

ANNEX

FITXES DE SEGURETAT



**FITXA DE SEGURETAT - BENZÈ****MERCK**
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
 de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisió 17.11.2015

Versió 16.16

SECCIÓ 1. Identificació de la substància o la mescla y de la societat o la empresa**1.1 Identificador del producte**

Artículo número	109646
Denominació	Benceno substància de referència per a cromatografia de gases
Número de registre REACH	01-2119447106-44-XXXX
No. CAS	71-43-2

1.2 Usos pertinents identificats de la substància o de la mescla y usos desaconsellats

Usos identificats	Anàlisi químic
	Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

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	LS-QHC * e-mail: prodsafe@merckgroup.com

1.4 Teléfono de emergencia Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20**SECCIÓ 2. Identificació de los peligros****2.1 Clasificación de la substància o de la mescla****Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)**

Líquido inflamable, Categoría 2, H225
 Irritación cutáneas, Categoría 2, H315
 Irritación ocular, Categoría 2, H319
 Mutagenicidad en células germinales, Categoría 1B, H340
 Carcinogenicidad, Categoría 1A, H350
 Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 1, Sangre, H372
 Peligro de aspiración, Categoría 1, H304
 Toxicidad acuática crónica, Categoría 3, H412

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

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

F	Fácilmente inflamable	R11
Carc.Cat.1	Carcinógeno de categoría 1	R45
Mut.Cat.2	Mutágeno de la categoría 2	R46
Xi	Irritante	R36/38
T	Tóxico	R48/23/24/25
Xn	Nocivo	R65

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



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

Artículo número	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Peligro

Indicaciones de peligro

H340 Puede provocar defectos genéticos.
H350 Puede provocar cáncer.
H225 Líquido y vapores muy inflamables.
H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H315 Provoca irritación cutánea.
H319 Provoca irritación ocular grave.
H372 Perjudica a determinados órganos (Sangre) por exposición prolongada o repetida.
H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Prevención

P201 Pedir instrucciones especiales antes del uso.
P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P240 Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Intervención

P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
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.
P314 Consultar a un médico en caso de malestar.

Almacenamiento

P403 + P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

Reservado exclusivamente a usuarios profesionales.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Peligro

Indicaciones de peligro

H340 Puede provocar defectos genéticos.
H350 Puede provocar cáncer.
H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H372 Perjudica a determinados órganos (Sangre) por exposición prolongada o repetida.
H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

P201 Pedir instrucciones especiales antes del uso.



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

Artículo número 109646
Denominación Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.

Contiene: Benceno
No. Índice 601-020-00-8

2.3 Otros peligros
Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancia

Formula C_6H_6 (Hill)
No. Índice 601-020-00-8
No. CE 200-753-7
Masa molar 78,11 g/mol

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

Nombre químico (Concentración)

No. CAS Número de registro Clasificación

Benceno ($\leq 100\%$)

71-43-2 01-2119447106-44-XXXX

Líquido inflamable, Categoría 2, H225
Irritación cutánea, Categoría 2, H315
Irritación ocular, Categoría 2, H319
Mutagenicidad en células germinales, Categoría 1B, H340
Carcinogenicidad, Categoría 1A, H350
Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 1, H372
Peligro de aspiración, Categoría 1, H304
Toxicidad acuática crónica, Categoría 3, H412

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

Componentes peligrosos (1999/45/CE)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS Clasificación

Benceno ($\leq 100\%$)

71-43-2 F, Fácilmente inflamable; R11
Carc.Cat.1; R45
Mut.Cat.2; R46
Xi, Irritante; R36/38
T, Tóxico; R48/23/24/25
Xn, Nocivo; R65

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

3.2 Mezcla

No aplicable



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

Artículo número	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales

El socorrista necesita protegerse a si mismo.

Tras inhalación: aire fresco. Llamar inmediatamente al médico. Tras parada respiratoria: inmediatamente respiración instrumental. Aplicar oxígeno en caso necesario.

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

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar al oftalmólogo.

Tras ingestión: cuidado con los vómitos. ¡Peligro de aspiración! Mantener libres las vías respiratorias. Llame inmediatamente al médico. Posible obstrucción pulmonar tras aspiración del vómito.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

efectos irritantes, paro respiratorio, Vértigo, narcosis, borrachera, euforia, ansiedad, Náusea, Dolor de cabeza, Cansancio, efectos sobre el sistema nervioso central
Acción desengrasante con formación de piel resquebrajada y agrietada.

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

Espuma, Dióxido de carbono (CO₂), 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.

Son posibles mezclas explosivas con el aire a temperaturas normales.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden expandirse a lo largo del suelo.

Prestar atención al retorno de la llama.

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

Separar el recipiente de la zona de peligro y refrigerarlo con agua. Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. 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

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 4 de 16



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

Artículo número	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar el contacto con la sustancia. No respirar los vapores, aerosoles. Asegúrese una ventilación apropiada. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. 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 dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Riesgo de explosión.

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 cuidadosamente con agentes absorbentes de líquidos, p.ej. Chemizorb®. Añadir a residuos a tratar. Aclarar.

6.4 Referencia a otras secciones

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

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Trabajar bajo campana extractora. No inhalar la sustancia/la mezcla. Evítese la generación de vapores/aerosoles.

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión

Mantener apartado de las llamas abiertas, de las superficies calientes y de los focos de ignición. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.

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

Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. Mantenerlo encerrado en una zona únicamente accesible por las personas autorizadas o calificadas.

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



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

Artículo número 109646
Denominación Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

Componentes con valores límite ambientales de exposición profesional.

Componentes

Base	Valor	Limites umbrales	Observaciones
Benceno (71-43-2)			
VLA (ES)	Valor Límite Ambiental-Exposición Diaria (VLA-ED)	1 ppm 3,25 mg/m ³	
	Clasificación de riesgo a la piel:		Absorción potencial a través de la piel.
EU OELIII	Clasificación de riesgo a la piel:		Absorción potencial a través de la piel.
	Límite máximo permisible de exposición promedio ponderado en tiempo	1 ppm 3,25 mg/m ³	
VLA (ES)			vease Apartado 8 (Agentes químicos Cancerígenos y Mutágenos)

Procedimientos de control recomendados

Los métodos para la medición de la atmósfera del puesto de trabajo deben cumplir con los requisitos de las normas DIN EN 482 y DIN EN 689.

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: Vitón (R)
Espesor del guante: 0,70 mm
tiempo de penetración: > 480 min

Salpicaduras:
Material del guante: Caucho nitrilo
Espesor del guante: 0,40 mm
tiempo de penetración: > 10 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 890 Vitoject® (Sumerción), KCL 730 Camatril® -Velours (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	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

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)

Otras medidas de protección

Vestimenta protectora antiestática retardante de la flama.

Protección respiratoria

necesaria en presencia de vapores/aerosoles.

Tipo de Filtro recomendado: Filtro A-(P3)

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 dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

Riesgo de explosión.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	líquido
Color	incoloro
Olor	característico
Umbral olfativo	0,5 - 277,1 ppm
pH	No hay información disponible.
Punto de fusión	5,5 °C
Punto /intervalo de ebullición	80,1 °C a 1.013 hPa
Punto de inflamación	-11 °C Método: DIN 51755 Part 1
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	1,4 %(v)
Límite de explosión, superior	8,0 %(v)
Presión de vapor	101 hPa a 20 °C
Densidad relativa del vapor	2,7



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

Artículo número	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases
Densidad	0,88 g/cm ³ a 20 °C
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	1,88 g/l a 23,5 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	log Pow: 2,13 (experimentalmente) (Literatura) No es de esperar una bioacumulación.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún
9.2 Otros datos	
Temperatura de ignición	555 °C Método: DIN 51794
Viscosidad, cinemática	0,78 mm ² /s a 20 °C

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

evaporable en corriente de vapor de agua
Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire.

10.2 Estabilidad química

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

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacción exotérmica con:

halógenos, hexafluoruro de uranio

Hidrocarburo halogenado, en presencia de:

Metales ligeros

Riesgo de explosión con:

halogenuros de halógeno, Ácido nítrico, Ozono, peróxidos, percloratos, ácido permangánico, perclorilo fluoruro, Agentes oxidantes fuertes, Cloro, fluoruros

Peligro de ignición o de formación de gases o vapores combustibles con:

cromo(VI)óxido, Flúor, compuestos nitrosos, Oxígeno, halogenatos

Posibles reacciones violentas con:

ácidos minerales, azufre



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

Artículo número	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

10.4 Condiciones que deben evitarse
Calentamiento.

10.5 Materiales incompatibles
goma, plásticos diversos

10.6 Productos de descomposición peligrosos
información no disponible

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda

DL50 Rata: 5.970 mg/kg

Directrices de ensayo 401 del OECD

Síntomas: Náusea
absorción

Toxicidad aguda por inhalación

CL50 Rata: 43,7 mg/l/13700 ppm; 4 h ; vapor

Directrices de ensayo 403 del OECD

Síntomas: Consecuencias posibles:, irritación de las mucosas
absorción

Toxicidad cutánea aguda

DL50 Conejo: > 8.260 mg/kg

Directrices de ensayo 402 del OECD

absorción

Irritación de la piel

Conejo

Resultado: Irritaciones

Directrices de ensayo 404 del OECD

Acción desengrasante con formación de piel resquebrajada y agrietada.
Provoca irritación cutánea.

