



FORMATO

Código: GQ-F-D+C-L-022

Página: 1 de 11

Revisión: 3

Fecha: Jun-2023

HOJA DE SEGURIDAD

TOLUENO DIISOCIANATO (TDI)

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR

- 1.1. **Identificación del Producto Químico:** TOLUENO DIISOCIANATO
- 1.2. **Sinonimos:** 2,6-Toluenediisocyanate
- 1.3. **Usos Recomendados:** Uso industrial, origen orgánico.
- 1.4. **Nombre del Proveedor:** La Galería del Químico, C.A.
- 1.5. **Dirección del Proveedor:** Av. Intercomunal Turmero Maracay Local Galpon Nro 25-3B Sector la Providencia San Joaquin de Turmero Aragua.
- 1.6. **Numero de Telefono del Proveedor:** +58-412-4556145
- 1.7. **Dirección Electronica del Proveedor:** contacto@lagaleriadelquimico.com.

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación según NU
Distintivo según NU

UN 2078 Tolueno diisocianato Clase 6.1



Palabra de Riesgo SGA
Clasificación según SGA

Peligro
Mortal en caso de inhalación. Categoría 1
Provoca irritación cutánea. Categoría 2
Provoca irritación ocular grave. Categoría 2
Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación. Categoría 1
Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Categoría 1B
Se sospecha que provoca cáncer <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía>: vía oral. Categoría 2
Puede irritar las vías respiratorias. Categoría 3
Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Categoría 3

Etiqueta SGA



Descripción de peligros SGA

H315 Provoca irritación cutánea.
H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H319 Provoca irritación ocular grave.
H330 Mortal en caso de inhalación.
H334 Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.





FORMATO

Código: GQ-F-D+C-L-022

Página: 2 de 11

Revisión: 3

Fecha: Jun-2023

	<p>H335 Puede irritar las vías respiratorias. H351 Se sospecha que provoca cáncer: vía oral. H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. P273 Evitar su liberación al medio ambiente. P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P284 Llevar equipo de protección respiratoria. P308+P313 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico. P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente. P501 Eliminar el contenido/el recipiente en un lugar designado para la recolección de residuos peligrosos o especiales.</p>
Señal de seguridad según NFPA	
Clasificación específica UE Distintivo específico	T+ - Muy tóxico; Xi - Irritante 
Descripción de peligros específicos.	R26 Muy tóxico por inhalación. R36/37/38 Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias. R40 Posibles efectos cancerígenos. R42/43 Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel. R52/53 Peligroso para el medio ambiente, Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Otros peligros	Con arreglo a lo dispuesto en el Anexo XIII del Reglamento (CE) No 1907/2006 la sustancia no responde a los criterios referentes a sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT) o muy persistentes y muy bioacumulables (mPmB).

3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

En el caso de una sustancia o mezcla Ingredientes peligrosos de acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1272/2008			
Denominación Química Sistemática	Nombre común o genérico	Rango de Concentración	Número CAS
diisocianato de m-tolilideno	diisocianato de m-tolilideno	100 %	26471-62-5

4. PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación	Lleve a la víctima a un sitio ventilado, lejos del lugar de exposición. Busque auxilio médico.
Contacto con la piel	Quite la ropa contaminada. Lave la región expuesta con polietileno glicol, si está disponible, y enjuague con agua abundante. Busque auxilio médico.
Contacto con los ojos	Lleve a la víctima a un sitio ventilado. Lave los ojos con agua con los párpados abiertos a lo menos por 10 minutos. Busque la ayuda de un oftalmólogo.
Ingestión	Busque auxilio médico. Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.



FORMATO

Código: GQ-F-D+C-L-022

Página: 3 de 11

Revisión: 3

Fecha: Jun-2023

Efectos agudos previstos	Dolor abdominal, tos, náuseas, problemas de respiración, dolor de garganta, vómito.
Efectos retardados previstos	Edema pulmonar y del asma
Síntomas/efectos más importantes	La supervisión médica es indispensable toda vez que los síntomas del edema pulmonar y del asma a veces se presentan con varias horas de retardo.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	Se recomienda a las personas que dispensan los primeros auxilios usar guantes de protección, y en el caso de vertidos, equipo de respiración. Desplazar a la persona afectada desde la zona de exposición al exterior. Despojar inmediatamente a la persona de ropa y calzado.
Notas especiales para un médico tratante	Pueden surgir dificultades de respiración algunas horas después. Para prevenir edema pulmonar, administrar un corticosteroide por aspiración. Tratamiento según los síntomas. No se conoce antídoto específico.

