M-Bond Curing Agent 600-610

Vishay Measurements Group GmbH

Versión No: **5.0**
Ficha de datos de seguridad (conforme al anexo II de REACH (1907/2006) - Reglamento 2020/878)

Fecha inicial: **02/10/2026**
Fecha de revisión: **02/18/2026**
Fecha de Impresión: **02/25/2026**
S.REACH.ESP.ES

SECCIÓN 1 Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Nombre del Producto	M-Bond Curing Agent 600-610
Nombre Químico	No Aplicable
Sinonimos	No Disponible
Nombre técnico correcto	ADHESIVOS que contienen líquido inflamable (presión de vapor a 50 °C superior a 110 kPa) ADHESIVOS que contienen líquido inflamable (contenidos dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico y tetrahidrofurano)
Fórmula química	No Aplicable
Otros medios de identificación	No Disponible

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos pertinentes identificados de la sustancia	Adhesive.
Usos desaconsejados	No se identifican usos específicos desaconsejados.

1.3. Detalles del fabricante o importador de la hoja de datos de seguridad

Fabricante/Proveedor	**Vishay Measurements Group GmbH**
Dirección	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Teléfono	+49 (0) 7131 39099-0
Fax	+49 (0) 7131 39099-229
Sitio web	www.VPGSensors.com
Email	mm.de@vpgsensors.com

1.4. Teléfono de emergencia

Asociación / Organización	**Chemtrec (24/7/365)**
Número(s) de teléfono de emergencia	(00-1) 703-527-3887 (Worldwide)
Otro(s) número(s) de teléfono de emergencia	No Disponible

SECCIÓN 2 Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas [1]	H225 - Líquidos inflamables, categoría 2, H302 - Toxicidad aguda (oral), categoría 4, H317 - Sensibilización cutánea, categorías 1, H318 - Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría de peligro 1, H334 - Sensibilización respiratoria, categorías 1, H335 - Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, irritación de las vías respiratorias, H336 - Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, narcosis, H351 - Carcinogenicidad categoría 2
Leyenda:	1. Clasificado por CHEMWATCH; 2. Clasificación tomada del Reglamento (UE) no 1272/2008 - Anexo VI

2.2. Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro	
Palabra Señal	**Peligro**

Indicaciones de peligro

H225	Líquido y vapores muy inflamables.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.
H351	Se sospecha que provoca cáncer.

Declaración/es Suplementaria(s)

No Aplicable

Frases de Precaución: Prevencion

P210	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P261	Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P271	Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P280	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P284	[En caso de ventilación insuficiente,] llevar equipo de protección respiratoria.
P240	Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.
P241	Utilizar material eléctrico/de ventilación/iluminación/ intrínsecamente seguro antideflagrante.
P242	No utilizar herramientas que produzcan chispas.
P243	Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.
P264	Lavarse todo cuerpo externo expuesto concienzudamente tras la manipulación.
P270	No comer, beber ni fumar durante su utilización.
P202	No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
P272	Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.

Frases de Precaución: Respuesta

P304+P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con água cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P308+P313	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: consultar a un médico.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/primer ayudante
P342+P311	En caso de síntomas respiratorios: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/Primeros socorrista
P370+P378	En caso de incendio: Utilizar espuma resistente al alcohol o espuma de proteína normal para la extinción.
P302+P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.
P333+P313	En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.
P362+P364	Quítese la ropa contaminada y lávela antes de volver a usarla.
P301+P312	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/primeros auxilios si la persona se encuentra mal.
P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].
P330	Enjuagarse la boca.

Frases de Precaución: Almacenamiento

P403+P235	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.
P405	Guardar bajo llave.

Frases de Precaución: Eliminación

P501	Eliminar el contenido/el recipiente en un punto autorizado de recoleccion de residuos especiales o peligrosos conforme a la reglamentacion local.

El material contiene tetrahidrofurano, dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico.

2.3. Otros peligros

Inhalación y/o contacto con la piel puede producir daño a la salud*.

Efectos acumulativos pueden resultar luego de la exposición*.

Puede causar daño al feto/embrión*.

*EVIDENCIA LIMITADA

tetrahidrofurano	Que figuran en el Reglamento de Europa (CE) nº 1907/2006 - Anexo XVII - (pueden existir restricciones)

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios de clasificación como Persistente, Bioacumulativa y Tóxica (PBT) conforme al Anexo XIII, el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión y el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión.

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios de clasificación como muy Persistente y muy Bioacumulativa (vPvB) conforme al Anexo XIII, el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión y el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión.

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios de clasificación como Persistente, Móvil y Tóxica (PMT) conforme al Reglamento Delegado (UE) 2023/707 de la Comisión.

Continued...

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios de clasificación como muy Persistente y muy Móvil (vPvM) conforme al Reglamento Delegado (UE) 2023/707 de la Comisión.

La sustancia/mezcla no contiene componentes considerados como perturbadores endocrinos de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 o en el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión, ni está incluida en la lista establecida conforme al artículo 59(1) del REACH, en concentraciones iguales o superiores al 0,1 % (p/p).

No hay información adicional sobre los peligros del producto.

SECCIÓN 3 Composición/información sobre los componentes

3.1.Sustancias

Ver la información sobre los componentes en la sección 3.2

3.2.Mezclas

1. N.º CAS 2.N.º EC 3.N.º de índice 4.N.º REACH	% [peso]	Nombre	Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas	SCL / Factor-M	Características nanoforma de partículas
1. 109-99-9 2.203-726-8 3.603-025-00-0 4.No Disponible	25-95	tetrahidrofurano *	Líquidos inflamables, categoría 2, Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría 2, Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, irritación de las vías respiratorias, Carcinogenicidad categoría 2; H225, H319, H335, H351 [2]	STOT SE 3; H335: C ≥25 % | Eye Irrit. 2; H319: C ≥ 25 % Factor M agudo: No Aplicable Factor M crónico: No Aplicable	No Disponible
1. 89-32-7 2.201-898-9 3.607-098-00-X 4.No Disponible	5-25	dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico	Sensibilización cutánea, categorías 1, Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría de peligro 1, Sensibilización respiratoria, categorías 1; H317, H318, H334 [2]	SCL: No Disponible Factor M agudo: No Aplicable Factor M crónico: No Aplicable	No Disponible
Leyenda:	1. Clasificado por CHEMWATCH; 2. Clasificación tomada del Reglamento (UE) no 1272/2008 - Anexo VI; 3. Clasificación extraída de C & L; * EU IOELVs disponible; [e] Sustancia identificada por tener propiedades de alteración endocrina				