Irritación ocular

Conejo

Resultado: Irritación ocular

(ECHA)

Provoca irritación ocular grave.

Sensibilización

Prueba de Maximización (GPMT) Conejillo de indias

Resultado: No provoca sensibilización a la piel.

Método: Directrices de ensayo 406 del OECD

Mutagenicidad en células germinales



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

Artículo número	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

Genotoxicidad in vivo

Prueba de aberración cromosomal

Ratón

macho

inhalación (vapor)

Médula

Resultado: positivo

Método: OECD TG 474

Genotoxicidad in vitro

Prueba de Ames

Salmonella typhimurium

Resultado: negativo

Método: Directrices de ensayo 471 del OECD

Ensayo de mutación genética de células de mamífero in vitro

Resultado: positivo

Método: US-EPA

Carcinogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción

Esta información no está disponible.

Teratogenicidad

Esta información no está disponible.

Efectos CMR

Carcinogenicidad:

Puede causar cáncer. Evidencia positiva de los estudios epidemiológicos en humanos.

Mutagenicidad:

Puede provocar defectos genéticos.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Órganos diana: Sangre

Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Toxicidad por dosis repetidas

Rata

machos y hembras

Oral

120 d

diaria/o

NOAEL: 100 mg/kg

LOAEL: 25 mg/kg

OECD TG 408

Toxicidad subcrónica

Rata

machos y hembras

Inhalación

vapor

90 d

diaria/o

NOAEL: 0,96 mg/l

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 10 de 16



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

Artículo número	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

Directrices de ensayo 412 del OECD
Toxicidad subcrónica

Peligro de aspiración

Peligro de aspiración, Aspiración puede causar edema pulmonar y neumonía.

11.2 Otros datos

Efectos sistémicos:

Tras absorción:

ansiedad, euforia, Dolor de cabeza, Vértigo, borrachera, Cansancio, efectos sobre el sistema nervioso central, narcosis, paro respiratorio

Toxicidad subaguda

Tras tiempo de latencia:

Cambios en la composición de la sangre, hemólisis

El producto debe manejarse con especial cuidado.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Toxicidad para los peces

Ensayo dinámico CL50 *Oncorhynchus mykiss* (Trucha irisada): 5,3 mg/l; 96 h

Controlo analítico: si

Directrices de ensayo 203 del OECD

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos

Ensayo estático CE50 *Daphnia magna* (Pulga de mar grande): 10 mg/l; 48 h

OECD TG 202

Toxicidad para las algas

Ensayo estático IC50 *Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde): 32 mg/l; 72 h

Controlo analítico: si

OECD TG 201

Toxicidad para las bacterias

EC10 *Pseudomonas putida*: 168 mg/l

(Literatura)

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos (Toxicidad crónica)

Ensayo semiestático NOEC *Ceriodaphnia dubia* (pulga de agua): 3 mg/l; 7 d

US-EPA

12.2 Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad

96 %; 28 d; aeróbico

Directrices de ensayo 301F del OECD

Fácilmente biodegradable.

Demanda teórica de oxígeno (DTO)

3.100 mg/g

(Literatura)

Ratio BOD/ThBOD

DBO5 71 %

(Literatura)

DBO20 80 %

(Literatura)

Ratio COD/ThBOD

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 11 de 16



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

Artículo número	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

19 %
(Literatura)

12.3 Potencial de bioacumulación

Coefficiente de reparto n-octanol/agua
log Pow: 2,13
(experimentalmente)

(Literatura) No es de esperar una bioacumulación.

12.4 Movilidad en el suelo

Distribución entre compartimentos medioambientales
Absorción/Suelo
log Koc: 1,93
(experimentalmente)

Móvil en suelos (Literatura)

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al hecho de que una evaluación de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos

Constante de Henry
562 Pa·m³/mol
a 25 °C
Método: (experimentalmente)
(Literatura) Se reparte preferentemente en el aire.

Información ecológica complementaria

Peligro para el agua potable por filtración en suelos y acuíferos.
La descarga en el ambiente debe ser evitada.



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

Artículo número	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

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

Directiva sobre residuos 2008/98 nota / CE.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU	UN 1114
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Benceno
14.3 Clase	3
14.4 Grupo de embalaje	II
14.5 Peligrosas ambientalmente	--
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	D/E

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU	UN 1114
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	BENZENE
14.3 Clase	3
14.4 Grupo de embalaje	II
14.5 Peligrosas ambientalmente	--
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 1114
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	BENZENE
14.3 Clase	3
14.4 Grupo de embalaje	II
14.5 Peligrosas ambientalmente	--

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 13 de 16



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

Artículo número	109646
Denominación	Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

14.6 Precauciones particulares para los usuarios si
EmS F-E S-D

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

Legislación de Peligro de	SEVESO III
Accidente Importante	LÍQUIDOS INFLAMABLES
Alemania	P5c
	Cantidad 1: 5.000 t
	Cantidad 2: 50.000 t

Restricciones profesionales Tomar nota de la Directiva 94/33/CEE sobre la protección laboral de los jóvenes. 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 3

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para este producto no se realizó una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

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

H225	Líquido y vapores muy inflamables.
H304	Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H315	Provoca irritación cutánea.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H340	Puede provocar defectos genéticos.
H350	Puede provocar cáncer.
H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

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

R11	Fácilmente inflamable.
R36/38	Irrita los ojos y la piel.
R45	Puede causar cáncer.
R46	Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
R48/23/24/25	Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión.
R65	Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar.

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 14 de 16



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

Artículo número 109646
Denominación Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

Consejos relativos a la formación

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

Etiquetado

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Peligro

Indicaciones de peligro

H225 Líquido y vapores muy inflamables.
H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H315 Provoca irritación cutánea.
H319 Provoca irritación ocular grave.
H340 Puede provocar defectos genéticos.
H350 Puede provocar cáncer.
H372 Perjudica a determinados órganos (Sangre) por exposición prolongada o repetida.
H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Prevención

P201 Pedir instrucciones especiales antes del uso.
P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.
P240 Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Intervención

P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
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.
P314 Consultar a un médico en caso de malestar.

Almacenamiento

P403 + P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

Reservado exclusivamente a usuarios profesionales.

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

<i>Símbolo(s)</i>	F	Fácilmente inflamable
	T	Tóxico
<i>Frase(s) - R</i>	45-46-48/23/24/25-65-11-36/38	Puede causar cáncer. Puede causar alteraciones genéticas hereditarias. También tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión. También nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar. Fácilmente inflamable. Irrita los ojos y la piel.
<i>Frase(s) - S</i>	53-45	Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).



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

Artículo número 109646
Denominación Benceno sustancia de referencia para cromatografía de gases

Otros datos
Reservado exclusivamente a usuarios profesionales.

No. CE	200-753-7	Etiqueta CE
Etiquetado reducido (≤125 ml)		
Simbolo(s)	F T	Fácilmente inflamable Tóxico
Frase(s) - R	45-46-48/23/24/25-65	Puede causar cáncer. Puede causar alteraciones genéticas hereditarias. También tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión. También nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar.
Frase(s) - S	53-45	Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrese la etiqueta).

Contiene: Benceno

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.

Representante regional

Merck Chemical and Life Science, S.A.
C/ María de Molina, 40|28006 Madrid - España |
Tel: +34 935655500 | Fax: +34 935440000 | email:SCM.Chemicals.ES@merckgroup.com |
www.merck.es

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.

**FITXA DE SEGURETAT – CLOR LIQUAT****HOJA DE SEGURIDAD PARA EL
CLORO LIQUIDO**

Código: CL2/L

Cl₂
Líquido**Sección I DATOS GENERALES**

Fecha elaboración HDSM: 30 ABRIL 2009

Nombre del fabricante:

Domicilio:

Teléfono:

Tel. emergencia y Fax:

Próxima actualización: Enero 2010

Rot Química S.A. de C.V.

Carr. Monterrey a Monclava, Km 14

El Carmen, N.L. México C.P. 66550

(0181) 83-05-20-00 al 05

(0181) 83-05-20-00 y (0181) 83-05-20-06

Sección II IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA.

Nombre Químico:

Nombre Comercial:

Fórmula Química:

Fórmula Molecular:

Fórmula Desarrollada:

Grupo Químico:

Peso Molecular:

Identificación:

Sinónimo:

Cloro

Cloro Líquido

CL₂Cl₂

Cl-Cl

VIIA, Gases Halógenos

70.906 gr/mol

UN 1017, CAS 7782-50-5, EINEC 231-959-5,

RTECS FO2100000

Cloro Molecular

Sección III IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES RIESGOSOS

Nombre del Componente:

% Peso:

No. ONU:

No. CAS:

CPT:

CCT:

P:

IPVS:

GRADO DE RIESGO:

Cloro

99.5

1017

7782-50-5

3 mg/m³9 mg/m³9 mg/m³30 mg/m³

S I R ESP E. P. P.