5. MEDIDAS PARA LUCHAS CONTRA INCENDIOS

Agentes de extinción	Extintor de polvo, dióxido de carbono, espuma resistente a alcohol, agua pulverizada.
Agentes extinción inapropiados	Agua en forma de chorro sólido
Productos que se forman en la combustión y degradación.	Puede producir las siguientes sustancias o grupos de sustancias en caso de fuego: óxidos de carbono (CO, CO ₂), óxidos de nitrógeno (NO, NO ₂ etc.), hidrocarburos, vapores de isocianatos, y cianida de hidrógeno.
Peligros específicos asociados	Bleve de contenedores sellados.
Métodos específicos de extinción	Aislar el lugar, circunscribir el fuego, atacar de afuera hacia centro del fuego.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos	Use equipo estructural contra fuego completo con equipo de respiración autocontenidos.

6. MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

Precauciones personales	No toque en los recipientes dañados ni camine sobre el material derramado sin estar utilizando las vestimentas adecuadas.
Equipo de protección	Máscara rostro completo, filtros para particulados y vapores, traje encapuchado para químicos, guantes de protección química, botas de goma o superior.
Procedimientos de emergencia	Las personas que no estén usando equipos de protección deben ser retiradas del área de derramamiento hasta que la limpieza haya sido terminada.
Precauciones medioambientales	Evite que el producto derramado alcance los cursos de agua y la red de alcantarillados. Si eso ocurre, notifique a las autoridades locales.
Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	Los envases, aunque estén vacíos pueden representar riesgos. Al ser vaciados, los envases retienen residuos (vapor, líquido y/o sólido), por lo tanto, deben tomarse todas las precauciones dadas en este documento.
Métodos y materiales de limpieza	Recuperación: Pretiles y bomba de trasvasije. Neutralización: Absorbente universal u otro material absorbente y guardarlo en recipientes debidamente identificados. Disposición final: Solo en planta de tratamiento para su posterior disposición final. El área afectada debe limpiarse con una solución de agua, 3-10% de hidróxido de amonio y 30-40% de etanol o alcohol isopropílico, y luego se debe lavar el suelo con agua. El agua usada para la limpieza debe tratarse como desecho peligroso.
Medidas adicionales de prevención de desastres	Evacuación de la zona en el sentido del viento

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO



FORMATO

Código: GQ-F-D+C-L-022

Página: 4 de 11

Revisión: 3

Fecha: Jun-2023

Manipulación

Precauciones para la manipulación segura

Debe asegurarse una ventilación apropiada y suficiente en el área de la maquinaria. Debe asegurarse una ventilación apropiada y suficiente en los almacenes y las áreas de trabajo. Se debe evitar la formación de aerosoles. Se debe usar aparato respiratorio al manipular el producto calentado o rociar el producto. Proteger contra humedad. Peligro de explosión si la sustancia se contamina con agua y el envase se cierra herméticamente. Los productos de isocianato recién fabricados pueden contener isocianatos y otras sustancias peligrosas provenientes de una reacción imperfecta. Normalmente no se requiere equipo de protección individual para manipular poliuretanos totalmente termotratados (24 horas después de la fabricación).

Medidas operacionales y técnicas

Utilizar ventilación mecánica y aspiración local.

Otras precauciones

Conectar a tierra los envases antes de realizar cualquier tipo de transferencia.

Prevención del contacto

Utilizar los EPP indicados, utilizar equipos según la clasificación del área, evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa.

Almacenamiento

Condiciones para el almacenamiento seguro

La sustancia debe almacenarse en un almacén seco y bien ventilado, en barriles o recipientes de metal herméticamente cerrados, bajo una colcha de nitrógeno. Los recipientes que se abran deben volverse a cerrar con cuidado y almacenarse en posición vertical para evitar cualquier fuga de la sustancia. Evitar el contacto con materiales incompatibles. Los recipientes no deben cerrarse herméticamente, ya que la degradación lenta de la sustancia produce dióxido de carbono y presenta el peligro de aumento de la presión.

Medidas técnicas

Agentes químicos fuertes o reactivos.