SECCIÓN 4 Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Contacto Ocular	Si este producto entra en contacto con los ojos: ▸ Inmediatamente mantener los ojos abiertos y lavar continuamente con agua corriente. ▸ Asegurar la completa irrigación del ojo manteniendo los párpados separados entre sí y del ojo, y moviéndolos ocasionalmente. ▸ Continuar el lavado hasta que el Centro de Información de Venenos o un médico, autorice la detención, o por lo menos durante 15 minutos. ▸ Transportar al hospital o a un médico sin demora. ▸ La remoción de los lentes de contacto después de sufrir una herida o lesión en el ojo debe hacerla personal competente únicamente.
Contacto con la Piel	Si este producto entra en contacto con la piel: ▸ Remover inmediatamente todo el vestuario contaminado, incluyendo el calzado. ▸ Lavar las áreas afectadas completamente con agua (y jabón si esta disponible). ▸ Buscar atención médica en caso de irritación.
Inhalación	▸ Si se inhalan humos o productos de la combustión, retirar del área contaminada. ▸ Recostar al paciente. Mantener caliente y en reposo. ▸ Prótesis tales como dentadura postiza, que pueden bloquear las vías respiratorias, deben quitarse, si es posible, antes de iniciar procedimientos de primeros auxilios. ▸ Si la respiración se ha detenido, aplicar respiración artificial, preferentemente con un resucitador de válvula de suministro, dispositivo con máscara de bolsa-válvula, o máscara de bolsillo, de acuerdo con el entrenamiento. Efectuar CPR si es necesario. ▸ Transportar al hospital, o a un médico.
Ingestión	▸ Inmediatamente beber un vaso con agua. ▸ Generalmente no se requieren primeros auxilios. En caso de duda, contactar con un Centro de Información Toxicológica o con un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Vea la Sección 11

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5 Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

- Espuma.
- Polvo químico seco.
- BCF (donde las regulaciones lo permitan).
- Dióxido de carbono.
- Rocío o niebla de agua - fuegos grandes únicamente.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Incompatibilidad del fuego	▸ Evitar contaminación con agentes oxidantes i.e. nitratos, ácidos oxidantes, decolorantes de cloro, cloro de piscina etc., ya que puede ocurrir ignición.

Continued...

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Instrucciones de Lucha Contra el Fuego	▸ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la locación y naturaleza del o peligro. ▸ Puede reaccionar violenta o explosivamente.Utilizar mascarillas respiratorias y guantes protectores.Prevenir, por todos los medios posibles, que el derrame ingrese a drenajes o cursos de agua. ▸ Considerar evacuación (o protección en el lugar). ▸ Combatir el fuego desde una distancia segura, con protección adecuada. ▸ Si es seguro, apagar los equipos eléctricos hasta que haya desaparecido el humo del fuego. ▸ Usar agua en fino rocío para controlar el fuego y enfriar el área adyacente. ▸ Evitar agregar agua a las piscinas de líquidos. ▸ No aproximarse a contenedores que se sospechen estén calientes. ▸ Enfriar los contenedores expuestos al fuego rociando agua desde un lugar protegido. ▸ Si es seguro hacerlo, retirar los contenedores de la línea de fuego.
Fuego Peligro de Explosión	▸ Como líquido y vapor es altamente inflamable. ▸ Riesgo severo de fuego cuando es expuesto al calor, llama y/o oxidantes. ▸ El vapor puede viajar distancias considerables hasta la fuente de ignición. ▸ El calentamiento puede causar expansión o descomposición generando ruptura violenta de los contenedores. ▸ En combustión, puede emitir humos tóxicos de monóxido de carbono (CO) Los productos de combustión incluyen:, dióxido de carbono (CO_2), otros productos de pirólisis típicos de la quema de material orgánico. ADVERTENCIA: Mucho tiempo en contacto con aire y luz puede resultar en la formación de peroxides potencialmente explosivos.

SECCIÓN 6 Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Vea la sección 8

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Ver seccion 12

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Derrames Menores	▸ Remover toda fuente de ignición. ▸ Limpiar todos los derrames inmediatamente. ▸ Evitar respirar vapores y contacto con piel y ojos. ▸ Controlar el contacto personal usando equipo protector. ▸ Contener y absorber pequeñas cantidades con vermiculite u otro material absorbente. ▸ Limpiar. ▸ Recoger residuos en contenedor de residuos inflamables.
Derrames Mayores	▸ Evacuar al personal del área y llevarlo viento arriba. ▸ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles el lugar y naturaleza del riesgo o peligro. ▸ Puede reaccionar violenta o explosivamente. ▸ Usar aparato de respiración más guantes de protección. ▸ Considerar evacuación (o protección en el lugar). ▸ No fumar, llamas o fuentes de ignición. Incrementar ventilación. ▸ Detener el derrame, si es seguro hacerlo. ▸ Rocío de agua o niebla puede usarse para dispersar/absorber vapor. ▸ Contener el derrame con arena, tierra o vermiculite. ▸ Utilizar equipos libres de chispa y equipo a prueba de explosión. ▸ Recolectar el producto recuperable dentro de contenedores etiquetados para su posible reciclaje. ▸ Absorber el producto remanente con arena seca, tierra o vermiculite. ▸ Recolectar los residuos sólidos y sellarlos en tambores etiquetados para su disposición. ▸ Lavar el área y evitar que llegue a los desagües. ▸ Si ocurre contaminación a drenajes o cursos de agua, advertir a los servicios de emergencia.

6.4. Referencia a otras secciones

Recomendación de Equipamiento de Protección Personal, está contenida en la Sección 8 de la SDS

SECCIÓN 7 Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Manipuleo Seguro	▸ Los contenedores, aún aquellos que han sido vaciados, pueden contener vapores explosivos. ▸ NO cortar, perforar, amolar, soldar o efectuar operaciones similares en o cerca de los contenedores.
Protección contra incendios y explosiones	Vea la sección 5
Otros Datos	

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Contenedor apropriado	Embalar según suministrado por fabricante. Contenedores plásticos sólo pueden ser utilizados si son aprobados para líquido inflamable. Verificar que los contenedores están claramente rotulados y libres de pérdidas.
Incompatibilidad de Almacenado	Para tetrahidrofurano (THF) Evite el contacto con oxígeno, aire, luz y calor. El contacto con hidruro de sodio, litio y aluminio o hidróxido de potasio puede ser peligroso cuando hay peróxidos presentes. Mantener alejado de sodio, hidruro de litio y aluminio o hidróxido de potasio, o iniciadores catiónicos como ácidos de Lewis o ácidos de protones fuertes. Sin inhibidores, el THF puede auto-oxidarse y formar hidroperóxido de 2-tetrahidrofurilo. Cuando se calienta, tiende a descomponerse suavemente, pero si se deja acumular, se transforma en otras especies peroxídicas que pueden descomponerse violentamente. Se ha recomendado el cloruro de cobre (I) para eliminar trazas de peróxido.
Categorías de peligro de conformidad con el Reglamento (CE) no 2012/18/EU (Seveso III)	P5a: Líquidos Inflamables, P5b: Líquidos Inflamables, P5c: Líquidos Inflamables
Cantidades umbral (en toneladas) de las sustancias peligrosas a que se hace referencia en el artículo 3,	P5a Requisitos de nivel inferior/superior: 10/50 P5b Requisitos de nivel inferior/superior: 50/200 P5c Requisitos de nivel inferior/superior: 5 000/50 000

Continued...