4 0 0 oxi SCBA, Traje Encapsulado

Sección IV: PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS

1- Estado Físico

2.- Color

3.- Olor(olor umbral 0.31 ppm en aire)

4.- Temperatura de ebullición

5.- Temperatura de Fisión

6.- Temperatura de Inflamación

7.- Temperatura de Auto ignición

8.- L.S. Inflamabilidad – Explosividad

9.- L.I. Inflamabilidad – Explosividad

Gas/Líquido

Amarillo verdoso / ámbar

Picante, irritante, sofocante

-34.05°C a 1 atm

-101.00°C a 1 atm

El cloro es un material no inflamable

En el aire pero mantiene la combustión. Forma mezclas explosivas con el hidrógeno y otros gases inflamables



10.- Calor de Combustió	68.8 cal/gr(-34.05°C,1 atm)
11.- Calor de Vaporizació	22.8 cal/gr
12.- Calor de Fusió	0.473 KJ / Kg °C
13.- Capacitat Calorífica	2.482(0°C,1 atm)
14.- Densitat de Vapor (aire = 1)	1.468(0°C)
15.- Densitat Relativa (aire = 1)	3.209 gr / cc (0°C,1 atm)
16.- Densitat del Gas Seco	1.468 gr / cc (0°C,1 atm)
17.- Densitat del Líquid	463.8 litres (0°C,1 atm)
18.- Relació Gas / Líquid	21.9 %
19.- Coeficient de Expansió	7.1 gr / l (20°C,atm)
20.- Solubilitat en Aigua	6.62 atm (25°C)
21.- Pressió de Vapor	100%
22.- % de Volatilitat (Por Volumen)	No Determinado
23.- Vel. De Evaporació (butilacetato=1)	No Aplica
24.- Temperatura de Descomposició	

Sección V RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION.

A. MEDIO DE EXTINCIÓN: CO2: **X** NIEBLA DE AGUA: **X** ESPUMA: **X** PQS: **X**
OTRO (especificar): Ninguno

B. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL: Los bomberos deben usar equipo de respiración autónoma (SCBA) y traje encapsulado de nylon recubierto con butil, tyvek o materiales con resistencia química al cloro.

C. PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES ESPECIALES EN EL COMBATE DE INCENDIOS:
Aisle de 100 a 200 metros para recipientes de 68 kg de cloro y de 800 metros en todas direcciones si un carro tanque o plataforma con contenedores se ve involucrada en un incendio. Aléjese si las válvulas de seguridad abren o si se presentan ruidos, deformaciones o decoloración en los recipientes. Evalúe los riesgos y haga su plan de ataque. Muchos metales arden en presencia de cloro (ejemplo el acero a 252°C (485 °F). Retire los recipientes del fuego si es posible o enfriarlos con agua siempre y cuando no exista fuga de cloro. Use solo niebla de agua para evitar la dispersión rápida del cloro en el aire.

D. CONDICIONES QUE CONDUCEN A OTRO RIESGO ESPECIAL: Nunca usar agua cuando un recipiente ya sea cilindro, contenedor o carro tanque esta fugando cloro. En este caso utilice el equipo de control de fugas específico para cada recipiente de acuerdo a su entrenamiento recibido. Puede usar agua solo para control del fuego alrededor de recipientes con cloro.

E. PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN TÓXICOS O NOCIVOS PARA LA SALUD: Ninguno, el cloro no se descompone; puede reaccionar con los gases de combustión de las sustancias químicas involucradas en un incendio, el cloro es un oxidante muy fuerte.

Sección VI RIESGOS DE REACTIVIDAD

A. SUSTANCIA: ESTABLE: INESTABLE: **X** EXTREMADAMENTE INESTABLE:

B. CONDICIONES A EVITAR: No almacene ni transporte cloro con sustancias incompatibles. El cloro seco es muy reactivo con metales como titanio, estaño y otros sobre todo si están en polvo y calientes. Almacene los cilindros y contenedores en lugar fresco, ventilado y bajo libre de humedad y alejados de fuentes de calor. Recuerde que el cloro es altamente reactivo y mas en presencia de humedad (agua)

C. INCOMPATIBILIDAD (sustancias a evitar): Reacciona violentamente generando calor, fuego o explosión con las siguientes sustancias químicas: Turpentina, éter, amoníaco gas, hidrocarburos, hidrógeno, metales en polvo y calientes, polidimetilsiloxano, propileno, polipropileno, etileno, acetileno, óxido de etileno, etileno, grasas minerales, ácido sulfámico, As₂(CH₃), UC₂, acetaldehído, alcoholes, sales de alquil-isotiurea, alquil-fosfinos, Al, Sb, As, AsS₂, AsH₃, Ba₃P₂, C₆H₆, Bi, B, BPI₂, B₂S₃, Iatón, BrF₅, Ca, CaC₂, KOH, Ca(ClO₂)₂, Ca₃N₂, Ca₃P₂, C, CS₂, Cs, CsHC₂, Co₂O, Co₂O, Cs₃N, C+Cr(ClO)₂, Cu, CuH₂, CuC₂, dialquilfosfinos, diborano, dibutilftalato, Zn(C₂H₅)₂, C₂H₆, etilenimina, C₂H₅PH₂, F₂, Ge, glicerol, (NH₂)₂, H₂O+KOH, I₂, hidroxilamina, Fe, FeC₂, Li, Li₂C₂, Li₆C₂, Mg, Mg₂P₃, Mn, Mn₃P₂, HgO, HgS, Hg, Hg₃P₂, CH₄, Nb, Ni₃, OF₂, H₂SiO₂, OF₂+Cu, PH₃, P, (SNC)₃, P₂O₃, PCB's, K, KHC₂, KH, Ru, RuHC₂, Si, SiH₂, Ag₂O, Na, NaHC₂, Na₂C₂, SnF₂, SbH₃, Sr₃P, Te, Th, Sn, WO₂, U, V, Zn, ZrC₂.

D. PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA DESCOMPOSICIÓN: El cloro es un elemento químico, No se descompone.

POLIMERIZACIÓN ESPONTÁNEA: PUEDE OCURRIR: **NO**

CONDICIONES A EVITAR: No almacene cloro con sustancias incompatibles



Sección VII RIESGOS A LA SALUD.(TOXICIDAD)			
VII.1 Efectos a la Salud por Exposición Aguda			
Limite de Exposición	Ppm	mg/m3	Tipo de organismos que se sometieron a la exposición del agente químico
LMPE-PPT o TLV	1	3	Exposición promedio ponderada en 8 horas de trabajo para humanos sin efectos adversos a la salud
LMPE-CT o PICO	3	9	Exposición única a corto tiempo (15 min) en 8 horas de trabajo para humanos, sin efectos adversos
LMPE-P o PICO	3	9	Exposición única e instantánea que no se debe rebasar para humanos en sus 8 horas de trabajo
IPVS o IDLH: CT BAJA o TC LO	10	30	Concentración toxica baja por inhalación reportada para humanos en una hora de exposición, valor no bien establecido, algunas bibliografías reportan 20 y hasta 25 ppm.
LC INNL	430	1247	Concentración letal baja por inhalación reportada para humanos en 30 min de exposición
LDLD			
LC50INHL	293	849	Concentración letal por inhalación para el 50 % de las ratas en una hora de exposición
LD50			
<ol style="list-style-type: none"> 1. INHALACIÓN: Es la vía principal de exposición. El Cloro es un irritante de las vías respiratorias muy agresivo ya que forma ácido clorhídrico y ácido hipocloroso en presencia de humedad de las mucosas. Concentraciones en el aire de 0.014 a 0.097 ppm cosquilleo en la nariz y garganta, de 0.1 a 0.3 ppm causa comezón de nariz y garganta, 0.35 a 0.72 ppm causa quemadura de la conjuntiva y dolor después de 15 min., arriba de 1 ppm causa irritación ocular y respiratoria con tos, respiración corta y dolor de cabeza, de 1 a 3 ppm causa irritación de las membranas mucosas medias. Con 10 ppm puede causar severa irritación del tracto respiratorio alto y los ojos. Con 15 ppm se puede causar tos pulmonar, con 430 ppm es fatal después de 30 min., con 1000 ppm es letal (paro respiratorio y la muerte) en pocos segundos. Si alguien sobrevive a una exposición aguda a cloro, usualmente se recupera sin secuelas. 2. INGESTIÓN: A la temperatura y presión ambiental el cloro es un gas. La ingestión de cloro liquido es poco probable, pero si llegara a ocurrir puede causar quemaduras severas en la boca, esófago y estomago, pudiendo ocurrir nauseas, dolor y vomito. 3. OJOS (contacto): El contacto con el cloro líquido puede causar quemaduras químicas severas. El contacto con cloro gas puede ocasionar irritación, enrojecimiento, fuerte lagrimeo o quemaduras. 4. PIEL (contacto y absorción): El contacto con el cloro líquido puede causar quemaduras químicas severas y ampollas. El contacto con cloro gas puede ocasionar, irritación, depilación o quemaduras. 			
Sección VIII.2 EFECTOS A LA SALUD POR EXPOSICIÓN CRÓNICA			
SUSTANCIAS CONSIDERADAS COMO: CANCERIGENA: NO TERATOGENICA: NO MUTAGENICA: NO OTROS: TOXICA, IRRITANTE CORROSIVA. Por la dependencia u organismo: STPS (NOM NOM-010-STPS-1999): X OSHA: X NIOSH: X ACGIH: X OTROS: EPA			
Sección VIII.3 Información complementaria			
La exposición prolongada a concentraciones bajas de cloro puede agravar problemas de asma, enfisema, bronquitis crónica, tuberculosis, baja en la capacidad pulmonar, daño crónico a la garganta, corrosión de dientes y senos nasales así como dermatitis crónica. No clasificado como cancerígeno humano (A4) ya que los datos son insuficientes para clasificar al cloro en términos de su carcinogenicidad en humanos y animales. El límite de exposición al cloro establecido por OSHA (piel), (ASAGIH (tlv), NIOSH (REL) y DFG (MAK) es de 0.5 ppm o 1.5 gr/m3. La LC50 INHL en ratas es de 293 ppm y 137 ppm en ratones en 1 hora. La LCLO para puercos de Guinea es de 330 ppm en 7 horas, 660 ppm para conejos y gatos en 4 horas. Los órganos blandos para toxicidad aguda y crónica en humanos son tractorespiratorio y sangre y en animales es sistema inmunológico, sangre, sistema cardiovascular y tracto respiratorio. No se han observado efectos adversos en humanos ingiriendo agua con cloro a concentraciones de 50 a 90 ppm (1.4 a 2.6 m/kg/día). La EPA establece para una dosis experimental en humanos de 14.4 mg/kg/día una RfD de 0.1 mg/kg/día.			