Sustancias y mezclas incompatibles

Material de envase y/o embalaje

Los propios de fábrica para el producto. Prohibido almacenar la sustancia en recipientes no identificados. Materiales no adecuados para recipientes: cobre, aleaciones de cobre y superficies galvanizadas.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Concentración máxima permisible

8 horas: PPM 0.005 a 0.02 / mg/m³ 0.007 – 0.16
Corto plazo: PPM 0.005 a 0.02 / mg/m³ 0.035 – 0.17

Valores DNEL/PNEC

Trabajadores

Exposición aguda / a corto plazo – efectos sistemáticos (inhalación): DNEL = 0.14 mg/m³

Exposición aguda / a corto plazo – efectos locales (inhalación): DNEL = 0.14 mg/m³

Exposición a largo plazo - efectos sistemáticos (inhalación): DNEL = 0.035 mg/m³

Exposición a largo plazo - efectos locales (inhalación): DNEL = 0.035 mg/m³

Población

Exposición a largo plazo - efectos locales: No se conoce aún la exposición de la población a 2,4- y 2,6-TDI.

PNEC agua (agua dulce): 0.0125 mg/l

PNEC agua (agua de mar): 0.00125 mg/l

PNEC agua (emisión variable): 0.125 mg/l

PNEC STP: 1 mg/l



FORMATO

Código: GQ-F-D+C-L-022

Página: 5 de 11

Revisión: 3

Fecha: Jun-2023

	<p>PNEC sedimento: teniendo en cuenta que el TDI (toluol-2,6-diisocianato) entra en reacción con el agua, se debe controlar rigurosamente cualquier contacto de TDI con el agua. Además, el TDI polimeriza en la presencia de agua, o sea que probablemente se pueda negligir la exposición de TDI a sedimentación. El sedimento PNEC referente al TDI no puede demostrarse con métodos experimentales. La aplicación del método de distribución del equilibrio tampoco parece un método adecuado teniendo en cuenta la inestabilidad hidrolítica del TDI.</p> <p>PNEC suelo: 1 mg/kg suelo (peso seco)</p> <p>PNEC oral: Datos obtenidos en pruebas realizadas con animales indican que la toxicidad oral del TDI es baja.</p>
Medidas de ingeniería	Asegúrese una ventilación apropiada. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Lávense las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia.
Control de exposición ambiental	Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. La descarga en el ambiente debe ser evitada.
Elementos de protección personal	
Protección respiratoria	Mascara completa con filtro contra gases orgánicos y partículas
Protección de manos	Guantes de protección contra productos químicos. Goma nitrilica (NBR) – espesor de 0.4 mm; Caucho butílico (butil) – espesor de 0.7 mm; Goma cloroprene (CR) – espesor de 0.5 mm.
Protección de ojos	Materiales no apropiados: cloruro polivinílico (PVC) – espesor de 0.7 mm. Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro. Use equipo de protección para los ojos probado y aprobado según las normas gubernamentales correspondientes.
Protección de la piel y el cuerpo	Traje de protección completo contra productos químicos. El tipo de equipamiento de protección debe ser elegido según la concentración y la cantidad de sustancia peligrosa al lugar específico de trabajo.
Higiene	Prohibido comer, beber, fumar y usar productos de tabaco en el lugar de trabajo. Despojarse inmediatamente de la vestimenta totalmente contaminada. Lavar las manos y la cara antes de las pausas durante la jornada y al final del turno.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico	Líquido.
Forma en que se presenta	No hay antecedentes a disposición.
Color	Incoloro.
Olor	Fuerte, olor picante.
pH	No hay antecedentes a disposición.
Punto de fusión / punto de congelamiento	9.5 - 10°C.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	252 - 254°C (1013 hPa)
Punto de inflamación	135°C
Límites de explosividad	No hay antecedentes a disposición.
Presión de vapor	1.4 Pa (20°C)
Densidad relativa del vapor (aire = 1)	No hay antecedentes a disposición.
Densidad	1.22 g/cm ³ (25°C).
Solubilidad (es)	En agua 124 mg/l (25°C).
Coefficiente de partición n-octanol/agua	No hay antecedentes a disposición.
Temperatura de autoignición	No es autoinflamable.
Temperatura de descomposición	Ninguna descomposición, si se almacena y aplica como se indica.
Umbral de olor	No hay antecedentes a disposición.
Tasa de evaporación	No hay antecedentes a disposición.
Inflamabilidad	No es inflamable.
Densidad de vapor	No hay antecedentes a disposición.
Viscosidad	No hay antecedentes a disposición.