apartado 10, a efectos de aplicación de los	

7.3. Usos específicos finales

Vea la sección 1.2

SECCIÓN 8 Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Ingrediente	DNELs Exposición de los trabajadores del patrón	PNECs compartimiento
tetrahidrofurano	dérmico 12.6 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) inhalación 72.4 mg/m³ (Sistémico, Crónico) inhalación 150 mg/m³ (Local, Crónico) inhalación 96 mg/m³ (Sistémico, Agudo) inhalación 300 mg/m³ (Local, Agudo) dérmico 1.5 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) * inhalación 13 mg/m³ (Sistémico, Crónico) * oral 1.5 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) * inhalación 75 mg/m³ (Local, Crónico) * inhalación 52 mg/m³ (Sistémico, Agudo) * inhalación 150 mg/m³ (Local, Agudo) *	4.32 mg/L (Agua (dulce)) 21.6 mg/L (Agua - liberación intermitente) 0.432 mg/L (Agua (Marina)) 23.3 mg/kg sediment dw (Sedimentos (agua dulce)) 2.33 mg/kg sediment dw (Sedimentos (Marino)) 2.13 mg/kg soil dw (suelo) 4.6 mg/L (STP) 67 mg/kg food (oral)
dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico	dérmico 10 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) inhalación 70.4 mg/m³ (Sistémico, Crónico) dérmico 5 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) * inhalación 17.4 mg/m³ (Sistémico, Crónico) * oral 5 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) *	1 mg/L (Agua (dulce)) 0.63 mg/L (Agua - liberación intermitente) 0.1 mg/L (Agua (Marina)) 3.7 mg/kg sediment dw (Sedimentos (agua dulce)) 0.37 mg/kg sediment dw (Sedimentos (Marino)) 0.153 mg/kg soil dw (suelo) 23 mg/L (STP)

* Los valores para la población general

Limites de Exposicion Ocupacional (LEO)

DATOS DE INGREDIENTES

Fuente	Ingrediente	Nombre del material	VLA	STEL	pico	Notas
UE lista consolidada de los valores indicativos límite de exposición profesional (VLEPI)	tetrahidrofurano	Tetrahydrofuran	50 ppm / 150 mg/m3	300 mg/m3 / 100 ppm	No Disponible	Skin
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	tetrahidrofurano	Tetrahidrofurano	50 ppm / 150 mg/m3	300 mg/m3 / 100 ppm	No Disponible	vía dérmica, VLI, VLB®

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados

Los controles de ingeniería se utilizan para eliminar un peligro o poner una barrera entre el trabajador y el riesgo. Controles de ingeniería bien diseñados pueden ser muy eficaces en la protección de los trabajadores y, normalmente para ofrecer este nivel de protección elevado, serán independiente de las interacciones de los trabajadores.
Los tipos básicos de controles de ingeniería son los siguientes:
Controles de proceso que implican cambiar la forma en que una actividad de trabajo o proceso se realiza para reducir el riesgo.
Encierro o aislamiento de la fuente de emisión que mantiene un riesgo seleccionado "físicamente" lejos del trabajador y que la ventilación estratégica "añade" y "elimina" el aire en el entorno de trabajo. La ventilación puede eliminar o diluir un contaminante del aire si se diseña adecuadamente. El diseño de un sistema de ventilación debe corresponder al determinado proceso, sustancia química o contaminante en uso.
Los empleadores pueden considerar necesario utilizar varios tipos de controles para evitar la sobreexposición de los empleados.
Para líquidos inflamables o gases inflamables, puede requerirse ventilación de extracción local o un sistema de ventilación cerrada del proceso. El equipo de ventilación debe ser resistente a explosiones.
Contaminantes aéreos generados en el lugar de trabajo poseen variadas velocidades de “escape” las que a su vez determinan las “velocidades de captura” del aire fresco circulante requerido para remover efectivamente al contaminante.

Tipo de Contaminante:	Velocidad de Aire:
solventes, vapores, desengrasantes, etc, evaporándose de un tanque (en aire quieto)	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)
aerosoles, vapores de operaciones de derrame, llenado intermitente de contenedores, traslado de transportadores de baja velocidad, soldadura,	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)
rociado, gases ácidos de enchapado, baños químicos (liberados a baja velocidad en zona de generación activa), rociado directo, rocío directo, pintado en rocío en cubículos poco profundos, llenado de tambores, cargado de transportadores, molienda de polvos, descarga de gas (generación activa en zona de rápido movimiento de aire)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)

Dentro de cada rango el valor apropiado depende de:

Extremo inferior del rango	Extremo superior del rango
1: Corrientes de aire del recinto mínimas o favorables a captura.	1: Corrientes de aire perturbadoras en el recinto
2: Contaminantes de baja toxicidad o sólo molestas.	2: Contaminantes de alta toxicidad
3: Intermitente, baja producción.	3: Alta producción, uso pesado.
4: Campana grande o gran cantidad de masa de aire en movimiento	4: Pequeña campana de control local solamente

La teoría muestra que la velocidad de aire cae rápidamente con la distancia de la apertura de una tubería de extracción simple. La velocidad generalmente disminuye con el cuadrado de la distancia desde el punto de extracción (en casos simples). Por lo tanto la velocidad del aire en el punto de extracción debe ajustarse consecuentemente, con referencia a la distancia de la fuente de contaminación.
La velocidad del aire en un ventilador de extracción por ejemplo, debe ser como mínimo de 1-2 m/s (200-400 f/min) para extracción de

Continued...

	solventes generados en un tanque a 2 metros de distancia del punto de extracción. Otras consideraciones mecánicas, produciendo déficit en el funcionamiento del aparato de extracción, hacen imprescindible que las velocidades de aire teóricas sean multiplicadas por factores de 10 o más cuando los sistemas de extracción son instalados o utilizados.
8.2.2. Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal	
Protection de Ojos y cara	▸ Anteojos de seguridad con protectores laterales. ▸ Gafas químicas. [AS/NZS 1337.1, EN166 o equivalente nacional] ▸ Las lentes de contacto pueden presentar un riesgo especial; las lentes de contacto blandas pueden absorber y concentrar irritantes. Una recomendación escrita, describiendo la forma de uso o las restricciones en el uso de lentes, debe ser creada para cada lugar de trabajo o tarea. La misma debe incluir una revisión de la absorción y adsorción de las lentes para las clases de productos químicos en uso y una descripción de las experiencias sobre daños. Personal médico y de primeros auxilios debe ser entrenado en la remoción de las lentes, y un equipamiento adecuado debe estar disponible de inmediato. En el caso de una exposición química, comience inmediatamente con una irrigación del ojo, y quite las lentes de contacto tan pronto como sea posible. Las lentes deben ser quitadas a las primeras señales de enrojecimiento o irritación del ojo – las lentes deben ser quitadas en un ambiente limpio solamente después de que los trabajadores se han lavado las manos completamente. [Boletin de inteligencia actual 59 de los CDC y NIOSH].
Protección de la piel	Ver Protección de las manos mas abajo
Protección de las manos / pies	Utilizar guantes protectores contra químicos, por ejemplo PVC. Utilizar calzado o botas de seguridad, por ejemplo: goma. **NOTA:** ▸ El material puede producir sensibilización en la piel en individuos predispuestos. Se debe tener cuidado al remover guantes y otro equipo de protección, para evitar contacto con la piel. ▸ Los artículos de cuero contaminados, como zapatos, cinturones y correas de reloj, deben ser retirados y destruidos. La elección del guante adecuado no depende únicamente del material, sino también de otras características de calidad, que pueden variar de un fabricante a otro. Cuando el producto químico es una preparación de varias sustancias, la resistencia del material de los guantes no puede ser calculado de antemano y por lo tanto tiene que ser comprobado antes de la aplicación. La penetración exacta de las sustancias tiene que ser obtenido del fabricante de los guantes y tenerse en cuenta al tomar una decisión final. La higiene personal es un elemento clave para el cuidado efectivo de las manos. Los guantes solo deben ser usados con las manos limpias. Después de usar guantes, las manos se deben lavar y se secan a fondo. Se recomienda la aplicación de una crema hidratante no perfumada. La idoneidad y durabilidad de tipo guante es dependiente de su uso. factores importantes en la selección de guantes incluyen: · Frecuencia y duración del contacto, · Resistencia química del material del guante, · Espesor del guante y · destreza Seleccionar los guantes a prueba a una norma pertinente (por ejemplo, Europa EN 374, US F739, AS / NZS 2161.1 o equivalente nacional). · Cuando prolongado o frecuentemente puede producirse un contacto repetido, usar guantes con protección clase 5 o superior (tiempo de cambio mayor de 240 minutos de acuerdo con la norma EN 374, AS / NZS 2161.10.1 o equivalente nacional) se recomienda. · Cuando se espera un contacto breve, usar guantes con protección clase 3 o superior (tiempo de cambio mayor de 60 minutos de acuerdo con la norma EN 374, AS / NZS 2161.10.1 o equivalente nacional) se recomienda. · Algunos tipos de polímeros guante se ven menos afectadas por el movimiento y esto debe tenerse en cuenta al considerar los guantes para uso a largo plazo. · Los guantes contaminados deben ser reemplazados. Tal como se define en la norma ASTM F-739-96 en cualquier aplicación, los guantes se han valorado como: · Excelente cuando avance el tiempo> 480 min · Buena cuando avance el tiempo> 20 min · Fair cuando el tiempo de avance <20 min · Pobre cuando se degrada material de los guantes Para aplicaciones generales, guantes con un grosor típicamente mayor que 0,35 mm, se recomiendan. Debe hacerse hincapié en que el espesor de guante no es necesariamente un buen predictor de la resistencia del guante a un producto químico específico, como la eficiencia de permeación del guante será dependiente de la composición exacta del material de los guantes. Por lo tanto, la selección de guantes también debe estar basada en la consideración de los requisitos de la tarea y el conocimiento de los tiempos de ruptura. Espesor del guante también puede variar dependiendo del fabricante de guantes, el tipo de guante y el modelo de guante. Por lo tanto, los datos técnicos de los fabricantes siempre deben tenerse en cuenta para garantizar la selección del guante más adecuado para la tarea. Nota: En función de la actividad que se lleva a cabo, guantes de espesor variable pueden ser necesarios para tareas específicas. Por ejemplo: · Pueden ser necesarios los guantes más finos (por debajo de 0,1 mm o menos), donde se necesita un alto grado de destreza manual. Sin embargo, estos guantes sólo son susceptibles de dar una protección de corta duración y serían normalmente sólo para aplicaciones de un solo uso, y luego desechados. · Guantes más gruesos (de hasta 3 mm o más) pueden ser necesarios donde hay un riesgo mecánico (un producto químico así como), es decir donde hay abrasión o punción potencial

