



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006

Fecha de revisión: 01.05.2017

Versión: 3.1, N° ID: 2600-01_ES-ES

Página 1/7

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

- 1.1. Identificador del producto:** TYFOCOR® LS®
mezcla preparada, protección contra el frío -28 °C
- 1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**
Usos pertinentes identificados: Líquido caloportador para los sistemas solares térmicos
- 1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**
Empresa: TYFOROP Chemie GmbH, Anton-Rée-Weg 7, D-20537 Hamburg
Teléfono/Telefax: Tel.: +49 (0)40 20 94 97 0, Fax: +49 (0)40 20 94 97 20
E-mail: msds@tyfo.de (dirección e-mail de la persona responsable de las FDS)
- 1.4. Teléfono de emergencia:** Tel.: +49 (0)6132 - 84463 (GBK GmbH)

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

- 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla**
Clasificación conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP]
El producto no requiere clasificación.
- 2.2. Elementos de la etiqueta**
Etiquetado conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP]
El producto no requiere etiqueta.
- 2.3. Otros peligros:** Ningunos conocidos.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

- 3.2. Mezclas**
Caracterización química: Solución acuosa de Propano-1,2-diol (propilenglicol) con inhibidores.
Componentes peligrosos

Sustancia / Número de registro REACH	Contenido	Número CAS	Número CE	Número ÍNDICE	Clasificación según CLP
1,1'-Iminodipropan-2-ol 01-2119475444-34	> 1% - < 3%	110-97-4	203-820-9	603-083-00-7	Eye Irrit. 2, H319

El texto completo de las abreviaturas está mencionado en la sección 16.

SECCIÓN 4: Medidas de primeros auxilios

- 4.1. Descripción de los primeros auxilios**
- Protección de los socorristas:** Las personas capacitadas en primeros auxilios no tienen que tomar precauciones especiales.
- Tras inhalación:** Si se ha inhalado, transportarlo al aire fresco. Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- Tras contacto con la piel:** Lavar abundantemente con agua y jabón. Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- Tras contacto con los ojos:** Lavar los ojos a fondo durante 15 min. con agua corriente y los párpados abiertos. Consultar un médico si aparece y persiste una irritación.
- Tras ingestión:** Enjuague la boca completamente con agua. NO provocar el vómito. Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- 4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**
Ningunos conocidos.
- 4.3. Indicación de cualquier atención médica inmediata y de los tratamientos especiales que se requieran**
Tratamiento: Tratamiento sintomático (descontaminación, funciones vitales), no es conocido ningún antídoto específico.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción adecuados: Agua pulverizada. Espuma resistente al alcohol. Extintor de polvo. Dióxido de carbono (CO₂).

M. de extinción inadecuados: ningunos conocidos.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios: La exposición a los productos de combustión puede ser un peligro para la salud.

Productos de combustión peligrosos: Óxidos de carbono. Óxidos de nitrógeno (NOx).

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial: En caso de incendio, usar equipo de respiración autónomo. Utilícese equipo de protección individual.

Métodos específicos de extinción: Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores. El agua pulverizada puede ser utilizada para enfriar los contenedores cerrados. Retire los recipientes que no estén en peligro fuera del área de incendio si se puede hacer con seguridad.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

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

Precauciones personales: Utilizar ropa de protección personal. Seguir las recomendaciones del equipo de protección personal y los consejos de manipulación segura.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

La descarga en el ambiente debe ser evitada. Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. Impedir la propagación sobre las grandes zonas (p. ej. por contención o barreras de aceite). Retener y eliminar el agua contaminada. Las autoridades locales deben de ser informadas si los derrames importantes no pueden ser contenidos.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza: Empapar con material absorbente inerte. Para los derrames de grandes cantidades, disponga un método de drenaje u otro método de contención apropiado para evitar que el material se disperse. Si el material contenido puede bombearse, deposite el material recuperado en un contenedor apropiado. Limpie los restos del material derramado con un absorbente adecuado. Es posible que se apliquen normativas locales o nacionales a la liberación y eliminación de este material, y a los materiales y elementos empleados en la limpieza de los escapes. Deberá determinar cuál es la normativa aplicable. Las secciones 13 y 15 proporcionan información sobre ciertos requisitos locales o nacionales.

6.4. Referencia a otras secciones: Consulte las secciones 7, 8, 11, 12 y 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Medidas de orden técnico: Consulte Disposiciones de ingeniería en la sección 8.

Ventilación local/total: Utilizar solamente con una buena ventilación.

Consejos para una manipulación segura: Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Tenga cuidado para evitar derrames y residuos y minimizar la liberación al medio ambiente.

Protección contra incendio/explosión: Observar las normas generales de protección preventiva contra incendios en instalaciones industriales.