FORMATO

Código: GQ-F-D+C-L-022

Página: 6 de 11

Revisión: 3

Fecha: Jun-2023

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química	Atendiendo a su reacción con los radicales OH en el aire, el tiempo de división del TDI es de dos días. En un medio acuoso el TDI entra en reacción y produce en su mayoría policarbamida insoluble e inactiva. Se ha estudiado la estabilidad de la sustancia al ser disuelta en distintos solventes orgánicos. Los isómeros del TDI disueltos en DMSO (dimetil-sulfóxido) no son estables, así que el tiempo de división se mide en minutos. El contenido de agua del DMSO influye en la velocidad de la división. En el solvente EGDME (etilenoglicol-dimetiléter) los isómeros de TDI se mantienen relativamente estables por varias horas.
Reacciones peligrosas	La sustancia puede polimerizarse por efecto del agua, ácidos, bases y calor y en esa condición es inflamable y explosiva.
Condiciones que se deben evitar	Genera dióxido de carbono al entrar en contacto con el agua, lo que en un recipiente herméticamente cerrado produce aumento de presión. Peligro de explosión. Puede entrar en una reacción violenta con una solución de amonio, con aminos primarios y secundarios, alcoholes primarios y agua caliente.
Materiales incompatibles	Temperatura superior a 40°C (por razones de calidad). Manténgase alejado de la humedad.
Productos de descomposición peligrosos	Cobre, cinc, estaño, ácidos, alcoholes, aminos, agua, bases, aleaciones de cobre, aleaciones de aluminio, oxidantes fuertes. No se producen productos de descomposición peligrosos si la sustancia se almacena y maneja conforme a los requisitos e instrucciones.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad aguda (LD50 y LC50)	Toxicidad aguda – oral: Ratas (masculino) LD50 = 5110 mg/kg pc Método: OECD Guideline 401 Toxicidad aguda – inhalación (vapores): Ratas (masculino/femenino) LC50 = 0.48 mg/l (1h) Método: OECD Guideline 403 Toxicidad aguda – cutánea: Conejos (masculino/femenino) LD50 > 9400 mg/kg pc (24 h) Método: OECD Guideline 402
Irritación/corrosión cutánea Lesiones oculares graves / irritación ocular Sensibilización respiratoria o cutánea	Conejos Irritante. (4 h) Método: OECD Guideline 404 Conejos Irritante. Método: Draize Test Sensibilización respiratoria: Conejillos de Indias Sensibilización. Método: otro Guideline El TDI produce potencialmente sensibilización respiratoria tanto en animales como el hombre. Pruebas realizadas con animales han demostrado que se pueden inducir ciertas reacciones que aluden a sensibilización respiratoria si el TDI entra en contacto con la piel, aunque no está claro, cómo se relaciona esto con el asma producido en humanos. Aún no se ha cuantificado la relación entre la exposición y la sensibilización (concentración, duración, nivel de exposición, vía de exposición). Sensibilización cutánea: Ratones Sensibilización. Método: OECD Guideline 429 Los resultados de los ensayos realizados con animales demuestran claramente que el TDI genera sensibilización cutánea y respiratoria. Las experiencias obtenidas con humanos demuestran contundentemente la sensibilización respiratoria, pero raras veces se reportan casos de sensibilización cutánea. Debido al peligro de sensibilización laboral, se requieren medidas especiales de seguridad a nivel cotidiano en la industria química, incluyendo el uso de guantes de protección y la ventilación eficiente.