Sección VIII.4 Emergencias y Primeros Auxilios

1. INHALACIÓN: Retire a la víctima del área contaminada. Si ha cesado la respiración suministrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministre oxígeno húmedo. Mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Consulte de inmediato a un médico.
 2. INGESTIÓN: Si la persona esta conciente de a beber agua fría de 228.6 ml (8 oz) para adultos y 114.3 (4 oz) para niños. No induzca el vomito, pero si este ocurre lave y de a beber mas agua. mantenga a la víctima en reposo y caliente. Consulte a un medico de inmediato.
 3. OJOS (contacto): Lave con abundante agua corriente al menos durante 30 min ocasionalmente girando el globo ocular y abriendo y cerrando los parpados con el objeto de lavar perfectamente toda la superficie del ojo. Consulte a un medico de inmediato.
 4. PIEL (contacto y absorción): retire la ropa contaminada bajo la regadera, laves con abundante agua al menos durante 30 min. no use aceite, cremas o líquidos neutralizantes. Consulte un medico de inmediato.
 5. OTROS RIESGOS A LA SALUD: L toxicidad del cloro es aguda no crónica. Sustancia altamente corrosiva para la mucosa.
 6. ANTIDOTO (dosis en caso de existir): No se conoce antídoto.
- INFORMACIÓN PARA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA: evaluaciones médicas deben ser hechas al personal a partir de cuando presente signos o síntomas de irritación de piel, ojos o tractorespiratorio alto. Cada emergencia médica es única dependiendo del grado de exposición al cloro, pero algunos tratamientos médicos exitosos fueron los siguientes: mantenga a la víctima en reposo y abrigada. Suministre oxígeno húmedo a una presión inferior a 4 cm de columna de agua o 10 a 15 lts/min. Considere el suministro de sedantes en caso de ansiedad y falta de reposo así como el uso de corticoesteroides en aerosol, betaadrenérgicos y broncodilatadores para broncoespasmos, y expectorantes y antibióticos para el edema y en bronconeumonía. Vigile de cerca el desarrollo de edema y bronconeumonía después de una exposición severa al cloro.

Sección VIII Protección personal en caso de emergencias

1. PROTECCIÓN RESPIRATORIA: de 1 a 10 ppm usar respirador con cartucho para gases y vapores ácidos (cubre nariz y boca), de 11 a 25 ppm usar respirador con careta facial con cartucho tipo canister (cubrecama, nariz, boca, ojos), de 25ppm o mas usar un equipo de respiración autónomo de aire comprimido con regulador de presión a demanda (SCBA). Para derrames de cloro liquido use además de lo anterior equipo encapsulado tipo responder. De preferencia use equipo autorizado por normas oficiales mexicanas o la NIOSH/OSHA.
2. PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Utilice guantes recubiertos de clorobutilo o neopreno durante las operaciones diarias. Traje encapsulado tipo responder para derrames de cloro liquido.
3. PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Utilize goggles o careta durante las operaciones de conexión y desconexión de tuberías o al operar válvulas.
4. HIGIENE: Evite el contacto con la piel o los ojos así como respirar los vapores. No comer, beber o fumar en las áreas de trabajo. Lave las manos antes de comer, beber o ir al baño.
5. VENTILACIÓN: La necesaria para mantener la concentración de cloro en el ambiente menor a 1.0 ppm. Sistema de ventilación directa al exterior e independiente colocado en las partes bajas de los edificios (recuerde que el cloro es 2.5 veces mas pesado que el aire).
7. OTRAS MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIÓN: Para determinar el nivel de exposición de los trabajadores debe efectuarse un monitoreo regular y periódico de acuerdo a la norma NOM-010-STPS-1999 y método de análisis 24 de la misma norma o método en la NIOSH 6011. Se recomienda realizar las siguientes pruebas médicas a los trabajadores expuestos: rayos x de pecho, aire espirado, pruebas de funcionalidad pulmonar.

Sección IX INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

1. Mantenga y conserve siempre la calma. Identifique de inmediato que recipiente esta fugando cloro y por dónde. Evalúe la magnitud del problema
2. Para derrames de cloro líquido o gas utilice un traje protector de una sola pieza (de preferencia encapsulada) fabricado en nylon recubierto de butilo o tyvek así como un equipo de respiración autónomo de aire con presión a demanda (SCBA).
3. Evacue las personas cercanas y ponga señalización de emergencia. Si hay intervención de bomberos, protección civil, policía de tránsito o de caminos u otro organismo gubernamental, explíqueles los riesgos del cloro para que tomen las medidas de protección pertinentes.



4. Reporte el accidente a su patrón, distribuidor, línea de transporte, destinatario o fabricante. Use cualquier medio de comunicación.
5. Trate de controlar el derrame proveniente del contenedor: cierre válvulas, taponee orificios, reacomode el contenedor, trasvase el recipiente, etc... procure que la fuga de cloro sea en forma de gas, para lo cual gire el cilindro o contenedor, coloque el equipo de emergencia para el control de fugas para el tipo de fuga pertinente: cilindros, contenedores o carro tanque. Estos equipos conocidos como KIT A, B o C respectivamente.
6. Si la fuga se presenta en unidades de transporte permanezca en movimiento de ser posible hasta llegar a un lugar seguro, alejado del bullicio y zona habitacional, escuelas, hospitales, comercios, etc., trate de corregir la fuga pero si ésta persiste, el cloro se dispersará en la atmósfera sin causar daños mayores.
7. Use niebla de agua sobre los vapores de cloro para minimizar su rápida dispersión en la atmósfera, no la aplique directamente sobre el cloro líquido o el punto de fuga en el recipiente debido a que la emisión será más grande.

Sección X INFORMACIÓN SOBRE LA TRANSPORTACIÓN

1. PRECAUCIONES PARA EL TRANSPORTE: use solo unidades autorizadas para el transporte de materiales peligrosos que cumplan con la regulación de la SCT y demás autoridades federales así como las sugerencias hechas por el fabricante. En caso de emergencia en la transportación consulte la hoja de emergencia en la transportación (HET) y la guía norteamericana en caso de emergencia No. 124, llame al SETIQ día y noche al tel (01) 800 – 00 – 214 – 00, en el D.F. al (01) 55 5550 15 52, 5550 14 96.
2. CLASIFICARON SCT ó DOT:

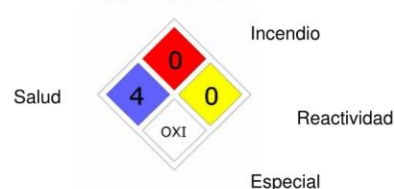
C. Etiqueta del Envase ó Embalaje



D. Rombo de Identificación en Transporte UN 1017



E. Rombo Para el Almacenamiento



Descripción: Cloro, Gas licuado a Presión y Temperatura.