Continued...

	Los guantes solo deben ser usados con las manos limpias. Después de usar guantes, las manos se deben lavar y se secan a fondo. Se recomienda la aplicación de una crema hidratante no perfumada.
Protección del cuerpo	Ver otra Protección mas abajo
Otro tipo de protección	▸ Mono protector/overoles/mameluco. ▸ Delantal de PVC . ▸ Traje de PVC protector puede ser requerido en caso de exposición severa. ▸ Unidad de lavado ocular. ▸ Garantizar un rápido acceso a ducha de seguridad. No se recomiendan algunos equipos de protección personal (EPP) de plástico (por ejemplo, guantes, delantales, chanclos) ya que pueden producir electricidad estática. Para uso continuo o a gran escala, use ropa de tejido apretado no estático (sin cierres metálicos, puños o bolsillos). Se debe considerar el uso de calzado de seguridad o conductor que no produzca chispas. Calzado conductor describe una bota o zapato con una suela hecha de un compuesto conductor químicamente unido a los componentes inferiores, para un control permanente de la conexión a tierra del pie y disipará la electricidad estática del cuerpo para reducir la posibilidad de ignición de compuestos volátiles. La resistencia eléctrica debe oscilar entre 0 y 500.000 ohmios. Los zapatos conductores deben guardarse en casilleros cerca de la habitación en la que se usan. El personal que haya recibido calzado conductor no debe usarlo desde su lugar de trabajo hasta sus hogares y regresar

Material(es) recomendado (s)

INDICE DE SELECCIÓN DE GUANTES

La selección del guante está basada en una presentación modificada de:
"Índice Forsberg de Rendimiento de Ropa".
El(los) efecto(s) de la(s) siguiente(s) sustancia(s) es(son) tenido(s) en cuenta en la selección generada en computadora:
M-Bond Curing Agent 600-610

Material	CPI
PE/EVAL/PE	A
PVA	B
TEFLON	B
BUTYL	C
CPE	C
NEOPRENE	C
VITON/CHLOROBUTYL	C

* CPI - Íncice Chemwatch de Rendimiento
A: Mejor Selección
B: Satisfactorio; puede degradarse después de 4 horas continuas de inmersión
C: Elección Mala a Peligrosa para inmersiones que no sean de corta duración
NOTA: Debido a que una serie de factores influirán el real rendimiento del guante, una selección final debe estar basada en una observación detallada.-
* Donde el guante sea usado durante un tiempo corto, casual o infrecuente, factores tales como "sentimiento" o conveniencia (por ej. disponibilidad), pueden decidir una elección de guantes que en cambio podrían ser inadecuados si se siguen usando durante mucho tiempo o frecuentemente. Un profesional calificado debería ser consultado.

Selección de Guantes Ansell

Guante — En orden de recomendación
AlphaTec® 15-554
AlphaTec® 38-612
AlphaTec® 53-001
AlphaTec® 58-005
MICROFLEX® MidKnight® XTRA 93-862
MICROFLEX® LifeStar EC™ 93-868
AlphaTec® Solvex® 37-175
BioClean™ Emerald BENS
BioClean™ Extra BLAS
BioClean™ Fusion (Sterile) S-BFAP

Se deben confirmar los guantes sugeridos para su uso con el proveedor de guantes.

Protección respiratoria

Filtro Tipo A de capacidad suficiente (AS/NZS 1716 y 1715, EN 143:2000 y 149:2001, ANSI Z88 o el equivalente nacional)

Cuando la concentración de gases/partículas en la zona de respiración se aproxima o supera el «Estándar de Exposición» (ES), se requiere protección respiratoria.
El grado de protección varía según la pieza facial y la clase del filtro; la naturaleza de la protección varía según el tipo de filtro.

Factor mínimo de protección requerido	Respirador de media cara	Respirador de cara completa	Respirador con suministro de aire motorizado
hasta 5 x ES	A-AUS / Clase 1	-	A-PAPR-AUS / Clase 1
hasta 25 x ES	Línea de aire*	A-2	A-PAPR-2
hasta 50 x ES	-	A-3	-
50+ x ES	-	Línea de aire**	-

^ - Cara completa
A (todas las clases) = Vapores orgánicos, B AUS o B1 = Gases ácidos, B2 = Gas ácido o cianuro de hidrógeno (HCN), B3 = Gas ácido o cianuro de hidrógeno (HCN), E = Dióxido de azufre (SO2), G = Productos químicos agrícolas, K = Amoníaco (NH3), Hg = Mercurio, NO = Óxidos de nitrógeno, MB = Bromuro de metilo, AX = Compuestos orgánicos de bajo punto de ebullición (por debajo de 65°C)

- Los respiradores con cartucho nunca deben usarse para el ingreso de emergencia ni en áreas con concentraciones de vapor u oxígeno desconocidas.
- El usuario debe ser advertido de que abandone el área contaminada inmediatamente si detecta algún olor a través del respirador. El olor puede indicar que la máscara no está funcionando correctamente, que la concentración de vapor es demasiado alta o que la máscara no está bien ajustada. Debido a estas limitaciones, solo se considera apropiado un uso restringido de los respiradores con cartucho.
- El rendimiento del cartucho se ve afectado por la humedad. Los cartuchos deben cambiarse después de 2 horas de uso continuo, a menos que se determine que la humedad es inferior al 75%, en cuyo caso los cartuchos pueden utilizarse durante 4 horas. Los cartuchos usados deben desecharse diariamente, independientemente del tiempo de uso.