FORMATO

Código: GQ-F-D+C-L-022

Página: 7 de 11

Revisión: 3

Fecha: Jun-2023

Mutagenicidad de células reproductoras/in vitro	Mutación genética, in vitro: Salmonella typhimurium Negativo. Método: OECD Guideline 471 Aberración de cromosomas, in vivo: Ratones (inhalación) Negativo. (6 h) Método: OECD Guideline 474
Carcinogenicidad	Ratas (masculino/femenino) (inhalación) NOAEC = 1.086 mg/m ³ (0.15 ppm) (2 años, 6 h/día, 5 días/semana) Método: OECD Guideline 453
Toxicidad reproductiva	Conforme a la Directiva (CEE) 67/548 (según la cual es de clase R52-53) y el Reglamento (CE) 1272/2008 sobre la clasificación, etiquetado y envasado de las sustancias y mezclas no presenta toxicidad para la capacidad de reproducción. Ratones (inhalación) NOAEC = 0.3 ppm (14 semanas, fertilidad) Método: OECD Guideline 416 Ratones (inhalación) NOAEC = 0.1 ppm (21 días, toxicología del desarrollo) Método: OECD Guideline 414
Toxicidad específica en órganos particulares - exposición única	Debido a la irritación local de las vías respiratorias, se clasifica R37 según la Directiva (CEE) 67/548, y STOT categoría 3 según el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP).
Toxicidad específica en órganos particulares - exposiciones repetidas	Conforme a la Directiva (CEE) 67/548 y el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP), después de exposición repetida no puede clasificarse como una sustancia que ocasiona toxicidad sistemática. En humanos, la inhalación es el mejor método de exposición para determinar el riesgo laboral. En animales, la exposición repetida a TDI se limita a la irritación local que afecta el sistema respiratorio, y no se han observado indicios de toxicidad sistemática. En cuanto a las vías de exposición, la ingestión y el contacto a través de la piel no son relevantes para la evaluación. Ratas (inhalación) LOAEC = 0.362 mg/m ³ (0.05 ppm) (113 semanas) Método: OECD Guideline 453
Peligro de inhalación	No hay antecedentes a disposición.
Toxicocinética	No hay antecedentes a disposición.
Metabolismo	No hay antecedentes a disposición.
Distribución	Sin datos disponibles
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica, inhalatoria)	No hay antecedentes a disposición.
Disrupción endocrina	Sin datos disponibles
Neurotoxicidad	Sin datos disponibles
Inmunotoxicidad	Sin datos disponibles
"Síntomas relacionados"	Sin datos disponibles

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)

Toxicidad acuática:

Toxicidad a corto plazo en peces:

Peces de agua dulce (*Oncorhynchus mykiss*) LC50 = 133 mg/l (96h)

Método: OECD Guideline 203

Toxicidad a largo plazo en peces: Dispensa de datos. Conforme a la columna 2 del Anexo IX de REACH conviene considerar la necesidad de llevar a cabo ensayos toxicológicos a largo plazo si el informe de seguridad química aludido en el Anexo I indica que los efectos ejercidos en seres vivos de agua dulce exigen estudios adicionales.

Toxicidad a corto plazo en invertebrados acuáticos:

Invertebrados de agua dulce (*Daphnia magna*) EC50 = 12.5 mg/l (48 h)

Método: OECD Guideline 202

Invertebrados marítimos (*Americamysis bahia*) EC50 = 18.3 mg/l (48 h)



FORMATO

Código: GQ-F-D+C-L-022

Página: 8 de 11

Revisión: 3

Fecha: Jun-2023

Método: OECD Guideline 202

Toxicidad a largo plazo en invertebrados acuáticos:

Invertebrados de agua dulce (*Daphnia magna*) EC50 = 2.0 mg/l (21 días)

Método: OECD Guideline 211

Toxicidad en algas de agua dulce y cianobacterias:

Alga de agua dulce (*Chlorella vulgaris*) EC50 = 4300 mg/l (96 h)

Método: OECD Guideline 201

Alga de mar (*Skeletonema costatum*) EC50 = 3230 mg/l (96 h)

Método: OECD Guideline 202

Toxicidad en plantas de agua dulce (excepto el alga): Dispensa de datos. Los anexos de REACH no lo prescriben.