Clasificación: Gas Tóxico, Venenoso ó Cloro (Opcional), Clase 2, División 3

Sección XI INFORMACION SOBRE ECOLOGÍA.

1. AIRE: No hay suficiente información sobre el impacto ambiental del cloro como tal en el aire (atmósfera), no así de los derivados clorados como los freones que destruyen la capa de ozono, etc.
2. AGUA: El cloro se hidroliza rápidamente en el agua formando ácido hipocloroso y ácido clorhídrico. El cloro libre (CL₂, HClO y ClO⁻) reaccionan rápidamente con compuestos orgánicos presentes sobre todo en aguas residuales. Esta reacción produce cloruros, compuestos orgánicos oxidados tales como cloraminas, trihalometanos, oxígeno, nitrógeno, cloratos, bromatos y bromo-orgánicos. Concentraciones de hasta 0.05 – 0.15 mg/l provocan cambios significantes en la composición de especies fitoplancton marina.
3. AGUA PARA BEBER: El cloro gas o sales de hipoclorito añadido al agua potable destruye todo microorganismo en 20 min a concentraciones de 0.03 a 0.06 mg/l a rangos de ppm. De 7.0 a 8.5 t temperaturas a 4 a 20 °C. LAS REDES DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE APLICAN CLORO A CONCENTRACIONES DE 1 A 29.7 MG/L para mantener niveles de cloro residual de 0.2 a 6 mg/l, sin que haya observado efectos adversos a la salud humana. El agua para beber se vuelve de mal sabor arriba de concentraciones de cloro de 25 ppm.



4. SUELO: El cloro reacciona con todos los componentes químicos del suelo formando cloruros que dependiendo de su solubilidad, son fácilmente lavados con agua. un derrame de cloro líquido pudiera congelar temporalmente las zonas del suelo afectado.
5. FLORA Y FAUNA: el cloro es altamente toxico para los seres vivos (plantas y animales), sobre todo para los del medio acuático, (peces y microorganismos). La TLM el pasto es de 0.22 mg/l en 96 Hrs y en fitoplancton de 0.14 mg/l en 24 hrs. La toxicidad aguda en plantas se manifiesta por amarillamiento y desfoliación. No existe potencialidad de factores de bioacumulacion o bioconcentracion.
6. Al controlar una emisión de cloro posiblemente sea necesario desgasar o despresurisar los recipientes, por lo que el cloro deberá ser burbujeado a una solución de hidróxido de sodio, carbonato de sodio o hidróxido de calcio (Cal). No aplique estos materiales en forma directa sobre un derrame de cloro liquido ya que la reacción se vuelve muy violenta y exotérmica.
7. Los residuos de la absorción de cloro no neutralizados clasifíquelos de acuerdo al análisis CRETIB.
8. su manejo y disposición final debe ser a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Reglamento de la L.E.G.P.A. en materia de Materia de Residuos Peligrosos, Las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en este rubro y demás ordenamientos técnicos legales federales, estatales o municipales aplicables.

Sección XII PRECAUCIONES ESPECIALES DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO.

1. Evite las emisiones de cloro en todo momento en caso de que se requiera evacuar un recipiente, se recomienda instalar un sistema de absorción.
2. use el equipo de protección personal recomendado mantenga disponible regadera y lavaojos de emergencia en el área de almacén.
3. El área de almacenamiento debe estar bajo techo y bien ventilado (ventilas a nivel de piso), libre de humedad y alejado de fuentes de calor.
4. Coloque las señalizaciones de riesgo de acuerdo a la normatividad aplicable tales como: etiquetas, rombos o señalamientos de emergencia.
5. No estibar contenedores (encimarlos), asegurar los cilindros en canastillas o jaulas, colocar los capuchones protectores de válvulas etc.
6. inspeccione periódicamente los recipientes para detectar daños y detecte fugas usando una solución de amoníaco, si existe fuga de cloro, se formara en el ambiente una niebla blanca de cloruro de amonio.
7. Las tuberías y equipo para manejo de cloro deben de limpiarse de materia orgánica, polvo, humedad, grasas minerales, etc. antes de usarse.
8. Las tuberías de cloro líquido deben disponer de cámaras de expansión debido a su alto coeficiente de expansión.
9. Evite almacenar otros productos químicos incompatibles junto al cloro ya que pudieran reaccionar violentamente.

Sección XIII INFORMACION ADICIONAL

Marco Regulatorio: EL cloro esta regulado por las siguientes dependencias: SCT, SEMARNAT (PPA), STPS, SSA, DOT, EPA (SARAI / EPCRA 302, 313, CAA 112 HAP, SERCLA 42 RQ, TRI, FIFRA, TSCA, CDWA / NPDWR, CWA), La NIOSH y OSHA.

Toda la información, recomendación y sugerencias concernientes a nuestro producto que aparece aquí están basadas en nuestras pruebas y datos, sin embargo es responsabilidad del usuario, el determinar las medidas de seguridad, que deben implementar para su manejo, ROT QUIMICA, S.A. DE C.V. no se hace responsable de los efectos o daños que puedan resaltar por el uso, manejo y almacenamiento del producto a consecuencia de la aplicación de normas de seguridad por parte del usuario, ni asume ninguna responsabilidad por el uso o destino que el usuario dé al producto. La información aquí contenida no expresa todas las características químicas ni físicas del producto, pudiendo necesitar información adicional que puede ser necesaria o deseable para los usos y condiciones especiales que el usuario requiera.

Teléfono de emergencia SETIQ 01 800 00 214 00

No. de Guía de Respuesta en Caso de Emergencia: 124

**FITXA DE SEGURETAT – CLORUR FÈRRIC****MERCK**
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
 de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 30.01.2014

Versión 11.1

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

Artículo número	803945
Denominación	Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis
Número de registro REACH	01-2119497998-05-XXXX
No. CAS	7705-08-0

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

Usos identificados	Producto químico para síntesis En cumplimiento de las condiciones descritas en el anexo a esta hoja de datos de seguridad.
--------------------	---

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	LS-QHC * e-mail: prodsafe@merckgroup.com

1.4 Teléfono de emergencia Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20**SECCIÓN 2. Identificación de los peligros****2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Corrosivos para los metales, Categoría 1, H290
 Toxicidad aguda, Categoría 4, Oral, H302
 Irritación cutáneas, Categoría 2, H315
 Lesiones oculares graves, Categoría 1, H318
 Sensibilización cutánea, Categoría 1, H317

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

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

Xn	Nocivo	R22
	Sensibilizante	R43
Xi	Irritante	R38 - 41

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



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

Indicaciones de peligro

H290 Puede ser corrosivo para los metales.
H302 Nocivo en caso de ingestión.
H315 Provoca irritación cutánea.
H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318 Provoca lesiones oculares graves.

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.

Etiquetado reducido (≤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.

Contiene: Hierro(III) cloruro, Níquel(II) cloruro

No. CAS 7705-08-0

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancia

Formula	FeCl ₃	Cl ₃ Fe (Hill)
No. CE	231-729-4	
Masa molar	162,20 g/mol	

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

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	Número de registro	Clasificación
---------	--------------------	---------------

Hierro(III) cloruro (>= 50 % - <= 100 %)

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

7705-08-0	01-2119497998-05-
-----------	-------------------

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 2 de 19



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

XXXX	Corrosivos para los metales, Categoría 1, H290 Toxicidad aguda, Categoría 4, H302 Irritación cutáneas, Categoría 2, H315 Lesiones oculares graves, Categoría 1, H318
Cloruro de cinc (< 0,25 %) 7646-85-7 01-2119472431-44-XXXX	Toxicidad aguda, Categoría 4, H302 Corrosión cutáneas, Categoría 1B, H314 Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400 Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410
Niquel(II) cloruro (>= 0,01 % - < 0,1 %) 7718-54-9 *)	Carcinogenicidad, Categoría 1A, H350i Mutagenicidad en células germinales, Categoría 2, H341 Toxicidad para la reproducción, Categoría 1B, H360D Toxicidad aguda, Categoría 3, H331 Toxicidad aguda, Categoría 3, H301 Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 1, H372 Irritación cutáneas, Categoría 2, H315 Sensibilización respiratoria, Categoría 1, H334 Sensibilización cutánea, Categoría 1, H317 Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400 Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410 Factor-M: 1

*) 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 íntegro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Componentes peligrosos (1999/45/CE)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS Clasificación
Hierro(III) cloruro (>= 50 % - <= 100 %)
7705-08-0 Xn, Nocivo; R22
Xi, Irritante; R38-41

Cloruro de cinc (< 0,25 %)
7646-85-7 Xn, Nocivo; R22
C, Corrosivo; R34
N, Peligroso para el medio ambiente; R50-53

Niquel(II) cloruro (>= 0,01 % - < 0,1 %)
7718-54-9 Carc.Cat.1; R49
Mut.Cat.3; R68
Repr.Cat.2; R61
T, Tóxico; R23/25-48/23
Xi, Irritante; R38
R42/43
N, Peligroso para el medio ambiente; R50/53
Factor-M: 1

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

3.2 Mezcla
no aplicable

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 3 de 19



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

Artículo número	803945
Denominación	Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada. Consultar a un médico.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar 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, Náusea, Vómitos

Para compuestos solubles de hierro: tras ingestión, náuseas y vómito. Tras absorción de grandes cantidades: afecciones cardiovasculares. Efecto tóxico sobre el hígado y los riñones.