8.2.3. Controles de exposición medioambiental

Ver seccion 12

SECCIÓN 9 Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Apariencia	Almost colourless to pale yellow / Amber Liquid

Estado Físico	líquido	**Densidad Relativa (Agua = 1)**	0.9
Olor	No Disponible	**Coeficiente de partición n-octanol / agua**	No Disponible
Umbral de olor	Ether-like	**Temperatura de Autoignición (℃)**	No Disponible
pH (tal como es provisto)	No Disponible	**Temperatura de descomposición (℃)**	No Disponible

Continued...

Punto de fusión / punto de congelación (°C)	No Disponible	**Viscosidad (cSt)**	No Disponible
Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (°C)	66	**Peso Molecular (g/mol)**	No Disponible
Punto de Inflamación (℃)	-14	**Sabor**	No Disponible
Velocidad de Evaporación	>1 BuAC = 1	**Propiedades Explosivas**	Not explosive. May form explosive peroxides.
Inflamabilidad	Altamente inflamable.	**Propiedaded Oxidantes**	Not oxidizing.
Límite superior de explosión (%)	No Disponible	**Tension Superficial (dyn/cm or mN/m)**	No Disponible
Límite inferior de explosión (%)	No Disponible	**Componente Volatil (%vol)**	No Disponible
Presión de Vapor (kPa)	19.33	**Grupo Gaseoso**	No Disponible
Hidrosolubilidad	Miscible	**pH como una solución (1%)**	No Disponible
Densidad del vapor (Aire = 1)	2.5	**COV g/L**	705
Calor de Combustión (kJ/g)	No Disponible	**Distancia de Ignición (cm)**	No Disponible
Altura de la Llama (cm)	No Disponible	**Duración de la Llama (s)**	No Disponible
Tiempo de Ignición Equivalente en Espacio Cerrado (s/m3)	No Disponible	**Densidad de Deflagración de Ignición en Espacio Cerrado (g/m3)**	No Disponible
nanoforma Solubilidad	No Disponible	**Características nanoforma de partículas**	No Disponible
Tamaño de partícula	No Disponible		

9.2. Otros datos

No Disponible

SECCIÓN 10 Estabilidad y reactividad

10.1.Reactividad	Consulte la sección 7.2
10.2. Estabilidad química	▸ Presencia de materiales incompatibles. ▸ El producto es considerado estable. ▸ No ocurrirá polimerización peligrosa.
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas	Consulte la sección 7.2
10.4. Condiciones que deben evitarse	Consulte la sección 7.2
10.5. Materiales incompatibles	Consulte la sección 7.2
10.6. Productos de descomposición peligrosos	Consulte la sección 5.3

SECCIÓN 11 Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.° 1272/2008

a) toxicidad aguda	Existen suficientes pruebas para clasificar este material como agudamente tóxico.
b) Irritación de la piel / Corrosión	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
c) Lesiones oculares graves / irritación	Hay suficiente evidencia para clasificar este material como dañino o irritante para los ojos
d) Sensibilización respiratoria o cutánea	Hay suficiente evidencia para clasificar este material como sensibilizante para la piel o el sistema respiratorio
e) Mutación	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
f) Carcinogenicidad	Hay suficiente evidencia para clasificar este material como cancerígeno
g) reproductivo	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
h) STOT - exposición única	Hay suficiente evidencia para clasificar este material como tóxico para órganos específicos a través de una sola exposición
i) STOT - exposiciones repetidas	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
j) peligro de aspiración	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Inhalado	La inhalación de vapores o aerosoles (nieblas, humos), generados por el material durante el curso del manipuleo normal, puede ser dañino. No se cree que el material produzca irritación respiratoria (según lo clasificado por las Directivas CE usando modelos animales). Sin embargo la inhalación de vapores, humos o aerosoles, especialmente por períodos prolongados, puede producir malestar respiratorio y ocasionalmente, distress. Inhalación de los vapores puede causar somnolencia y vértigo. Esto puede estar acompañado narcosis, reducción de la atención, pérdida de los reflejos y falta de coordinación. La sobreexposición al tetrahidrofurano por inhalación puede resultar en irritación de la membrana mucosa y puede producir tos, dolor de pecho, náuseas, mareos, dolor de cabeza y estupor. Las altas concentraciones afectan el sistema nervioso central.
Ingestión	Se considera que el material no produce efectos adversos para la salud tras la ingestión (según la clasificación de las Directivas de la CE basadas en modelos animales). No obstante, se han observado efectos sistémicos adversos en animales expuestos por al menos otra vía, y las buenas prácticas de higiene requieren que la exposición se mantenga al mínimo. La ingestión de tetrahidrofurano puede, n0 por sí misma, producir daño interno, sin embargo, los niveles contaminantes de furano, presentes en ciertos grados de productos comerciales, pueden producir daño hepático y renal exacerbado por la ingesta de bebidas alcohólicas. La ingestión accidental del material puede ser dañina para la salud del individuo.

Continued...

Contacto con la Piel	El contacto dérmico con el material puede dañar la salud del individuo, efectos sistémicos pueden resultar luego de la absorción. Heridas abiertas, piel erosionada o irritada no debe ser expuesta a este material El ingreso al torrente sanguíneo a través por ejemplo de cortaduras, abrasiones o lesiones, puede producir herida sistémica con efectos dañinos. Examinar la piel antes de usar el material y asegurar que cualquier daño externo es protegido apropiadamente. El contacto de la piel con tetrahidrofurano puede producir escozor y enrojecimiento de la piel y después de exposiciones prolongadas. Puede producirse inflamación de la piel porque la sustancia elimina los aceites de la piel (tiene un efecto desengrasante). El material puede causar inflamación moderada en la piel, ya sea después de contacto directo o después de un tiempo pasado el contacto. La repetida exposición puede causar dermatitis de contacto, la cual es caracterizada por enrojecimiento, hinchazón y ampollamiento.
Ojo	Cuando se aplica en los ojos de los animales, el material produce lesiones oculares graves que están presentes veinticuatro horas o más después de la instilación.
Crónico	Es probable que la exposición ocupacional repetida o prolongada produzca efectos acumulativos en la salud que involucren órganos o sistemas bioquímicos. Ha existido preocupación de que este material puede causar cáncer o mutaciones pero no existen datos suficientes para realizar una evaluación. La evidencia práctica muestra que la inhalación del material es capaz de inducir una reacción de sensibilización en un número sustancial de individuos con una frecuencia mayor de la que se esperaría de la respuesta de una población normal. Sensibilización pulmonar, que da como resultado una disfunción hiperactiva de las vías respiratorias y la alergia pulmonar puede ir acompañada de fatiga, malestar y dolor. Los síntomas importantes de exposición pueden persistir durante períodos prolongados, incluso después de que cesa la exposición. Los síntomas pueden ser activados por una variedad de estímulos ambientales inespecíficos, como los gases de escape de los automóviles, los perfumes y el tabaquismo pasivo. El contacto de la piel con el material usualmente causa una reacción de sensibilización en algunas personas comparado con la población general. Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión. Este material puede causar serios daños si uno se expone por largos períodos de tiempo. Se puede asumir que el material contiene una sustancia la cual puede producir defectos severos. Esto ha sido demostrado mediante experimentación a corto y largo plazo. Existe amplia evidencia, producto de la experimentación, que sugiere que este material reduce directamente la fertilidad. Los éteres cíclicos pueden causar cáncer, especialmente en el hígado.

