 uL/kg [conejo].

Una sobreexposición al xileno puede producir irritación del tracto respiratorio superior, dolor de cabeza, cianosis, daño al sistema nervioso central, cambios del sistema de la sangre y narcosis. Efectos pueden aumentar con el consumo de bebidas alcohólicas. Evidencia de debilitación del hígado y del riñón fue reportada en trabajadores que se recuperaban de una sobreexposición extrema.

Efectos de Exposición Prolongada o Repetida:

Deterioro de la función neurológica fue reportado en trabajadores expuestos a los solventes incluyendo el xileno. Los estudios en animales de laboratorio han demostrado evidencia de deterioro en la audición después de altos niveles de exposición. Los estudios en animales de laboratorio sugieren algunos cambios en órganos reproductivos después de altos niveles de exposición pero no se observó ningunos efectos significativos sobre la reproducción. Los estudios en animales de laboratorio indican malformaciones esqueléticas y viscerales, desarrollo retrasado, y crecientes incidentes de resorciones fetales después de las madres sean expuestas a niveles extremadamente altos de dichos solventes. Los efectos nocivos sobre el hígado, riñón, médula (cambios en parámetros de las células de la sangre) fueron observados en animales de laboratorio después de altos niveles de exposición. La importancia de estos resultados en los seres humanos no es clara en este momento.

Etil benceno

Efectos de Exposición Aguda:

Oral (LD₅₀), Agudo: 3.500 mg/kg [rata].

Cutáneo (LD₅₀), Agudo: 17.800 uL/kg [conejo].

Intraperitoneal (LD₅₀), Agudo: 2.624 mg/kg [rata].

Efectos de Exposición Prolongada o Repetida:

Los resultados de un estudio de dos años de duración de inhalación en roedores conducidos por NTP fueron los siguientes: Los efectos fueron observados solamente en el nivel de exposición más alto (750 PPM). A este nivel la incidencia de tumores renales fue elevada en ratas masculinos (carcinomas del túbulo renal) y en ratas hembras (adenomas tubulares). La incidencia de tumores también fue elevada en los ratones masculinos (carcinomas del alveolares y quiolar) y en ratones hembra (carcinomas hepatocelulares). La Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) ha señalado al etil benceno como posible carcinógeno en a seres humanos (Grupo 2B). Los estudios en animales de laboratorio indican una cierta evidencia de muertes de la post-implantación después de altos niveles de la exposición maternal. La importancia de estos resultados los humanos no es clara en estos momento. Los estudios en animales de laboratorio indican que la evidencia limitada de malformaciones renales, de resorciones, y de desarrollo retrasado después de altos niveles de la exposición maternal. La importancia de estos resultados los humanos no es clara en este momento. Los estudios en animales de laboratorio indican una cierta evidencia de efectos nocivos sobre al hígado, el riñón, la tiroides, y la glándula pituitaria.

Benceno:

ORAL (LD50): Agudo.: 930 mg/kg [Rata]. 4700 mg/kg [Ratón].

INHALACIÓN (LC50):

(VAPOR): Agudo.: 10000 ppm 7 hora(s) [Rata]. 9980 ppm 8 hora(s) [Ratón].

Estudios de trabajadores sobreexpuestos al benceno:

Los estudios de los trabajadores expuestos al benceno demuestran evidencia clara que la sobreexposición puede causar el cáncer de los órganos que forma la sangre (leucemia mieloma aguda) y anemia aplastica, una enfermedad con alta incidencia de la muerte. Los estudios también sugieren que la sobreexposición al benceno se pueda asociar a otros tipos de leucemia y a otros desórdenes de la sangre. Algunos estudios de los trabajadores

Tolueno - Grado Comercial

expuestos al benceno han demostrado una asociación con índices crecientes de las aberraciones de cromosoma en linfocitos circulantes. Un estudio de las mujeres trabajadoras expuestas al benceno sugirió una asociación débil con menstruación irregular. Sin embargo, otros estudios de los trabajadores expuestos al benceno no han demostrado evidencia clara de un efecto en la reproducción humana. El benceno puede penetrar la placenta y afectar el feto en durante el desarrollo. Los casos de la anemia aplastica se han divulgado en los hijos de las personas sobre expuestas severamente al benceno.