Toxicidad en microorganismos:

Microorganismos (lodo activado) EC50 > 100 mg/l (3 h)

Método: OECD Guideline 209

Toxicidad para el sedimento:

Dispensa de datos. Según la columna 2 del Anexo X se recomienda llevar a cabo exámenes a largo plazo si así lo requiere el Anexo I con respecto al informe de seguridad química. El TDI hidroliza rápidamente en una solución acuosa, y su tiempo de división es menos de un minuto. El TDI es una sustancia hidrófoba, se disuelve mal en el agua, o sea que su reacción heterogénea con el agua o el suelo es menos rápida. El producto principal de estas reacciones es la policarbamida insoluble. Como la producción se realiza en sistemas cerrados, la emisión de la sustancia al suelo y al sedimento ha de ser negligible. Además, utilizando los datos medidos de emisión suministrados por los fabricantes y procesadores de TDI – incluyendo a los fabricantes de poliuretano – se han calculado los valores PEC con la ayuda del programa EUSES. Los coeficientes de PEC/PNEC correspondientes son muy bajos y serían menores a uno. Considerando los argumentos científicos y de exposición, parece indicado dispensar de los estudios toxicológicos a largo plazo con peces, plantas, suelo y sedimento.

Toxicidad terrestre:

Datos toxicológicos referentes a los macroorganismos que viven en la tierra, excepto artrópodos:

Eisenia fetida LC50 > 1000 mg / kg de suelo seco (14 días)

Método: OECD Guideline 207

Datos toxicológicos referentes a artrópodos terrestres: Dispensa de datos. Véase sección 12.1.2.

Toxicidad para plantas terrestres:

Avena sativa EC50 > 1000 mg / kg de suelo seco (14 días)

Lactuca sativa EC50 > 1000 mg / kg de suelo seco (14 días)

Método: OECD Guideline 208

Datos toxicológicos referentes a microorganismos del suelo:

Dispensa de datos. Conforme a la columna de texto 2 del Anexo IX no hay que examinar el efecto ejercido en los microorganismos que viven en la tierra si el suelo no está directa o indirectamente expuesto a la sustancia. El TDI hidroliza rápidamente en toda solución acuosa, y su tiempo de división es menos de un minuto. El TDI es una sustancia hidrófoba, se disuelve mal en el agua, o sea que su reacción heterogénea con el agua o el suelo es menos rápida. El producto principal de estas reacciones es la policarbamida insoluble. Como la producción se realiza en sistemas cerrados, la emisión de la sustancia al suelo y al sedimento ha de ser negligible. Además, utilizando los datos medidos de emisión suministrados por



FORMATO

Código: GQ-F-D+C-L-022

Página: 9 de 11

Revisión: 3

Fecha: Jun-2023

los fabricantes y procesadores de TDI – incluyendo a los fabricantes de poliuretano – se han calculado los valor PEC con la ayuda del programa EUSES. Los coeficientes de PEC/PNEC correspondientes son muy bajos y serían menores a uno. Considerando los argumentos científicos y de exposición, parece indicado dispensar de los estudios toxicológicos a largo plazo con peces, plantas, suelo y sedimento.

Toxicidad en aves: No hay datos fiables sobre el efecto oral del TDI en aves. Datos obtenidos en experimentos con animales indican que el TDI tiene una toxicidad oral baja.

Toxicidad en mamíferos: Dispensa de datos. Los anexos de REACH no lo prescriben.

Conclusiones para la clasificación

Peligro para el ambiente acuático (agudo): categoría 3 (Daphnia magna 48 horas, EC50= 12.5 mg/l)

Peligro para el ambiente acuático (crónico): categoría 3. Conforme a los datos disponibles no se cumplen los criterios de inclusión, pero conforme a la Directiva (CEE) 67/548 y al Reglamento (CE) 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas la clasificación de la sustancia es R52-53. Es nocivo para los organismos acuáticos y puede ocasionar daños a largo plazo en el ambiente acuático.

Persistencia y degradabilidad

Fototransformación en el aire:

Tiempo de división (DT50): 26 h (25°C)

Método: otra guía

Hidrólisis:

Tiempo de división (DT50): apr. 0.5 minuto

Método: otra guía

Fototransformación en el agua y el suelo: No hay información disponible. (28 días)

Método: OECD Guideline 302 C

Biodegradación en el agua y el sedimento: Por su naturaleza, el TDI es propenso a la biodegradación, así que se puede concluir que biológicamente el TDI no es fácilmente degradable. No es probable la exposición directa o