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

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados

Agua, Espuma

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.

Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

El fuego puede provocar emanaciones de:

Gas cloruro de hidrógeno

No debe ponerse en contacto con:

Agua

¡Precaución! Al contacto con agua se produce/n:

Ácido clorhídrico

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

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. 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

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 4 de 19



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

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.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Mantener seco el lugar de trabajo. La sustancia no debe entrar en contacto con agua.

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

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes

No usar recipientes de metálicos o metales ligeros.

Condiciones de almacenamiento

Bien cerrado. Seco.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Véase el escenario de exposición en el anexo de esta FDS.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Componentes con valores límite ambientales de exposición profesional.

Componentes

Base	Valor	Límites umbrales	Observaciones
<i>Hierro(III) cloruro (7705-08-0)</i>			
VLA	Valor Límite Ambiental-Exposición Diaria (VLA-ED)	1 mg/m ³	Expresado como: como Fe
<i>Cloruro de cinc (7646-85-7)</i>			



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

VLA	Valor Límite Ambiental-Exposición de Corta Duración (VLA-EC)	2 mg/m ³	Forma de exposición: Humo
	Valor Límite Ambiental-Exposición Diaria (VLA-ED)	1 mg/m ³	Forma de exposición: Humo

Níquel(II) cloruro (7718-54-9)

VLA vease Apartado 8 (Agentes químicos Cancerígenos y Mutágenos)

Valor Límite Ambiental-Exposición Diaria (VLA-ED) 0,1 mg/m³

Nivel sin efecto derivado (DNEL)

DNEL trabajador, crónico	efectos sistémicos	inhalativo	2 mg/m ³
DNEL trabajador, crónico	efectos sistémicos	dérmica	0,57 mg/kg Peso corporal
DNEL trabajador, agudo	efectos sistémicos	inhalativo	2 mg/m ³
DNEL trabajador, agudo	efectos sistémicos	dérmica	0,57 mg/kg Peso corporal
DNEL consumidor, prolongado	efectos sistémicos	inhalativo	0,5 mg/m ³
DNEL consumidor, prolongado	efectos sistémicos	dérmica	0,29 mg/kg Peso corporal
DNEL consumidor, prolongado	efectos sistémicos	oral	0,29 mg/kg Peso corporal
DNEL consumidor, agudo	efectos sistémicos	inhalativo	0,5 mg/m ³
DNEL consumidor, agudo	efectos sistémicos	dérmica	0,29 mg/kg Peso corporal
DNEL consumidor, agudo	efectos sistémicos	oral	0,29 mg/kg Peso corporal

Procedimientos de control recomendados

Los métodos para la medición de la atmósfera del puesto de trabajo deben cumplir con los requisitos de las normas DIN EN 482 y DIN EN 689.

Concentración prevista sin efecto (PNEC)

PNEC Sedimento de agua dulce	49,5 mg/kg (como Fe)
PNEC Sedimento marino	49,5 mg/kg (como Fe)
PNEC sistema de depuración de aguas residuales	500 mg/l (como Fe)
PNEC Suelo	55,5 mg/kg (como Fe)

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.



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

Protección de los ojos / la cara

Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante: Caucho nitrilo
Espesor del guante: 0,11 mm
Tiempo de perforación: > 480 min

Salpicaduras:

Material del guante: Caucho nitrilo
Espesor del guante: 0,11 mm
Tiempo de perforación: > 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 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® 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.

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)

Otras medidas de protección

prendas de protección

Protección respiratoria

necesaria en presencia de polvo.

Tipo de Filtro recomendado: Filtro B-(P2)

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
Color	verde a negro
Olor	picante
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	1 a 200 g/l 20 °C



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

Artículo número	803945
Denominación	Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

Punto de fusión	306 °C (descomposición)
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	no se inflama
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	El producto no es inflamable.
Límite de explosión, inferior	no aplicable
Límite de explosión, superior	no aplicable
Presión de vapor	1 hPa a 20 °C
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	2,89 g/cm ³ a 25 °C
Solubilidad en agua	920 g/l a 20 °C Hidrólisis
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	> 200 °C
Viscosidad, dinámica	no aplicable
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	Potencial comburente
9.2 Otros datos	
Punto de sublimación	304 °C a 1.000 hPa
Temperatura de ignición	no combustible
Densidad aparente	aprox. 1.000 kg/m ³
Viscosidad, cinemática	no aplicable
Corrosión	Puede ser corrosivo para los metales.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 8 de 19



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

Artículo número	803945
Denominación	Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

Véase sección 10.3

10.2 Estabilidad química

sublimable
sensible a la humedad

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Riesgo de explosión con:

Metales alcalinos, Óxido de etileno

Posibles reacciones violentas con:

Cloruro de alilo

Aluminio, con, Calor.

Desprendimiento de gases o vapores peligrosos con:

Agua

10.4 Condiciones que deben evitarse

Fuerte calefacción (descomposición).

Exposición a la humedad.

10.5 Materiales incompatibles

Cobre, Metales ligeros

10.6 Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda

DL50 rata: 316 mg/kg (RTECS)

absorción

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

Toxicidad aguda por inhalación

Síntomas: Consecuencias posibles:, irritación de las mucosas

Toxicidad cutánea aguda

DL50 cutánea rata: > 2.000 mg/kg (Ficha de datos de Seguridad externa)

Irritación de la piel

conejo

Resultado: irritante

(IUCLID)

Provoca irritación cutánea.

Irritación ocular

conejo

Resultado: Fuerte irritación

Directrices de ensayo 405 del OECD

Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización

Puede provocar una reacción alérgica en la piel.



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

Mutagenicidad en células germinales

Genotoxicidad in vivo

Prueba de micronúcleos in vivo

ratón

Resultado: negativo

(Ficha de datos de Seguridad externa)

Genotoxicidad in vitro

Prueba de Ames

Resultado: negativo

Método: OECD TG 471

Mutagenicidad (ensayo de células de mamífero): test micronucleus.

Resultado: negativo

Método: OECD TG 487

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

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración

Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos

Descomposición de la sustancia con la humedad del tejido.

Para compuestos solubles de hierro: tras ingestión, náuseas y vómito. Tras absorción de grandes cantidades: afecciones cardiovasculares. Efecto tóxico sobre el hígado y los riñones.

Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas.

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

CL50 *Lepomis macrochirus* (Pez-luna Blugill): 20,3 mg/l; 96 h (Ficha de datos de Seguridad externa)

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos

Imobilización CE50 *Daphnia magna* (Pulga de mar grande): 9,6 mg/l; 48 h
OECD TG 202

Toxicidad para las algas

CE50r *Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde): 6,9 mg/l; 72 h
OECD TG 201

NOEC *Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde): 2,4 mg/l; 72 h
OECD TG 201

Toxicidad para los peces (Toxicidad crónica)

NOEC *Pimephales promelas* (Piscardo de cabeza gorda): 0,33 mg/l; 33 d
(Ficha de datos de Seguridad externa)

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 10 de 19



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

Artículo número	803945
Denominación	Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos (Toxicidad crónica)

NOEC Daphnia magna (Pulga de mar grande): 0,7 mg/l; 21 d (Ficha de datos de Seguridad externa)

12.2 Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

No hay información disponible.

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 la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras 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 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 Número ONU	UN 1773
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Cloruro férrico III anhidro
14.3 Clase	8
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	--
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	E

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)



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

Artículo número	803945
Denominación	Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

14.1 Número ONU	UN 1773
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	FERRIC CHLORIDE, ANHYDROUS
14.3 Clase	8
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	--
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 1773
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	FERRIC CHLORIDE, ANHYDROUS
14.3 Clase	8
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	--
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
EmS	F-A S-B

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

Legislación de Peligro de	96/82/EC
Accidente Importante	La directiva 96/82/EC no se aplica
Alemania	

Restricciones profesionales	Tomar nota de la Directiva 94/33/CEE sobre la protección laboral de los jóvenes. Obsérvense las restricciones considerando la protección maternal de acuerdo con la Directiva del Consejo 92/85/CEE o regulaciones mas rigurosas nacionales.
-----------------------------	--

Reglamento 1005/2009/CE relativo a sustancias que agotan la capa de ozono	no regulado
---	-------------

Reglamento (CE) nº 850/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 sobre contaminantes orgánicos persistentes que modifica la Directiva 79/117/CEE	no regulado
---	-------------

Reglamento (CE) No 689/2008 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos	no regulado
--	-------------



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

Artículo número	803945
Denominación	Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

Sustancias extremadamente preocupantes (SVHC) Este producto no contiene sustancias extremadamente preocupantes por encima del límite legal correspondiente (> 0,1 % (p/p) normativa CE n.º 19 07/2006 (REACH), artículo 57).