Estudios en animales de laboratorio:

Los estudios en animales de laboratorio indican que la exposición repetida y prolongada a altos niveles del vapor del benceno puede causar la supresión de la función de la médula ósea y puede causar el cáncer. Los estudios en los animales de laboratorio muestran evidencias de efecto adverso de los órganos reproductivos masculinos después de altos niveles de exposición. Sin embargo, no se observaron efectos significativos en la reproducción. La embriotoxicidad se ha divulgado en estudios de los animales de laboratorio, pero los efectos fueron limitados al peso fetal reducido y a las variaciones esqueléticas.

SECCION 12. INFORMACION ECOLOGICA

Ecotoxicidad

Esta mezcla contiene componentes que son potencialmente tóxicos a los ecosistemas de agua dulce y de agua salada.

Destino Ambiental

Biodegradabilidad: Rápidamente biodegradable en condiciones aerobias.

El coeficiente de partición octanol-agua (log Kow): 2 a 3 (basado en los materiales similares)

Fotodegradación: Basado en los materiales similares, este producto tendrá una tendencia significativa para repartir en el aire. Hidrocarburos de este producto que reparta en el aire puede fotodegradar rápidamente.

Estabilidad en agua: La degradación de este producto en agua ocurre sobre todo por la acción microbiana.

Distribución: Principalmente al aire.

SECCION 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICION FINAL

Las características de riesgo y la clasificación regulatoria de los desechos pueden cambiar con el uso del producto. De acuerdo con esto, es responsabilidad del usuario determinar la metodología apropiada para el almacenaje, transporte, tratamiento y/o desecho de los materiales usados y residuos en el momento de su disposición final.

Maximice la recuperación del material para la reutilización o el reciclaje. El material no-usable recuperado se puede regular por los E.E.U.U. EPA como desechos peligrosos debido a su capacidad de encender (D001) y/o a sus características tóxicas (D018). Las condiciones de uso pueden ocasionar que este material se convierta en un "desecho peligroso", tal como lo definen los reglamentos federales y estatales. Es la responsabilidad del usuario determinar si el material es un "desecho peligroso" sujeto a RCRA en el momento de su disposición. El transporte, tratamiento, almacenaje y disposición final del material de desecho debe ser llevado a cabo de acuerdo con los reglamentos de RCRA (ver 40 CFR 260 hasta 40 CFR 271). El estado y/o las regulaciones locales pueden ser más restrictivos. Contacte su oficina regional de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América para solicitar orientación concerniente a casos específicos sobre disposición final.

Tolueno - Grado Comercial

SECCION 14. INFORMACION SOBRE EL TRANSPORTE

La descripción para el envío que aparecen a de bajo quizás no representan los requisitos para todos los modos de transporte, de los métodos del envío, o para localizaciones fuera de los Estados Unidos de América.

Clasificación DOT de EEUU Material regulado por el Departamento de Transporte (DOT) de los E.E.U.U.

Nombre Correcto para Transporte RQ Tolueno, 3, UN1294, PG II

Clasificación de Riesgo 3

Grupo(s) de Embalaje II
Número ONU/NA UN1294

Cantidad Reportable RQ 1000 libras. (AP 135 galones) [Basados sobre la concentración máxima del tolueno de 100% y de RQ 1000 libras.]

Letrero(s)



No. de Guía para Respuesta de Emergencia 130

Clasificación MARPOL III No es un "Contaminante Marino" por DOT de acuerdo con 49 CFR 171.8.

