

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 02.06.2015

Versión 3.0

**SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa****1.1 Identificador del producto**

Artículo número	800380
Denominación	Ácido maleico para síntesis
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la sustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Reglamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere registro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.
No. CAS	110-16-7

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

Usos identificados	Producto químico para síntesis Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals ( <a href="http://www.merckgroup.com">www.merckgroup.com</a> ; for USA/Canada <a href="http://www.emdgroup.com">www.emdgroup.com</a> ).
--------------------	---

**1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	Servicio al cliente: Tel 01 (55) 21 22 1708
Representante regional	Merck, S.A de C.V Calle 5 No. 7 C.P.53370 Naucalpan de Juárez, Edo. de México, México. Teléfono (55)-2122-1600, Fax (55)-2122-1703.

**1.4 Teléfono de emergencia**

CARE  
(55)-91-18-65-84  
Centro de atención y respuesta a emergencias  
(55)-21-22-16-59  
SETIQ 01-800-00-214-00

**SECCIÓN 2. Identificación de los peligros****2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)**

Toxicidad aguda, Categoría 4, Oral, H302  
Toxicidad aguda, Categoría 4, Cutáneo, H312  
Irritación cutáneas, Categoría 2, H315  
Lesiones oculares graves, Categoría 1, H318  
Sensibilización cutánea, Categoría 1, H317  
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3, Sistema respiratorio, H335

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD  
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número 800380  
Denominación Ácido maleico para síntesis

**Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE)**

Xn	Nocivo	R21/22
Xi	Irritante	R37/38
	Sensibilizante	R43
Xi	Irritante	R41

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

**2.2 Elementos de la etiqueta**

**Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)**

*Pictogramas de peligro*



*Palabra de advertencia*

Peligro

*Indicaciones de peligro*

H302 + H312 Nocivo en caso de ingestión o en contacto con la piel

H315 Provoca irritación cutánea.

H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

H318 Provoca lesiones oculares graves.

H335 Puede irritar las vías respiratorias.

*Consejos de prudencia*

Prevención

P280 Llevar guantes de protección.

P280 Llevar gafas de protección.

Intervención

P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.

P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P313 Consultar a un médico.

**Etiquetado reducido ( $\leq 125$  ml)**

*Pictogramas de peligro*



*Palabra de advertencia*

Peligro

*Indicaciones de peligro*

H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

H318 Provoca lesiones oculares graves.

*Consejos de prudencia*

P280 Llevar guantes de protección.

P280 Llevar gafas de protección.

P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.

P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P313 Consultar a un médico.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD  
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número 800380  
Denominación Ácido maleico para síntesis

Contiene: maleic acid  
No. CAS 110-16-7

**2.3 Otros peligros**  
Ninguno conocido.

---

**SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**

**3.1 Sustancia**

Formula	HOOCCH=CHCOOH	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub> (Hill)
No. CE	203-742-5	
Masa molar	116,07 g/mol	

**Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)**

*Nombre químico (Concentración)*

No. CAS	Número de registro	Clasificación
maleic acid (<= 100 % )		

*La sustancia no cumple los criterios de PBT o mPmB según el Reglamento (CE) núm. 1907/2006, anexo XIII.*

110-16-7 \*)

Toxicidad aguda, Categoría 4, H302  
Toxicidad aguda, Categoría 4, H312  
Irritación cutáneas, Categoría 2, H315  
Lesiones oculares graves, Categoría 1, H318  
Sensibilización cutánea, Categoría 1, H317  
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición  
única, Categoría 3, H335

\*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la sustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Reglamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere registro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

**Componentes peligrosos (1999/45/CE)**

*Nombre químico (Concentración)*

No. CAS	Clasificación
maleic acid (<= 100 % )	
110-16-7	Xn, Nocivo; Xn; R21/22 Xi, Irritante; Xi; R37/38 Xi, Irritante; R43 Xi, Irritante; Xi; R41

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

**3.2 Mezcla**

No aplicable

---

**SECCIÓN 4. Primeros auxilios**

**4.1 Descripción de los primeros auxilios**

Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico.

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.  
Aclararse la piel con agua/ducharse. Consultar a un médico.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD  
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número 800380  
Denominación Ácido maleico para síntesis

---

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. En caso necesario, llamar al oftalmólogo.

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

#### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

efectos irritantes, Reacciones alérgicas, Tos, Insuficiencia respiratoria, Dolor, Vómitos

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

No hay información disponible.