Medidas de higiene: No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes: Mantenga los envases bien cerrados en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Almacenar conforme a las reglamentaciones nacionales particulares.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento - Continuación

Indicaciones para el almacenamiento conjunto: No almacene con agentes oxidantes fuertes. Mantener lejos de alimentos, bebidas y piensos.

7.3. Usos específicos finales

Para los usos relevantes identificados según la sección 1 deben tenerse en cuenta las indicaciones mencionadas en esta sección 7.

SECCIÓN 8: Controles de la exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Componentes con valores límites de exposición en el lugar de trabajo

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

Valores DNEL - información sobre componente Propano-1,2-diol

Uso final	Vías de exposición	Efectos potenciales sobre la salud	Valor
Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos locales	10 mg/m ³
Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	168 mg/m ³
Consumidores	Inhalación	A largo plazo - efectos locales	10 mg/m ³
Consumidores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	50 mg/m ³

Valores DNEL - información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol

Uso final	Vías de exposición	Efectos potenciales sobre la salud	Valor
Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	16 mg/m ³
Trabajadores	Contacto con la piel	A largo plazo - efectos sistémicos	12.5 mg/kg peso corporal/día
Consumidores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	3.9 mg/m ³
Consumidores	Contacto con la piel	A largo plazo - efectos sistémicos	6.3 mg/kg peso corporal/día
Consumidores	Ingestión	A largo plazo - efectos sistémicos	1.3 mg/kg peso corporal/día

Valores PNEC - información sobre componente Propano-1,2-diol

Agua dulce	Agua de mar	Agua (liberación intermitente)	Sedimento de agua dulce	Sedimento marino	Suelo	Planta de tratamiento de aguas residuales
260 mg/l	26 mg/l	183 mg/l	572 mg/kg	57.2 mg/kg	50 mg/kg	20000 mg/l

Valores PNEC - información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol

Agua dulce	Agua de mar	Agua (liberación intermitente)	Sedimento de agua dulce	Sedimento marino	Suelo	Planta de tratamiento de aguas residuales
0.2777 mg/l	0.02777 mg/l	2.777 mg/l	2.19 mg/kg	0.219 mg/kg	0.275 mg/kg	15000 mg/l

8.2. Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería:

Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados. Minimice las concentraciones de exposición del lugar de trabajo.

Equipo de protección personal

Protección de los ojos:

Gafas protectoras con protección lateral (gafas con montura, p.ej. EN 166)

Protección de las manos:

Guantes de protección resistentes a productos químicos (EN 374). Material: caucho butílico. Índice de protección: 2. Tiempo de penetración: >30 min. Espesor del guante: 0.7 mm. Material: caucho nitrilo. Índice de protección: 2. Tiempo de penetración: >30 minutos. Espesor del guante: 0.4 mm. Observaciones: Elegir los guantes de protección contra sustancias químicas teniendo en cuenta la cantidad y la concentración de las sustancias peligrosas que se va a manejar en el lugar de trabajo. Se recomienda aclarar con el fabricante de los guantes protectores arriba mencionados si éstos tienen la resistencia necesaria para aplicaciones con sustancias químicas especiales. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

Protección de la piel/del cuerpo: Lavar la piel después de todo contacto con el producto.

Protección de las vías respiratorias:

Utilice protección respiratoria a menos que exista una ventilación de escape adecuada o a menos que la evaluación de la exposición indique

SECCIÓN 8: Controles de la exposición/protección individual - Continuación

que el nivel de exposición está dentro de las pautas recomendadas.
 Filtro tipo: Tipo de partículas (P).

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto:	líquido.	
Color:	rojo fluorescente.	
Olor:	tenue.	
Umbral olfativo:	Sin datos disponibles.	
Valor pH (20 °C):	9.0 - 10.5.	(ASTM D 1287)
Punto de congelación:	ca. -25 °C.	(ASTM D 1177)
Protección contra el frío:	ca. -28 °C.	(calculada)
Temperatura de solidificación:	ca. -31 °C.	(DIN ISO 3016)
Punto/intervalo de ebullición:	>100 °C.	(ASTM D 1120)
Punto de inflamación:	no aplicable.	(DIN EN 22719, ISO 2719)
Tasa de evaporación:	Sin datos disponibles.	
Inflamabilidad (sólido, gas):	no aplicable.	
Límite de explosión superior:	12.6 % vol.	(Inform. sobre Propilenglicol)
Límite de explosión inferior:	2.6 % vol.	(Inform. sobre Propilenglicol)
Presión de vapor (20 °C):	ca. 20 hPa.	(calculada)
Densidad del vapor:	Sin datos disponibles.	
Densidad (20 °C):	ca. 1.034 g/cm ³ .	(DIN 51757)
Solubilidad:	Solubilidad en agua: soluble.	
Coefficiente de reparto n-octanol/H₂O:	log P _{ow} (20.5 °C): -1.07.	(Inform. sobre Propilenglicol)
Temperatura de autoinflamación:	Sin datos disponibles.	
Temperatura de descomposición:	Sin datos disponibles.	
Viscosidad (cinemática, 20 °C):	ca. 5.0 mm ² /s.	(DIN 51562)
Propiedades explosivas:	no explosivo.	
Propiedades comburentes:	no oxidante.	
9.2. Información adicional:	Ninguna otra información.	