SECCION 15. INFORMACION REGLAMENTARIA

Inventario TSCA Este producto y/o sus componentes están en la lista del inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas ("Toxic Substances Control Act" o TSCA).

SARA 302/304 Planificación y Notificación de Urgencias El Título III de la ley SARA (Superfund Amendments and Reauthorization Act) de 1986 requiere que las instalaciones sujetas a las Sub-secciones 302 y 304 suministren información sobre planificación y notificación de emergencias con una base en Cantidades Umbrales de Planificación (Threshold Planning Quantities o TPQ's) y Cantidades Reportables (RQ's) para "Sustancias Sumamente Peligrosas" indicadas en las reglas 40 CFR 302.4 y 40 CFR 355. No se identificaron componentes.

SARA 311/312 Identificación de Peligros El Título III de la ley SARA (Superfund Amendments and Reauthorization Act) de 1986 requiere que las instalaciones sujetas a esta Sub-sección suministren información adicional sobre químicos clasificados como "Categoría de Riesgo" tal como se define en las reglas 40 CFR 370.2. Este material sería clasificado bajo las siguientes categorías de riesgo: fuego, riesgo de salud inmediato, riesgo de salud tardío

SARA 313 Notificación de Emisión de Sustancias Químicas Tóxicas Este producto contiene los siguientes componentes en concentraciones superiores a los niveles mínimos que se indican como químicos tóxicos en las reglas 40 CFR Parte 372 según los requerimientos de la Sección 313 de SARA:
Tolueno [Nº CAS: 108-88-3] Concentración: 90 - 100%
Xileno, todos los isómeros [Nº CAS: 1330-20-7] Concentración: <10%
Etil benceno [Nº CAS: 100-41-4] Concentración: <4%
Benceno [Nº CAS: 71-43-2] Concentración: <2%

CERCLA El "Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980" (CERCLA) requiere que se indique al Centro Nacional de Inspección (Secretaría Nacional de Protección al Medio Ambiente), la emisión de cantidades de sustancias peligrosas cuando esta cantidad sea igual o superior al valor (RQ) inscrito en el CFR 40 302.4. Según lo definido por CERCLA, el término "sustancia peligrosa" no incluye el petróleo, no incluyendo el petróleo crudo o ninguna fracción de eso que no se señale de otra manera específicamente en 40 CFR 302.4. Las sustancias químicas presentes en este producto o corriente de la refinería que están sujetos a dicho reporte según este reglamento son:

Tolueno - Grado Comercial

Tolueno [Nº CAS: 108-88-3] RQ = 1000 lbs. (453,6 kg.) Concentración: 90 - 100%
Xileno, todos los isómeros [Nº CAS: 1330-20-7] RQ = 100 lbs. (45,36 kg.) Concentración: <10%
Etil benceno [Nº CAS: 100-41-4] RQ = 1000 lbs. (453,6 kg.) Concentración: <4%
Benceno [Nº CAS: 71-43-2] RQ = 10 lbs. (4,536 kg.) Concentración: <2%

Acta Limpio del Agua (CWA)

Se clasifica este material como un aceite bajo la Sección 311 del acta limpio del agua ("Clean Water Act" o CWA) y del acto de la contaminación por petróleo de 1990 ("Oil Pollution Act" o OPA). Descarga o derramamientos que producen un brillo visible en las aguas de los Estados Unidos de América, sus litorales colindantes, o en los conductos que conducen a las aguas superficiales se deben divulgar al centro nacional de la respuesta de EPAs al (800) 424-8802.