Legislación nacional
Clase de almacenamiento 8B

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizó una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

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

H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H301	Tóxico en caso de ingestión.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H315	Provoca irritación cutánea.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H331	Tóxico en caso de inhalación.
H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H341	Se sospecha que provoca defectos genéticos.
H350i	Puede provocar cáncer por inhalación.
H360D	Puede dañar al feto.
H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

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

R22	Nocivo por ingestión.
R23/25	Tóxico por inhalación y por ingestión.
R34	Provoca quemaduras.
R38	Irrita la piel.
R41	Riesgo de lesiones oculares graves.
R42/43	Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.
R43	Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
R48/23	Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.
R49	Puede causar cáncer por inhalación.
R50	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
R50/53	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
R53	Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
R61	Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
R68	Posibilidad de efectos irreversibles.



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

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 22-38-41-43 Nocivo por ingestión. Irrita la piel. Riesgo de lesiones oculares graves. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

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

No. CE 231-729-4

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Símbolo(s) Xn Nocivo

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

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

Contiene: Hierro(III) cloruro, Niquel(II) cloruro

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.

Representante regional

Merck Chemical and Life Science, S.A.
C/ María de Molina, 40|28006 Madrid - España |
Tel: +34 935655500 | Fax: +34 935440000 | email:SCM.Chemicals.ES@merckgroup.com |
www.merck.es

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.



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

Artículo número	803945
Denominación	Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN 1 (Uso industrial)

1. Uso industrial (Producto químico para síntesis)

Sectores de uso final

SU 3 Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en los polígonos industriales
SU 9 Fabricación de productos químicos finos
SU 10 Formulación [mezcla] de preparados y/ o reenvasado (sin incluir aleaciones)

Categoría de productos químicos

PC19 Sustancias intermedias
PC21 Productos químicos de laboratorio

Categorías de proceso

PROC1 Uso en procesos cerrados, exposición improbable
PROC2 Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada
PROC3 Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
PROC4 Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición
PROC5 Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)
PROC8a Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas
PROC8b Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
PROC9 Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
PROC14 Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización
PROC15 Uso como reactivo de laboratorio
PROC22 Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas Emplazamientos industriales
PROC26 Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente

Categorías de emisión al medio ambiente

ERC1 Fabricación de sustancias
ERC2 Formulación de preparados
ERC4 Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos
ERC6a Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)
ERC6b Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

2. Escenario contributivo: condiciones de operación y medidas de gestión de riesgos

2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b

Características del producto

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto.
Forma física (en el momento del uso)	Sólido, baja exposición de polvo
Forma física (en el momento del uso)	Solución acuosa

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 15 de 19



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

uso)

Frecuencia y duración del uso

Frecuencia de uso 8 horas / día

Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior Al Interior

Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición

Limpieza regular del equipo, del área de trabajo y de la indumentaria. Proceso cerrado

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Utilice guantes adecuados (probados de acuerdo a EN374), mono y protección para los ojos.

2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC14, PROC15, PROC22, PROC26

Características del producto

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto.
Forma física (en el momento del uso) Sólido, baja exposición de polvo
Forma física (en el momento del uso) Solución acuosa

Frecuencia y duración del uso

Frecuencia de uso 8 horas / día

Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior Al Interior

Medidas y condiciones técnicas

Garantice que las transferencias de material se encuentren bajo contención o con ventilación por extracción.

Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición

Limpieza regular del equipo, del área de trabajo y de la indumentaria.

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Utilice guantes adecuados (probados de acuerdo a EN374), mono y protección para los ojos.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

Medio Ambiente

Se realizó una valoración de la seguridad química según Artículo 14 (3) y Anexo I, Párrafo 3 (valoración del peligro para el medio ambiente) y 4 (valoración PBT y MPMB) de REACH. Como no se identificaron peligros no son necesarias una estimación de la exposición ni una caracterización del riesgo (REACH, Anexo I, Párrafo 5.0).

Trabajadores

CS	Descriptor de uso	Duración de la exposición, ruta, efecto	RCR	Método de Evaluación de la exposición
2.2	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b	larga duración, combinado, sistémico	< 1	ECETOC TRA, Stoffenmanager

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 16 de 19



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

2.3	PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC14, PROC15, PROC22, PROC26	larga duración, combinado, sistémico	< 1	ECETOC TRA, Stoffenmanager
-----	--	--------------------------------------	-----	----------------------------

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Consulte los documentos siguientes: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use descriptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN 2 (Uso profesional)

1. Uso profesional (Producto químico para síntesis)

Sectores de uso final

SU 22 Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)

Categoría de productos químicos

PC21 Productos químicos de laboratorio

Categorías de proceso

PROC15 Uso como reactivo de laboratorio

Categorías de emisión al medio ambiente

ERC2 Formulación de preparados

ERC6a Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)

ERC6b Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

2. Escenario contributivo: condiciones de operación y medidas de gestión de riesgos

2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC15

Características del producto

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto.

Forma física (en el momento del uso) Sólido, baja exposición de polvo

Forma física (en el momento del uso) Solución acuosa

Frecuencia y duración del uso

Frecuencia de uso 8 horas / día

Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior Al Interior

Medidas y condiciones técnicas

Garantice que las transferencias de material se encuentren bajo contención o con ventilación por extracción.

Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición

Limpieza regular del equipo, del área de trabajo y de la indumentaria.

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Utilice guantes adecuados (probados de acuerdo a EN374), mono y protección para los ojos.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

Medio Ambiente

Se realizó una valoración de la seguridad química según Artículo 14 (3) y Anexo I, Párrafo 3 (valoración del peligro para el medio ambiente) y 4 (valoración PBT y MPMB) de REACH. Como no se identificaron peligros no son necesarias una estimación de la exposición ni una caracterización del riesgo (REACH, Anexo I, Párrafo 5.0).

Las Fichas de Datos de Seguridad para artículos del catálogo también se obtienen en www.merckgroup.com

Página 18 de 19



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

Artículo número 803945
Denominación Hierro(III) cloruro anhidro para síntesis

Trabajadores

CS	Descriptor de uso	Duración de la exposición, ruta, efecto	RCR	Método de Evaluación de la exposición
2.2	PROC15	larga duración, combinado, sistémico	< 1	ECETOC TRA, Stoffenmanager

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Consulte los documentos siguientes: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use descriptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).



FITXA DE SEURETAT – HIDRÒXID DE SODI 50%



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO AL 50%

Versión: 001-2014

1. DESCRIPCION

Nombre comercial: Solución de NaOH al 50%
Dirección/ Teléfono de la empresa: Aris Industrial S.A.
 Av. Industrial 491- Lima 1 – PERU
 Teléfono: 336-5428 Anexo 5519
 e-mail: vquimicos@aris.com.pe

2. COMPOSICION E INFORMACION SOBRE SUS INGREDIENTES

Nombre químico: Solución de soda cáustica al 50%
Fórmula química: NaOH
CAS N°: 1310-73-02

3. IDENTIFICACION DE RIESGOS.

El hidróxido de sodio es muy corrosivo por inhalación de nieblas, ingestión o contacto directo con ojos o piel. El daño es inmediato y sin atención médica rápida, puede ser permanente. Esta fuerte solución alcalina y corrosiva disuelve cualquier tejido vivo.

Clasificación de los riesgos de la sustancia química: 8

Grupo de embalaje o envasado ONU: II

a. Riesgos para la salud humana:

Ojos: La córnea sufre lesión de forma inmediata y puede provocar la adhesión del párpado al globo ocular.

Piel: Por contacto causa quemaduras en piel, destrucción de queratina de la piel y cabello. Puede producir quemaduras severas, corrosión de los tejidos y cicatrices de forma permanente si no se lava de forma inmediata.

Inhalación: La inhalación de nieblas puede causar quemaduras, pérdida de cabello debido a que la solución quema la queratina cuando pasa a través de la nariz.

Ingestión: La ingestión causa quemadura inmediata de boca, esófago y estómago, salivación excesiva, edema en labios, lengua, esófago que dificultan la deglución por horas.

c. Riesgos especiales de la sustancia: No disponible.

d. Carcinógeno: No disponible.

4. PRIMEROS AUXILIOS.

En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con:

Contacto con los Ojos: Lave los ojos inmediatamente con agua durante 30 minutos. Mantenga los párpados abiertos durante el enjuague. Si persiste la irritación, repita el lavado. Remita al médico inmediatamente, continúe el enjuague durante el transporte.

Contacto con la piel: Lave de inmediato con abundante agua, bajo la ducha remueva la ropa contaminada y zapatos, se debe continuar con el lavado durante 30 minutos. Consiga atención médica lo más pronto posible. Durante el transporte aplique compresas de agua helada o si es posible sumerja en agua helada la parte afectada.