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad:	Ninguna reacción peligrosa, si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación. Corrosión metal: No es corrosivo para metales.
10.2. Estabilidad química:	El producto es estable si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas:	Ninguna reacción peligrosa, si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.
10.4. Condiciones que deben evitarse:	Ninguna condición a evitar.
10.5. Materiales incompatibles:	Sustancias a evitar: fuertes agentes oxidantes.
10.6. Productos de descomposición peligrosos:	No se presentan productos peligrosos de descomposición si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Información sobre posibles vías de exposición:	Inhalación. Contacto con la piel. Ingestión. Contacto con los ojos.
Toxicidad aguda:	No está clasificado en base a la información disponible. Información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol: Toxicidad oral aguda: DL50 (Rata): >2000 mg/kg, método: directrices de ensayo 401 de la OCDE. Toxicidad aguda por inhalación: CL0 (Ratón): >2069 mg/m ³ , tiempo de exposición: 3 horas, prueba de atmosfera: polvo, niebla. Toxicidad cutánea: DL50 (Conejo): 8000 mg/kg.

SECCIÓN 11: Información toxicológica - Continuación

Corrosión o irritación cutáneas:	No está clasificado en base a la información disponible. Información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol: No irrita la piel (Conejo), método: directrices de ensayo 404 de la OCDE.
Lesiones o irritación ocular graves:	No está clasificado en base a la información disponible. Información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol: Irrita los ojos, reversible a los 21 días (Conejo), método: dir. de ensayo 405 de la OCDE.
Sensibilización respiratoria o cutánea:	Sensibilización cutánea: No está clasificado en base a la información disponible. Sensibilización respiratoria: No está clasificado en base a la información disponible. Información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol: Contacto con la piel: no sensibilizante (Conejillo de Indias, Buehler Test), método: directrices de ensayo 406 de la OCDE.
Mutagenicidad en células germinales:	No está clasificado en base a la información disponible. Información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol: Genotoxicidad in vitro: no mutagénico. Pruebas: 1. Bacterias, AMES Test, método: directrices de ensayo 471 de la OCDE, 2. Prueba de aberración cromosomal in vitro, método: directrices de ensayo 473 de la OCDE, 3. Ensayo de mutación genética de células de mamífero in vitro, método: directrices de ensayo 473 de la OCDE.
Carcinogenicidad:	No está clasificado en base a la información disponible. Información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol: no carcinógeno (Rata), vía de aplicación: ingestión, tiempo de exposición: 94 semanas.
Toxicidad para la reproducción:	No está clasificado en base a la información disponible. Información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol: Efectos en la fertilidad: negativo (Rata, estudio de la toxicidad en la reproducción de una generación), vía de aplicación: ingestión. Efectos en el desarrollo: negativo (Rata, desarrollo embrionario y fetal), vía de aplicación: ingestión, método: directrices de ensayo 414 de la OCDE.
Toxicidad específica en determinados órganos (exp. única):	No está clasificado en base a la información disponible.
Toxicidad específica en determinados órganos (exp. repetida):	No está clasificado en base a la información disponible.
Toxicidad por aspiración:	No está clasificado en base a la información disponible.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1. Toxicidad

Información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol

Toxicidad para	Valor / tiempo de exposición	Especie
los peces	CL50: 1466 mg/l / 96 h	Brachydanio rerio (Pez cebra) Método: direct. de ensayo 203 de la OCDE
las dafnias y otros invertebrados acuáticos	CE50: 277.7 mg/l / 48 h	Daphnia magna (Pulga de mar grande)
las algas	CE50: 339 mg/l / 72 h NOEC: 125 mg/l / 72 h	Desmodesmus subspicatus (Alga verde)

12.2. Persistencia y degradabilidad:	Información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol: Biodegradabilidad: Biodegradación: 94 % (28 d), método: directrices de ensayo 301 de la OCDE. Resultado: fácilmente biodegradable.
12.3. Potencial de bioacumulación:	Información sobre componente 1,1'-Iminodipropan-2-ol: Coeficiente de reparto n-octanol/H ₂ O: log P _{ow} : -0.88.
12.4. Movilidad en el suelo:	Sin datos disponibles.
12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB:	El producto no contiene ninguna sustancia que cumpla con los criterios PBT (persistente/bioacumulable/tóxico) ni con los criterios mPmB (muy