Propuesta 65 de California

Este material puede contener los siguientes componentes que se conocen en el estado de California por causar cáncer, defectos del nacimiento u otros daños reproductivos, y puede estar sujeto a los requisitos de la Propuesta 65 de California (la Sección 25249,5 del código de la salud y de la seguridad del CA):

Tolueno: 90 - 100%
Etil benceno: <4%
Benceno: <2%

Rótulo de la ley de Derecho al Conocimiento, New Jersey

Para Nueva Jersey R-T-K requisitos de etiquetado, refiera a los componentes enumerados en la sección 2

Observaciones Adicionales

Las sustancias peligrosas federales actúan, relacionaron los estatutos, y las regulaciones de la Comisión de la seguridad del producto de consumo, según lo definido por 16 CFR 1500.14(b)(3) y 1500.83(a)(13): Este producto contiene los Tolueno que pueden requerir el etiquetado especial si están distribuidos de una manera prevista o empaquetada en una forma conveniente para el uso en la casa o por los niños. El diálogo preventivo de la etiqueta debe exhibir el siguiente: PELIGRO: Contiene Tolueno! Dañoso o fatal si está tragado! Llame Médico Inmediatamente. Vapor Dañoso! MANTENGA ESTE PRODUCTO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS!

SECCION 16. OTRAS INFORMACIONES

Refiérase a la parte Superior de la Página 1 para la Clasificación de Riesgo de la HMIS y NFPA para este producto.

INFORMACIÓN SOBRE REVISIONES

Nro. de Versión 1.4
Fecha de Revisión 6/17/2009

ABREVIACIONES

AP: Aproximadamente EQ: Igual a >: Mayor que <: Menos que

NA: No Aplica ND: No hay Datos NE: No se ha Establecido

ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales

AIHA: Asociación Americana de Higiene Industrial

IARC: Centre International de Recherche sur le Cancer

NIOSH: Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional

NPCA: Asociación Nacional de Fabricantes de Pinturas y Recubrimiento

EPA: Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos

HMIS: Sistema de Información de Materiales Peligrosos

OSHA: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

NTP: Programa Nacional de Toxicología

NFPA: Asociación Nacional de Protección Contra Incendios

RENUNCIA A RESPONSABILIDAD CIVIL

Tolueno - Grado Comercial

LA INFORMACIÓN EN ESTA MSDS FUE OBTENIDA DE FUENTES QUE CREEMOS SON CONFIABLES. SIN EMBARGO, LA INFORMACIÓN SE OFRECE SIN GARANTÍA, EXPRESA O IMPLICITA REFERENTE A SU EXACTITUD. CIERTA INFORMACIÓN Y CONCLUSIONES AQUÍ PRESENTADAS SON OBTENIDAS DE FUENTES DISTINTAS A LAS DE LAS PRUEBAS DIRECTAS SOBRE LA SUSTANCIA EN SI. ESTA MSDS FUE PREPARADA Y DEBE UTILIZARSE SOLAMENTE PARA ESTE PRODUCTO. SI EL PRODUCTO SE UTILIZA COMO COMPONENTE DE OTRO PRODUCTO, LA INFORMACIÓN DE ESTA MSDS QUIZA NO SEA APLICABLE. LOS USUARIOS DEBEN REALIZAR SUS PROPIAS INVESTIGACIONES PARA DETERMINAR SI LA INFORMACIÓN Y EL PRODUCTO SON ADECUADOS PARA SU PROPÓSITO PARTICULAR.

LAS CONDICIONES O METODOS PARA EL MANEJO, ALMACENAJE, USO Y DISPOSICION FINAL DEL PRODUCTO ESTÁN FUERA DE NUESTRO CONTROL Y PUEDEN ESTAR FUERA DEL ALCANCE DE NUESTRO CONOCIMIENTO. POR ESTA Y OTRAS RAZONES, NO ASUMIMOS RESPONSABILIDAD Y DESCONOCEMOS EXPRESAMENTE LA RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS, DAÑOS, O GASTOS QUE SURGIERAN O QUE ESTEN EN CONEXION DE ALGUNA MANERA CON EL MANEJO, ALMACENAJE, USO O DISPOSICION FINAL DEL PRODUCTO.

***** FIN DE LA MSDS *****