---

### SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

#### 5.1 Medios de extinción

*Medios de extinción apropiados*

Agua, Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Espuma, Polvo seco

*Medios de extinción no apropiados*

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mezcla.

#### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Inflamable.

Riesgo de explosión del polvo.

En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

#### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

*Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios*

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada.

*Otros datos*

Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

---

### SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

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

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar el contacto con la sustancia. Evitar la inhalación de polvo. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, consulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

#### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No tirar los residuos por el desagüe.

#### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.

Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciones 7 o 10).

Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

#### 6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

---

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD  
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número 800380  
Denominación Ácido maleico para síntesis

---

---

## SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura

*Consejos para una manipulación segura*

Observar las indicaciones de la etiqueta.

*Medidas de higiene*

Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

*Condiciones de almacenamiento*

Bien cerrado. Seco.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

### 7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicaciones finales adicionales.

---

## SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

### 8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

### 8.2 Controles de la exposición

#### Disposiciones de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen prioridad ante el uso de equipos de protección personal.

Véase sección 7.1.

#### Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

*Protección de los ojos / la cara*

Gafas de seguridad

*Protección de las manos*

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrilo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrilo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatrill® L (Sumerción), KCL 741 Dermatrill® L (Salpicaduras).

Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD  
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número 800380  
Denominación Ácido maleico para síntesis

---

Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))

*Otras medidas de protección*

prendas de protección

*Protección respiratoria*

necesaria en presencia de polvo.

Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 2

El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Estas medidas deben ser documentadas debidamente.

**Controles de exposición medioambiental**

No tirar los residuos por el desagüe.

---

**SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**

**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Forma	polvo finamente cristalizado
Color	blanco
Olor	débilmente ácido
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	1,3 a 100 g/l 20 °C
Punto de fusión	130 - 135 °C
Punto /intervalo de ebullición	157,8 °C a 997 hPa Método: Directrices de ensayo 103 del OECD
Punto de inflamación	No aplicable
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	Puede formar concentraciones de polvo combustible en el aire.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite de explosión, superior	No hay información disponible.
Presión de vapor	< 0,1 hPa a 20 °C Método: Directrices de ensayo 104 del OECD

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD  
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número 800380  
Denominación Ácido maleico para síntesis

---

Densidad relativa del vapor	4,0 a 20 °C
Densidad	1,59 g/cm <sup>3</sup> a 20 °C
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	478,8 g/l a 20 °C Método: Directrices de ensayo 105 del OECD
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	log Pow: -1,3 (20 °C) Directrices de ensayo 107 del OECD No es de esperar una bioacumulación.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	> 135 °C
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

## 9.2 Otros datos

Energía mínima de ignición	> 30 - < 100 mJ
Densidad aparente	750 - 800 kg/m <sup>3</sup>
Tamaño de partícula	Dimensión media de las partículas: 0,356 mm Método: OECD TG 110

---

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1 Reactividad

Riesgo de explosión del polvo.

### 10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a temperatura ambiental).

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con:

Oxidantes, Bases, Agentes reductores

### 10.4 Condiciones que deben evitarse

Fuerte calefacción (descomposición).

### 10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD  
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número 800380  
Denominación Ácido maleico para síntesis

---

información no disponible

---

## SECCIÓN 11. Información toxicológica

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

#### *Toxicidad oral aguda*

Síntomas: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal., Vómitos  
absorción

DL50 Rata: 708 mg/kg

(Ficha de datos de Seguridad externa)

#### *Toxicidad aguda por inhalación*

Síntomas: irritación de las mucosas, Tos, Insuficiencia respiratoria, Consecuencias posibles:, perjudica las vias respiratorias, Edema pulmonar, Los síntomas pueden retrasarse.

#### *Toxicidad cutánea aguda*

DL50 Conejo: 1.560 mg/kg

(Ficha de datos de Seguridad externa)

absorción

#### *Irritación de la piel*

Humanos

Resultado: irritante

Prueba de Parche de 24 Horas.

Provoca irritación cutánea.

#### *Irritación ocular*

Conejo

Resultado: Fuerte irritación

(ECHA)

Provoca lesiones oculares graves.

#### *Sensibilización*

Prueba de Maximización (GPMT) Conejillo de indias

Resultado: positivo

Método: Directrices de ensayo 406 del OECD

Test de sensibilización: Ratón

Resultado: positivo

Método: Directrices de ensayo 429 del OECD

Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

#### *Mutagenicidad en células germinales*

##### *Genotoxicidad in vitro*

Prueba de Ames

Salmonella typhimurium

Resultado: negativo

Método: OECD TG 471

Ensayo de mutación genética de células de mamífero in vitro

Resultado: negativo

Método: OECD TG 476



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD  
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número 800380  
Denominación Ácido maleico para síntesis

---

*Carcinogenicidad*

Esta información no está disponible.