M-Bond Curing Agent 600-610	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	No Disponible	No Disponible
tetrahidrofurano	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Dérmico (rata) LD50: >2000 mg/kg[1]	Ojos: efecto adverso observado (irritante)[1]
	Inhalación(rata) LC50; 45 mg/l4h[2]	Piel: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
	Oral(rata) LD50; 2816 mg/kg[2]	
dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Dérmico (rata) LD50: >2000 mg/kg[1]	ojo (Roedor - conejo): 50mg - Severo
	Oral(rata) LD50; >2000 mg/kg[1]	Ojos: efecto adverso observado (daño irreversible)[1]
		piel (Roedor - conejo): 50%/2D (intermittent)
		Piel: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]

Leyenda:	1 Valor obtenido a partir de sustancias Europa ECHA registrados - Toxicidad aguda 2 * El valor obtenido de SDS del fabricante a menos que se especifique lo contrario datos extraídos de RTECS - Register of Toxic Effects of Chemical Substances (Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas)

TETRAHIDROFURANO	El material puede producir irritación severa del ojo causando inflamación pronunciada. Exposición repetida o prolongada a irritantes puede producir conjuntivitis. El material puede causar irritación severa de la piel después de una prolongada o repetida exposición y puede producir en contacto, enrojecimiento de la piel, hinchazón, la producción de vesículas, desprendimiento y engrosamiento de la piel.
M-Bond Curing Agent 600-610 & DIANHIDRIDO BENCENO-1,2:4,5-TETRACARBOXILICO	Las reacciones alérgicas que se desarrollan en las vías respiratorias como asma bronquial o rinoconjuntivitis, son principalmente el resultado de reacciones del alérgeno con anticuerpos específicos de la clase IgE y su velocidades de reacción is de tipo inmediato. Además del potencial alérgeno específico para causar sensibilización respiratoria, es probable que la cantidad de alérgeno, el período de exposición y la disposición determinada genéticamente de la persona expuesta sean decisivos. Los factores que aumentan la sensibilidad de la mucosa pueden influir en la predisposición de una persona a la alergia. Pueden estar genéticamente determinados o adquiridos, por ejemplo, durante infecciones o exposición a sustancias irritantes. Inmunológicamente, las sustancias de bajo peso molecular se convierten en alérgenos completos en el organismo, ya sea por unión a péptidos o proteínas (haptenos) o después del metabolismo (prohaptens). Prestar atención a la diatesis atópica, caracterizada por un incremento de la susceptibilidad a inflamación nasal, asma y eczema. La alveolitis exógena alérgica es inducida esencialmente por agentes alergénicos específicos inmune-complejos del tipo IgG; se pueden involucrar reacciones con células (linfocitos T). Dicha alergia es de tipo retardado con su inicio hasta cuatro horas después de la exposición. Las alergias de contacto son rápidamente manifestadas como el eczemas de contacto, más raramente como la urticaria o edema de Quincke. La patologénesis del eczema de contacto una reacción inmune del tipo retardado con intermediario celular (T linfocitos). Otras reacciones alérgicas a la piel, por ejemplo urticaria de contacto, involucran reacciones inmunes con anticuerpos. La importancia del agentes alergénico de contacto no es simplemente determinada por sus potenciales de sensibilización: la distribución de la sustancia y las oportunidades de contacto con él son igualmente importantes. Una sustancia débilmente sensitiva, la cual es ampliamente distribuida puede ser un agente alérgico más importante que uno con potencial de sensibilidad más fuerte, con el que pocos individuos entran en contacto. Desde un punto de vista clínico, las sustancias son evaluadas si en un test, se produce una reacción alérgica en más de 1% de las personas evaluadas.
TETRAHIDROFURANO & DIANHIDRIDO BENCENO-1,2:4,5-TETRACARBOXILICO	Los síntomas similares al asma pueden continuar durante meses o incluso años después de que termine la exposición al material. Esto puede deberse a una condición no alérgica conocida como síndrome de disfunción reactiva de las vías respiratorias (RADS), que puede ocurrir después de la exposición a niveles altos de un compuesto altamente irritante. Los criterios principales para diagnosticar RADS incluyen la ausencia de enfermedad previa de las vías respiratorias en un individuo no atópico, con la aparición repentina de síntomas persistentes similares al asma dentro de minutos a horas después de una exposición documentada al irritante. Otros criterios para el diagnóstico de RADS incluyen un patrón de flujo de aire reversible en las pruebas de función pulmonar, hiperreactividad bronquial moderada a severa en la prueba de provocación con metacolina y la ausencia de inflamación linfocítica mínima, sin eosinofilia. RADS (o asma) después de una inhalación irritante es un trastorno poco frecuente, con tasas relacionadas con la concentración y duración de la exposición a la sustancia irritante. Por otro lado, la bronquitis industrial es un trastorno que ocurre como resultado de la exposición a altas concentraciones de una sustancia irritante (a menudo partículas) y es completamente reversible una vez que cesa la exposición. Este trastorno se caracteriza por dificultad para respirar, tos y producción de moco.

toxicidad aguda	✔	**Carcinogenicidad**	✔

Irritación de la piel / Corrosión	✗	**reproductivo**	✗
Lesiones oculares graves / irritación	✓	**STOT - exposición única**	✓
Sensibilización respiratoria o cutánea	✓	**STOT - exposiciones repetidas**	✗
Mutación	✗	**peligro de aspiración**	✗

Leyenda: ✗ – Los datos no están disponibles o no llena los criterios de clasificación
✓ – Los datos necesarios para realizar la clasificación disponible

11.2 Información sobre otros peligros

11.2.1. Propiedades de alteración endocrina

No se encontraron evidencia de propiedades de interrupción endocrina en la literatura actual.