FORMATO

Código: GQ-F-D+C-L-022

Página: 10 de 11

Revisión: 3

Fecha: Jun-2023

	<p>indirecta del sedimento.</p> <p>Biodegradación en el suelo: No es probable la exposición directa o indirecta del suelo.</p> <p>Resumen de la descomposición:</p> <p>Descomposición abiótica: Atendiendo a su reacción con las radicales OH en el aire, el tiempo de división del TDI es de dos días. En un medio acuoso el TDI entra en reacción y en su mayoría produce policarbamida insoluble e inactiva.</p> <p>Descomposición biótica: Los ensayos indican que desde el punto de vista biológico el TDI no es fácilmente degradable. En un medio acuoso el TDI entra en reacción y en su mayoría produce policarbamida insoluble e inactiva.</p>
Potencial bioacumulativo	<p>Dispensa de datos. Conforme al párrafo 1 del Anexo XI de REACH el ensayo no se justifica desde el punto de vista científico. En ambientes acuosos el TDI es sumamente inestable. En un medio acuoso entra en reacción y genera policarbamida inactiva de gran peso molecular y toluol-diamin (TDA) en trazas.</p>
Movilidad en suelo	<p>Adsorción/desorpción: Dispensa de datos. Conforme al párrafo 1 del Anexo XI de REACH el ensayo no es justificado desde el punto de vista científico. El TDI hidroliza rápidamente en una solución acuosa, y su tiempo de división es menos de un minuto. El TDI es una sustancia hidrófoba, se disuelve mal en el agua, o sea que su reacción heterogénea con el agua o el suelo es menos rápida. El producto principal de estas reacciones es la policarbamida insoluble. Como la producción se realiza en sistemas cerrados, la emisión de la sustancia al suelo y al sedimento ha de ser negligible. Además, utilizando los datos medidos de emisión suministrados por los fabricantes y procesadores de TDI – incluyendo a los fabricantes de poliuretano – se han calculado los valores PEC con la ayuda del programa EUSES. Los coeficientes de PEC/PNEC correspondientes son muy bajos y serían menores a uno. Considerando los argumentos científicos y de exposición, parece indicado dispensar de los estudios toxicológicos a largo plazo con peces, plantas, suelo y sedimento.</p>
Resultados de la valoración PBT y mPmB:	<p>Los resultados de los ensayos han llevado a la conclusión de que el 2,4-TDI no es potencialmente ni PBT ni mPmB. No se indica la necesidad de realizar más ensayos en los marcos de la evaluación final del PBT.</p>
Otros efectos adversos:	<p>El TDI probablemente no ejerce efecto alguno sobre el calentamiento global, el desgaste de la capa de ozono de la estratosfera o la acumulación de ozono en la troposfera.</p>

13. INFORMACION SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL

Residuos	<p>La disposición final del residuo deberá ser acompañada por un especialista y estar de acuerdo con la legislación ambiental vigente.</p>
Envase y embalaje contaminados	<p>Embalajes, mismo cuando están vacíos pueden ofrecer riesgos. Cuando están vacíos, los embalajes retienen residuos (vapor, líquido y/o sólido), todas las precauciones dadas en este documento deben ser respetadas. La disposición final del embalaje deberá estar de acuerdo con la legislación ambiental vigente.</p>
Material contaminado	<p>La disposición final del producto deberá estar de acuerdo con la legislación ambiental vigente.</p>

	FORMATO	Código: GQ-F-D+C-L-022
		Página: 11 de 11
		Revisión: 3
		Fecha: Jun-2023

14. INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

Modalidad de transporte aplicado y regulación	Terrestre; Marítimo IMO; Aéreo IATA ; Fluvial.
Número NU	2078
Designación oficial de transporte	Diisocianato tolueno
Clasificación de peligro primario	6.1 Tóxico
Clasificación peligro secundario	No posee
Grupo de embalaje/envase	II
Peligros ambientales	No
Precauciones especiales	Número EmS: F-A, S-A
Transporte a granel de acuerdo con MARPOL 73/78, Anexo II, y con IBC Code:	Diisocianato tolueno Ship Type 2

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos de la Reglamentación (CE) No. 1907/2006.

Autorizaciones y / o restricciones de uso

REACH - Restricciones a la fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias, preparados y artículos peligrosos (Anexo XVII) : diisocianato de m-tolilideno

Legislación nacional

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. H1 TOXICIDAD AGUDA

Otras regulaciones

Obsérvense las restricciones considerando la protección maternal de acuerdo a las más rigurosas nacionales.

Tomar nota de la Directiva 94/33/CEE sobre la protección laboral de los jóvenes.

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para este producto no se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química

16. OTRAS INFORMACIONES

N/A