Inhalación: Llevar a la persona afectada a una área ventilada y fresca. Si presenta dificultades respiratorias administrar oxígeno durante media hora. Si la víctima no respira de respiración artificial con la ayuda de algún instrumento médico, no utilice el método de boca a boca. Consultar al médico lo más pronto posible.

Ingestión: NO INDUZCA EL VÓMITO. Si la persona está consciente suminístrele tanta agua como se pueda para diluir el producto. Si hay vómito espontáneo, haga que la víctima se incline hacia adelante con la cabeza hacia abajo, enjuáguele la boca. Consiga atención médica lo más pronto posible.

En caso de EMERGENCIA:

CICOTOX 0800-1-30-40

Aló Essalud 0801-10-200 (Las 24 horas del día)

Aris Industrial S. A: 01-336-5428

Notas para el médico:

Producto corrosivo, puede causar constricción y destrucción de tejidos. Si se realiza lavado, se sugiere control endotraqueal y/o esofagoscopia. El material es un álcali fuerte.

5. EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Medios de extinción adecuados: Espuma, CO₂ o polvo químico seco.

Riesgos especiales: Aunque no es combustible, el contacto de la solución de hidróxido de sodio al 50% con humedad o agua, puede causar calor suficiente como para prender fuego a algún combustible cercano. Si es posible, retirar los contenedores fuera del área.

Procedimientos especiales para combatir el fuego: Debido a que el fuego puede generar productos de descomposición térmica tóxicos se recomienda usar máscara facial completa, con equipo de respiración autónoma.

Equipo de protección personal para el combate del fuego: El personal debe ingresar utilizando ropa adecuada para combatir incendios de productos químicos, equipo de respiración autónoma y botas de seguridad.

ARIS INDUSTRIAL S.A.

Av. Industrial 491 – Lima. Teléfono: (511) 336-5428 Fax: (511) 336-7473 www.aris.com.pe



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO AL 50%

Versión: 001-2014

6. DERRAMES ACCIDENTALES

Usar equipo de protección personal adecuado. Cubra el derrame con material inerte (por ejemplo, arena seca o tierra) y recoger para su eliminación adecuada. No permita que el material derramado o el agua de lavado ingresen en el alcantarillado, aguas superficiales o sistemas de aguas subterráneas.
Descontaminante/Neutralizador: Solución diluida de ácido acético. Lave el área del derrame con agua. Recoja el agua utilizada para su eliminación.

7. MANIPULACION Y ALMACENAJE

Precauciones a Tomar: Mantener el equipo de emergencia siempre disponible. Asegúrese que todos los contenedores se encuentren bien cerrados y sin goteo. El personal debe estar bien entrenado en el manejo seguro del producto. Para diluirlo siempre agregue lentamente la soda al agua. Los recipientes deben estar debidamente etiquetados y alejados de fuentes de calor. Evitar el contacto con los ojos o la piel.

Recomendaciones específicas sobre manipulación segura: Durante la manipulación no beber, comer ni fumar. Evitar el contacto con los ojos. El personal involucrado con su manipulación debe tener todos los elementos de protección recomendados. El área de almacenamiento debe estar adecuadamente ventilada. Los recipientes deben permanecer bien cerrados cuando no estén en uso. En esta área se debe contar con ducha y lavajos.

Condiciones de Almacenamiento: Manténgalo alejado de líquidos inflamables, ácidos fuertes y halógenos orgánicos. El área de almacenamiento y el sistema de iluminación deben construirse de materiales resistentes a la corrosión.

8. CONTROL DE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Medidas para reducir la posibilidad de exposición: De exposiciones prolongadas o en el caso de derrame utilice traje de cuerpo completo como un traje de PVC.

Parámetros de Control: No Aplicables.

Límites Permisibles ponderados (LPP) y Absoluto (LPA): No establecidos.

Protección respiratoria: Podrá utilizarse una máscara aprobada por el NIOSH con filtro N95 (humo o niebla) en circunstancias en las que se espere que las concentraciones en el aire superen los límites de exposición, o cuando se haya observado que los síntomas sean indicio de sobreexposición.

Para la protección del aparato respiratorio, un respirador para polvo y niebla para la mitad de la cara puede ser usado si la concentración es hasta 10 veces el límite de exposición. En casos en que la concentración sea más alta (hasta 50 veces el límite) se debe usar un respirador para polvo y niebla para toda la cara.

Guantes de protección: Use guantes de protección hechos de materiales como el neopreno o nitrilo.

Protección de la vista: Por salpicaduras, niebla o rocío de exposición se debe utilizar gafas de protección química o una careta.

Otros equipos de Protección: mascarilla para polvos, ropa antiestática de fibra natural o de fibra sintética resistente a alta temperatura.

Ventilación: Use sólo en áreas bien ventiladas.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico: Líquido

Color: Claro a opaco

Olor: No presenta

pH: 14

Punto de fusión: 12 °C (53.6 °F)

Punto de ebullición: 140 °C (284 °F)

Presión de vapor: 13 mmHg a 15.56 °C (60.01 °F)

Densidad: 1.54 g/cm³ a 15 °C (59 °F)

1.52 g/cm³ a 20 °C (68 °F)

1.505 g/cm³ a 50 °C (122 °F)

Gravedad específica, g/mL: 1.53 a 15.56 °C (60.01 °F)

Solubilidad en agua: Soluble

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD QUÍMICA

Estabilidad: Estable a temperatura y presión normal. Absorbe agua y dióxido de carbono del aire. Se deben mantener los recipientes cerrados y sellados.

Condiciones que deben evitarse: Evitar la exposición a la humedad. La descomposición térmica oxidativa del hidróxido de sodio puede generar óxido de sodio (Na₂O) tóxico y humos de peróxido de sodio (Na₂O₂).

Materiales incompatibles: Libera calor cuando se mezcla con agua. No agregue agua al producto. Se puede generar hidrógeno inflamable por el contacto con metales como: Aluminio, bronce, estaño y zinc. Evitar el contacto con ácidos, compuestos orgánicos halogenados o nitrados y glicoles. Reacciona rápidamente con azúcares reductores (fructosa, galactosa, maltosa) produciendo monóxido de carbono, se debe monitorear en los tanques el contenido de monóxido para cuidar la seguridad de las personas.

ARIS INDUSTRIAL S.A.

Av. Industrial 491 – Lima. Teléfono: (511) 336-5428 Fax: (511) 336-7473 www.aris.com.pe



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO AL 50%

Versión: 001-2014

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad oral Aguda: DL₅₀ (intraperitoneal, ratón): 40mg/Kg
 DL₅₀ (oral, rata): 220mg/Kg
Toxicidad dermal: DL₅₀ (conejo): 1350mg/kg
Toxicidad para la reproducción: No presenta.
Efectos a corto plazo: No disponible.
Efectos mutagénicos: No disponible.
Efectos carcinogénicos: No disponible.

12. INFORMACION RELACIONADA AL MEDIO AMBIENTE

Toxicidad a los peces: LC50 (48 h) para el camarón: 33 – 100ppm, LC50 (Daphnia): 100ppm,
Efectos Ambientales: Toxicidad moderada.
Biodegradabilidad: No está sujeto a biodegradación.
Consideraciones generales: En exceso puede ser dañino para la vida acuática.

13. CONSIDERACIONES PARA SU DISPOSICION

Sus residuos son considerados como peligrosos, no lo maneje como un desecho normal. No lo disponga en los drenajes, la tierra o fuentes de agua. Neutralizar con ácido muy diluido, preferiblemente ácido acético. Siga las regulaciones locales para su disposición.

14. INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

Las informaciones relativas al transporte serán de acuerdo a la reglamentación nacional o internacional vigente.
 Nombre para transporte: Solución de hidróxido de sodio (Soda cáustica líquida, 50%)
 Clase: 8
 Número de UN: 1824
 Rótulo: Corrosivo
 Grupo de envase: II
NFPA:
 Salud: 3
 Inflamabilidad: 0
 Reactividad: 1

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

SARA 313
 La Sección 313 del Título III de la Ley de Enmienda y Reautorización del Superfondo de 1986 (SARA, por sus siglas en inglés). Este producto no contiene ninguna sustancia química que esté sujeta a los requisitos de informes de la Ley y del Título 40n del Código de Reglamentos Federales, Parte 372.

- Categorización de peligros de la ley SARA 311/312:
 Peligro crónico para la salud: No.
 Peligro agudo para la salud: Si.
 Peligro de incendio: No.
 Peligro de liberación súbita de presión: No.
 Peligro reactivo: No.

Marcas en etiquetas: Corrosivo

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Los datos consignados en esta hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.

ARIS INDUSTRIAL S.A.

Av. Industrial 491 – Lima. Teléfono: (511) 336-5428 Fax: (511) 336-7473 www.aris.com.pe