11.2.2. Otros datos

Consulte La Sección 11.1

SECCIÓN 12 Información ecológica

12.1. Toxicidad

M-Bond Curing Agent 600-610

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible

tetrahidrofurano

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
NOEC(ECx)	24h	Pez	>=5mg/l	1
LC50	96h	Pez	1970-2360mg/L	4

dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	7.9mg/l	2
EC50	48h	crustáceos	63mg/l	2
NOEC(ECx)	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	6.25mg/l	2
LC50	96h	Pez	>100mg/l	2

Leyenda: Extraido de 1. Datos de toxicidad de la IUCLID 2. Sustancias registradas de la ECHA de Europa - Informacion ecotoxicologica - Toxicidad acuatica 3. Base de datos de ecotoxicologia de la EPA de EE. UU. - Datos de toxicidad acuatica 4. Datos de evaluacion del riesgo acuatico del ECETOC 5. NITE (Japon) - Datos de bioconcentracion 6. METI (Japon) - Datos de bioconcentracion 7. Datos de vendedor

Para tetrahidrofurano (THF): Koc: 23 y 18; Constante de la ley de Henry: 7.1X10-5 atm-m3 / mol; Presión de vapor: 162 mm Hg a 25 ° C. Destino atmosférico: El tetrahidrofurano existe solamente como vapor en la atmósfera ambiental. El tetrahidrofurano en fase de vapor se degradará en la atmósfera por reacción con radicales hidroxilo y nitrato producidos fotoquímicamente; la vida media de estas reacciones en el aire es de aproximadamente 1 y 3 días, respectivamente. El tetrahidrofurano es moderadamente reactivo en condiciones de smog fotoquímico donde hay presentes óxidos de nitrógeno; las reacciones ocurren en horas bajo estas condiciones. Se ha informado que la acroleína y el formaldehído son productos de reacción. Destino terrestre: Se espera que el tetrahidrofurano tenga una movilidad muy alta en el suelo. Se espera que la volatilización de las superficies húmedas del suelo sea un proceso de destino importante. El tetrahidrofurano también puede volatilizarse de las superficies del suelo seco. El tetrahidrofurano añadido a la superficie del suelo tuvo una vida media abiótica de 5,7 días. Se prevé que el tetrahidrofurano se biodegrada en condiciones aeróbicas, pero puede ser resistente a la biodegradación en entornos anaeróbicos. Destino acuático: El tetrahidrofurano es ligeramente persistente en el agua con una vida media de entre 2 y 20 días. Si el tetrahidrofurano entra en contacto con el nivel freático, el acuífero o la vía navegable, el tiempo es fundamental. Es muy soluble en agua y puede que no sea posible una remediación total. Debe existir un plan integral de respuesta a emergencias o preparación / recuperación ante desastres antes de su uso. Se espera que la volatilización de las superficies del agua sea un proceso de destino importante. No se espera que ocurra hidrólisis. No se espera que el tetrahidrofurano se adsorba a los sólidos en suspensión y sedimentos. Ecotoxicidad: El potencial de bioacumulación de THF en organismos acuáticos se considera bajo y no se espera que se bioacumule en organismos acuáticos. Se espera que la concentración de tetrahidrofurano en el tejido de pescado comestible sea insignificante en comparación con los niveles encontrados en el agua de donde se extrajo el pescado. Los efectos ambientales tóxicos agudos a corto plazo del THF pueden incluir la muerte de animales, aves, peces y la muerte o una baja tasa de crecimiento en las plantas. Los efectos agudos se observan de 2 a 4 días después de que los animales o las plantas se exponen al tetrahidrofurano. Los efectos tóxicos crónicos incluyen una vida útil más corta, problemas reproductivos, disminución de la fertilidad y cambios en la apariencia o el comportamiento de los animales expuestos. Estos efectos se han observado mucho después de la (s) primera (s) exposición (es).
NO descargar sistemas de alcantarillado o vías fluviales..

12.2. Persistencia y degradabilidad

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
tetrahidrofurano	BAJO	BAJO
dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico	ALTO	ALTO

12.3. Potencial de bioacumulación

Ingrediente	Bioacumulación
tetrahidrofurano	BAJO (LogKOW = 0.46)
dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico	BAJO (LogKOW = 2.14)

12.4. Movilidad en el suelo

Ingrediente	Movilidad
tetrahidrofurano	BAJO (Log KOC = 4.881)

Ingrediente	Movilidad
dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico	BAJO (Log KOC = 178.4)

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

	P	B	T	¿Se cumplen los criterios PBT?	vP	vB	¿Se cumplen los criterios vPvB?
M-Bond Curing Agent 600-610				no			no
tetrahidrofurano	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no
dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no

12.6. Propiedades de alteración endocrina

No se encontraron evidencia de propiedades de interrupción endocrina en la literatura actual.

12.7. Otros efectos adversos

No se encontraron evidencia de propiedades de agotamiento del ozono en la literatura actual.

SECCIÓN 13 Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación de Producto / embalaje	▸ Los contenedores aún pueden presentar un peligro/riesgo químico incluso cuando están vacíos. ▸ Devuélvalos al proveedor para su reutilización/reciclaje, si es posible. De lo contrario: ▸ Si el contenedor no se puede limpiar lo suficientemente bien para garantizar que no queden residuos, o si el contenedor no se puede usar para almacenar el mismo producto, perfore los contenedores para evitar su reutilización y entiérrelos en un vertedero autorizado. ▸ Cuando sea posible, conserve las advertencias de la etiqueta y la SDS y observe todas las notificaciones relacionadas con el producto. Los requisitos de la legislación para la eliminación de residuos pueden variar según el país, estado y/o territorio. Cada usuario debe remitirse a las leyes vigentes en su área. En algunas áreas, ciertos residuos deben ser rastreados. Una Jerarquía de Controles suele ser común - el usuario debe investigar: ▸ Reducción ▸ Reutilización ▸ Reciclado ▸ Eliminación (si todos los demás fallan) Este material puede ser reciclado si no fue usado, o si no ha sido contaminado como para hacerlo inadecuado para el uso previsto. Si ha sido contaminado, puede ser posible reciclar el producto por filtración, destilación o algún otro medio. También debe considerarse el tiempo en depósito al tomar decisiones de este tipo. Notar que las propiedades de un material pueden cambiar en el uso, y el reciclado o reutilización no siempre pueden ser apropiados. ▸ NO permita que el agua proveniente de la limpieza o de los procesos, ingrese a los desagües. ▸ Puede ser necesario recoger toda el agua de lavado para su tratamiento antes de descartarla. ▸ En todos los casos la eliminación a las alcantarillas debe estar sujeta a leyes y regulaciones locales, las cuales deben ser consideradas primero. ▸ En caso de duda, contacte a la autoridad responsable. ▸ Reciclar donde sea posible. ▸ Consultar al fabricante por opciones de reciclaje o consultar a las autoridades locales o regionales de manejo de residuos si no es posible identificar un lugar apropiado de tratamiento o disposición. ▸ Eliminar mediante: Entierro en un relleno sanitario licenciado o Incineración en un aparato licenciado (luego de mezclar con material combustible apropiado) ▸ Descontaminar contenedores vacíos. Observar todas las etiquetas de seguridad hasta que los contenedores sean limpiados y destruidos.
Opciones de tratamiento de residuos	No Disponible
Opciones de eliminación de aguas residuales	No Disponible

SECCIÓN 14 Información relativa al transporte

Etiquetas Requeridas

	
Contaminante marino	no

Transporte terrestre (ADR-RID)

14.1. **Número ONU o número ID**	1133
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	ADHESIVOS que contienen líquido inflamable (presión de vapor a 50 °C superior a 110 kPa) ADHESIVOS que contienen líquido inflamable (contenidos dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico y tetrahidrofurano)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	Clase: 3 Peligro secundario: No Aplicable
14.4. **Grupo de embalaje**	II
	No Aplicable

Continued...