SECCIÓN 12: Información ecológica - Continuación

- persistente/muy bioacumulable).
- 12.6. Otros efectos adversos:** Sin datos disponibles.
- 12.7. Indicaciones adicionales:** Ningunas indicaciones adicionales.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

- Producto:** Eliminar, observando las normas locales en vigor. Según el Catálogo Europeo de Residuos (CER), los códigos de residuos no son específico al producto, pero específico a la aplicación. Los códigos de residuos deben ser atribuidos por el usuario, si es posible de acuerdo con las autoridades de eliminación de residuos.
- Envases contaminados:** Eliminar como el producto. Los contenedores vacíos deben ser llevados a un sitio de manejo aprobado para desechos, para el reciclado o eliminación.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

	ADR/ RID	ADN	IMDG	IATA/ ICAO
	Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte			
14.1. Número ONU	-	-	-	-
14.2. Designación oficial de transporte de las NN. UU.	-	-	-	-
14.3. Clases de peligro para el transporte	-	-	-	-
14.4. Grupo de embalaje	-	-	-	-
14.5. Peligros para el medio ambiente	-	-	-	-
14.6. Precauciones particulares para el usuario	-	-	-	-

- 14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL 73/78 y del Código IBC**
 No evaluado.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Fundamento jurídico	Observación / Valoración
Reglamento (CE) N° 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos	No aplicable
REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su autorización (artículo 59)	No aplicable
Reglamento (CE) N° 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono	No aplicable
Reglamento (CE) N° 850/2004 sobre contaminantes orgánicos persistentes	No aplicable
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	No aplicable

Otras reglamentaciones

Ninguna otra información.

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una valoración de la seguridad química del producto.

SECCIÓN 16: Otra información

I Texto completo de las abreviaturas de las clasificaciones y Declaraciones-H utilizadas en las secciones 2 y 3

Eye Irrit. 2 Irritación ocular, Categoría 2
 H319 Provoca irritación ocular grave

I Otras abreviaturas utilizadas en la ficha de datos de seguridad en orden alfabético

ADN Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables
 ADR Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera
 ASTM American Society for Testing and Materials
 Número CAS Número del Chemical Abstracts Service
 Número CE Número EINECS (Catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas en la Comunidad), o número ELINCS (Lista europea de sustancias químicas notificadas)
 CE50 Concentración efectiva media
 CLP Reglamento (CE) N° 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas
 CLO Concentración umbral sin efectos perjudiciales
 CL50 Concentración letal media
 DIN Instituto alemán de normalización/norma de la industria alemana
 DL50 Dosis letal media
 DNEL Nivel de exposición sin efecto derivado
 IATA International Air Transport Association
 IBC International Bulk Chemicals
 ICAO Organización de Aviación Civil Internacional
 IMDG Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
 Número ÍNDICE Código de identificación de las sustancias peligrosas, Anexo VI del Reglamento (CE) N° 1272/2008
 ISO Organización Internacional de Normalización/Norma Internacional
 MARPOL Convención internacional para la prevención de la contaminación marina por los buques
 NOEC Concentración sin efecto adverso observado
 OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
 PNEC Concentración prevista sin efecto
 REACH Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias químicas
 RID Acuerdo internacional relativo al transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril

Información adicional

Fuentes de los principales datos utilizados para elaborar la ficha de datos de seguridad: Datos técnicos internos, datos de las FDS de los componentes, resultados de búsqueda de la OCDE eChem Portal y de la Agencia Europea de Productos Químicos [ECHA].

Fecha de revisión: 01.05.2017

Fecha de la versión anterior: 01.06.2015

Las variaciones respecto a la versión anterior están indicadas mediante líneas verticales situadas en el margen izquierdo.

La información proporcionada en esta ficha de datos de seguridad (FDS) ha sido realizada con el mayor cuidado y refleja nuestros conocimientos en la materia en la fecha de publicación. Esta información sirve de pauta solamente para la manipulación segura, el uso, la elaboración, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y los vertidos y no se puede considerar como garantía o norma de calidad de cualquier tipo. La información proporcionada se relaciona solamente con el producto específico identificado en la parte superior de esta FDS y puede que no sea válida cuando el producto de la FDS se utilice junto con cualquier otro material o proceso, a no ser que se especifique en el texto. Los usuarios del producto deben revisar la información y las recomendaciones en el contexto específico en el que se vaya a manipular, utilizar, elaborar y almacenar, incluso deben realizar una evaluación acerca de la idoneidad del producto de la FDS en el producto final del usuario, si procede.