*Toxicidad para la reproducción*

Esta información no está disponible.

*Teratogenicidad*

Esta información no está disponible.

*Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única*

Puede irritar las vías respiratorias.

*Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas*

Esta información no está disponible.

*Peligro de aspiración*

Esta información no está disponible.

## 11.2 Otros datos

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

---

## SECCIÓN 12. Información ecológica

### 12.1 Toxicidad

*Toxicidad para los peces*

Ensayo estático CL50 *Oncorhynchus mykiss* (Trucha irisada): 75 mg/l; 96 h  
(Ficha de datos de Seguridad externa)

*Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos*

Ensayo estático CE50 *Daphnia magna* (Pulga de mar grande): 42,81 mg/l; 48 h  
OECD TG 202

*Toxicidad para las algas*

Ensayo estático CE50r *Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde): 74,35 mg/l; 72 h  
Controlo analítico: si  
OECD TG 201

### 12.2 Persistencia y degradabilidad

*Biodegradabilidad*

97 %; 28 d; aeróbico

OECD TG 301B

Fácilmente biodegradable.

*Demanda teórica de oxígeno (DTO)*

830 mg/g

(Literatura)

*Ratio BOD/ThBOD*

DBO5 77 %

(Literatura)

*Ratio COD/ThBOD*

96 %

(Literatura)

### 12.3 Potencial de bioacumulación

*Coefficiente de reparto n-octanol/agua*

log Pow: -1,3 (20 °C)

Directrices de ensayo 107 del OECD

No es de esperar una bioacumulación.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD  
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número 800380  
Denominación Ácido maleico para síntesis

---

**12.4 Movilidad en el suelo**

No hay información disponible.

**12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB**

La sustancia no cumple los criterios de PBT o mPmB según el Reglamento (CE) núm. 1907/2006, anexo XIII.

**12.6 Otros efectos adversos**

*Información ecológica complementaria*

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

---

**SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación**

*Métodos para el tratamiento de residuos*

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en [www.retrologistik.com](http://www.retrologistik.com) sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

---

**SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**

**Transporte por carretera (ADR/RID)**

**14.1 - 14.6** Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

**Transporte fluvial (ADN)**

No relevante

**Transporte aéreo (IATA)**

**14.1 - 14.6** Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

**Transporte marítimo (IMDG)**

**14.1 - 14.6** Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

**14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC**

No relevante

---

**SECCIÓN 15. Información reglamentaria**

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

*Disposiciones legales de la CE*

Restricciones profesionales Obsérvense las restricciones considerando la protección maternal de acuerdo con la Directiva del Consejo 92/85/CEE o regulaciones más rigurosas nacionales.

*Legislación nacional*

Clase de almacenamiento 10 - 13

||Clase de explosión del polvo St2

**15.2 Evaluación de la seguridad química**

Se ha realizado una Valoración de la Seguridad Química para esta sustancia.

---

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD  
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número 800380  
Denominación Ácido maleico para síntesis

---

**SECCIÓN 16. Otra información**

**Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.**

H302 Nocivo en caso de ingestión.  
H312 Nocivo en contacto con la piel.  
H315 Provoca irritación cutánea.  
H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.  
H318 Provoca lesiones oculares graves.  
H335 Puede irritar las vías respiratorias.


**El texto completo de las frases-R referidas en las secciones 2 y 3**

R21/22 Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.  
R37/38 Irrita las vías respiratorias y la piel.  
R41 Riesgo de lesiones oculares graves.  
R43 Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

**Consejos relativos a la formación**

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

**Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)**


*Símbolo(s)*  Xn Nocivo

*Frase(s) - R* 21/22-37/38-41-43 Nocivo en contacto con la piel y por ingestión. Irrita las vías respiratorias y la piel. Riesgo de lesiones oculares graves. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

*Frase(s) - S* 24/25-26-36/37/39 Evítese el contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

No. CE 203-742-5

**Etiquetado reducido (≤125 ml)**

*Símbolo(s)*  Xn Nocivo

*Frase(s) - R* 21/22-41-43 Nocivo en contacto con la piel y por ingestión. Riesgo de lesiones oculares graves. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

*Frase(s) - S* 24/25-26-36/37/39 Evítese el contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

Contiene: maleic acid

**Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad**

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).

---

*Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.*