14.5. **Peligros para el medio ambiente**	
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Identificación de Riesgo (Kemler): 33 Código de Clasificación: F1 Etiqueta: 3 Provisiones Especiales: 640C cantidad limitada: 5 L Categoría de transporte: 2 Código de restricción del túnel: D/E

Transporte aéreo (ICAO-IATA / DGR)

14.1. **Número ONU o número ID**	1133
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	ADHESIVOS que contienen líquido inflamable (presión de vapor a 50 °C superior a 110 kPa) ADHESIVOS que contienen líquido inflamable (contenidos dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico y tetrahidrofurano)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	Clase ICAO/IATA: 3 ICAO / IATA Peligro secundario: No Aplicable Código ERG: 3L
14.4. **Grupo de embalaje**	II
14.5. **Peligros para el medio ambiente**	No Aplicable
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Provisiones Especiales: A3 Sólo Carga instrucciones de embalaje: 364 Sólo Carga máxima Cant. / Embalaje: 60 L Instrucciones de embalaje de Pasajeros y de carga: 353 Pasajeros y carga máxima Cant. / Embalaje: 5 L Pasajeros y Carga Aérea; Cantidad Limitada; Instrucciones de Embalaje: Y341 Pasajeros y carga máxima cantidad limitada Cant. / Embalaje: 1 L

Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. **Número ONU o número ID**	1133
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	ADHESIVOS que contienen líquido inflamable (presión de vapor a 50 °C superior a 110 kPa) ADHESIVOS que contienen líquido inflamable (contenidos dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico y tetrahidrofurano)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	Clase IMDG: 3 IMDG Peligro secundario: No Aplicable
14.4. **Grupo de embalaje**	II
14.5 **Peligros para el medio ambiente**	No Aplicable
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Número EMS: F-E, S-D Provisiones Especiales: No Aplicable Cantidades limitadas: 5 L

Transporte fluvial (ADN)

14.1. **Número ONU o número ID**	1133
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	ADHESIVOS que contienen líquido inflamable (presión de vapor a 50 °C superior a 110 kPa) ADHESIVOS que contienen líquido inflamable (contenidos dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico y tetrahidrofurano)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	3 | No Aplicable
14.4. **Grupo de embalaje**	II
14.5. **Peligros para el medio ambiente**	No Aplicable
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Código de Clasificación: F1 Provisiones Especiales: 640C Cantidad Limitada: 5 L Equipo necesario: PP, EX, A Conos de fuego el número: 1

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

Continued...

14.7.1. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol y del Código IBC

No Aplicable

14.7.2. Transporte a granel de acuerdo con el Anexo V MARPOL y el Código IMSBC

Nombre del Producto	Grupo
tetrahidrofurano	No Aplicable
dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico	No Aplicable

14.7.3. Transporte a granel de acuerdo con el Código de IGC

Nombre del Producto	Tipo de barco
tetrahidrofurano	No Aplicable
dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico	No Aplicable

SECCIÓN 15 Información reglamentaria

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

tetrahidrofurano se encuentra en las siguientes listas regulatorias

Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) – Agentes clasificados por las monografías del IARC
Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) - Agentes Clasificados por las Monografías del IARC - Grupo 2B: Posiblemente cancerígenos para los humanos
Chemical Footprint Project - Lista de productos químicos de alta preocupación
España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
Europa Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA) Plan de acción móvil comunitario (CoRAP) Lista de sustancias
Europa Inventario Aduanero Europeo de Sustancias Químicas - ECICS
Inventario EC de Europa
Reglamento (CE) n.º 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 sobre los productos cosméticos - Anexo II - Lista de sustancias prohibidas en los productos cosméticos
Reglamento (CE) n.º 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas – Anexo VI (ATP21)
Reglamento REACH de la UE (CE) n.º 1907/2006 – Anexo XVII – Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos
UE lista consolidada de los valores indicativos límite de exposición profesional (VLEPI)
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico se encuentra en las siguientes listas regulatorias

Europa Inventario Aduanero Europeo de Sustancias Químicas - ECICS
Inventario EC de Europa
Reglamento (CE) n.º 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas – Anexo VI (ATP21)
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

Información Regulatoria Adicional

No Aplicable

Esta hoja de datos de seguridad está en conformidad con la siguiente legislación de la UE y sus adaptaciones - tanto como sea aplicable -: las Directivas 98/24 / CE, - 92/85 / CEE del Consejo, - 94/33 / CE, - 2008/98 / CE, - 2010/75 / UE; Reglamento (UE) 2020/878; Reglamento (CE) nº 1272/2008, actualiza a través de ATP.

Información según 2012/18/UE (Seveso III):

Seveso Categoría	P5a, P5b, P5c

15.2. Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia/mezcla

El estado del inventario nacional

Inventario de Productos Químicos	Estado
Australia - AIIC / Australia no industriales Uso	Sí
Canadá - DSL	Sí
Canadá - NDSL	No (tetrahidrofurano; dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico)
China - IECSC	Sí
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Sí
Japón - ENCS	Sí
Corea - KECI	Sí
Nueva Zelanda - NZIoC	Sí
Filipinas - PICCS	Sí
EE.UU. - TSCA	Todas las sustancias químicas en este producto han sido designadas como 'Activas' en el Inventario TSCA
Taiwán - TCSI	Sí
México - INSQ	No (dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico)
Vietnam - NCI	Sí
Rusia - FBEPH	Sí

Continued...

Inventario de Productos Químicos	Estado
EAU – Lista de control (Sustancias prohibidas/restringidas)	No (tetrahidrofurano; dianhidrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxilico)
Leyenda:	Sí = Todos los ingredientes están en el inventario No = Uno o más de los ingredientes enumerados en CAS no están en el inventario. Estos ingredientes pueden estar exentos o requerirán registro.

SECCIÓN 16 Otra información

Fecha de revisión	02/18/2026
Fecha inicial	02/10/2026

Códigos de Riesgo completa texto y de peligro

H319	Provoca irritación ocular grave.

Resumen de la versión de SDS

Versión	Fecha de Actualizacion	Secciones actualizadas
5.0	02/17/2026	Identificación de los peligros - Clasificación, Composición/información sobre los componentes - ingredientes

Otros datos

La Ficha de Datos de Seguridad (FDS) es una herramienta de comunicación de peligros y debe usarse para ayudar en la Evaluación de Riesgos. Muchos factores determinan si los peligros reportados son riesgos en el lugar de trabajo u otros entornos. Los riesgos pueden determinarse en función de escenarios de exposición. Se deben considerar la escala de uso, la frecuencia de uso y los controles técnicos actuales o disponibles.

Para un detallado consejo sobre Equipamiento de Protección Personal, remitirse a las siguientes Normas EU CEN:
EN 166 Protección personal a los ojos
EN 340 Ropa protectora
EN 374 Guantes protectores contra productos químicos y microorganismos
EN 13832 Calzado protector contra productos químicos
EN 133 Dispositivos protectores respiratorios

Clasificación y procedimiento utilizado para derivar la clasificación de las mezclas de acuerdo con el Reglamento (EC) 1272/2008 [CLP]

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas	Procedimiento de clasificación
Líquidos inflamables, categoría 2, H225	Sobre la base de datos de prueba
Toxicidad aguda (oral), categoría 4, H302	Opinión de expertos
Sensibilización cutánea, categorías 1, H317	Método de cálculo
Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría de peligro 1, H318	Método de cálculo
Sensibilización respiratoria, categorías 1, H334	Método de cálculo
Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, irritación de las vías respiratorias, H335	Opinión de expertos
Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, narcosis, H336	Opinión de expertos
Carcinogenicidad categoría 2, H351	Opinión de expertos

Creado por AuthorITe, un producto Chemwatch.

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, “VPG”), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG’s terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase. **To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.**

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG’s knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer’s responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.