

TELÉFONO DE EMERGENCIA DE LA RED OCEAN 1-888-2891-911

ESTA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS) HA SIDO ELABORADA DE ACUERDO CON LA REGLA FEDERAL DE LA COMUNICACIÓN DE PELIGROS DE LA OSHA, 29 CFR 1910.1200. ESTE PRODUCTO PODRÍA SER CONSIDERADO COMO PRODUCTO QUÍMICO PELIGROSO BAJO ESTA REGLA. (REFIÉRASE A LA CLASIFICACIÓN OSHA EN LA SEC. I.) ES NECESARIO QUE ESTA INFORMACIÓN SE DÉ A CONOCER PARA TENER MAYOR SEGURIDAD EN EL LUGAR DE TRABAJO. LA EXPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD, SI ES QUE LA HAYA, ES TOTALMENTE DIFERENTE.

I - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto:	Sodium Hydroxide Solution (50%)
Sinónimos:	Sosa cáustica, cáustico, álcali, lejía, lejía cáustica
Familia química:	Álcali, base
Fórmula:	NaOH
Descripción del uso:	Agente neutralizante, fuente de sodio
Clasificación de peligros:	Corrosivo; peligroso para la piel y ojos; toxina pulmonar
No. de revisión:	1
Fecha de revisión:	10 de mayo de 1999
Códigos del producto:	105016, 105017, 105018, 105187, 105188, 105365
No. de archivo:	MSDS0200

II - DATOS DE COMPONENTES

Composición del producto

Nombre químico o CAS:	Hidróxido de sodio				
Número CAS:	1310-73-2				
Variación del porcentaje:	45-50%				
Peligroso según el 29 CFR 1910.1200:	Sí				
Criterios de exposición:	OSHA (PEL) *		ACGIH (TLV)		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
	TWA:	N/A	2	N/A	Ninguno
	LÍMITE MÁX:	N/A	Ninguno	N/A	2
	STEL:	N/A	Ninguno	N/A	Ninguno

* PEL de OSHA Federal. El PEL de OSHA estatal puede ser diferente.

Nombre químico o CAS:	Agua
Número CAS:	7732-18-5
Variación del porcentaje:	45-55%
Peligroso según el 29 CFR 1910.1200:	No
Criterios de exposición:	Ninguno establecido.

III - PRECAUCIONES PARA EL MANEJO Y ALMACENAJE SEGURO

NO SE TOMA EN FORMA INTERNA. EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL, OJOS Y ROPA. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL U OJOS, LÁVELO CON AGUA. EVITE RESPIRAR EL GAS O EL VAPOR.

CONDICIONES DE ALMACENAJE:

NO SE ALMACENE A TEMPERATURAS SUPERIORES A: 130° C (266° F)

ESTABILIDAD Y COMPATIBILIDAD DEL PRODUCTO:

LIMITACIONES DE VIDA ÚTIL EN DEPÓSITO:	Indefinida si se mantiene en el recipiente cerrado.
MATERIALES INCOMPATIBLES PARA EMBALAJE:	Aluminio, zinc, estaño, madera, papel
MATERIALES INCOMPATIBLES PARA ALMACENAJE O TRANSPORTE:	Ácidos, orgánicos que contienen nitrógeno, fósforo, explosivos, peróxidos orgánicos, aluminio, zinc, estaño, hidrocarburos halogenados

IV - DATOS FÍSICOS

Aspecto:	Líquido transparente, viscoso
Punto de congelación:	10-12° C (50-54° F)
Punto de ebullición:	130-140° C (266-284° F)
Temperatura de descomposición:	Ninguna
Gravedad específica:	1.482-1.53
Densidad en masa:	No se aplica
pH @ 25° C:	13 (Solución al 0.5%)
Presión de vapor @ 25° C:	Aproximadamente igual al agua
Solubilidad en agua:	Miscible
Volátiles, porcentaje por volumen:	45-55
Índice de evaporación:	No hay datos
Densidad de vapor:	No hay datos
Peso molecular:	40.01 (Agente activo)
Olor:	Ninguno
Coefficiente de distribución aceite/agua:	No hay datos

V - REQUISITOS PARA LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección personal para el uso rutinario del producto:

Protección respiratoria:	Si se generan vahos o aerosoles y no se controlan por debajo del TLV con ventilación, utilice un respirador para polvo/vaho aprobado por NIOSH.
Ventilación:	Emplee una ventilación aspirante local para mantener los niveles debajo del TLV.
Protección de la piel y los ojos:	Utilice guantes, botas, carreta protectora con gafas a prueba de salpicaduras químicas, delantal o traje

	impermeable para evitar el contacto con la piel y los ojos.
Otros:	Se debe de proveer regaderas de seguridad y una estación para el lavado de ojos en las inmediaciones del trabajo.

Especificaciones del equipo (Cuando sea aplicable):

Tipo de respirador:	Respirador con filtro NIOSH N95, o mejor.
Tipo de ropa protectora: (Ésta incluye: guantes, botas, delantal, traje protector.)	TIPO DE GUANTES: Neopreno TIPO DE BOTAS: Neopreno TIPO DE DELANTAL: Neopreno TRAJE PROTECTOR: Neopreno

VI - INFORMACIÓN SOBRE PELIGROS DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Datos de inflamabilidad:

Explosivo:	
Inflamable:	No
Combustible:	No
Pirofórico:	No
Punto de inflamación:	No se aplica
Temperatura de autoinflamación :	No se aplica
Límites inflamables a temperatura y presión atmosférica normales (Porcentaje por volumen en el aire):	No se aplica

Clasificaciones de la NFPA:

Salud:	3
Inflamabilidad:	0
Reactividad:	1

Clasificaciones del HMIS:

Salud:	3
Inflamabilidad:	0
Reactividad:	1

Medios de extinción:

No se aplica - Seleccione medios de extinción apropiados para los materiales del alrededor.

Técnicas contra incendio y comentarios:

Emplee agua para enfriar los recipientes expuestos al fuego. El contacto con metales reactivos, p. ej., el aluminio puede ocasionar la generación de gas de hidrógeno inflamable. Consultar la Sección XI para ver los equipos de protección en caso de incendio. El hidróxido de sodio puede reaccionar con agua. (Ver la Sección VII). En caso de incendios pequeños, emplee productos químicos en polvo, dióxido de carbono, pulverizador de agua o espuma. En caso de incendios grandes, emplee

cantidades inundables como niebla.

VII - INFORMACIÓN ACERCA DE LA REACTIVIDAD

Condiciones bajo las cuales este producto puede ser inestable:

Temperaturas superiores a:	Ninguna
Choque mecánico o impacto:	No
Descarga eléctrica (estática):	No
Otras:	Contacto con hidrocarburos, aluminio, zinc y estaño.
Polimerización peligrosa:	No ocurrirá
Materiales incompatibles:	Ácidos, orgánicos que contienen nitrógeno, explosivos, hidrocarburos, fósforo, peróxidos orgánicos, hidrocarburos halogenados
Descomposición peligrosa:	El contacto con hidrocarburos puede producir monóxido de carbono. El contacto con aluminio, zinc o estaño puede producir gas de hidrógeno.

Resumen de reactividad:

Explosivo:	No
Oxidante:	No
Pirofórico:	No
Peróxido orgánico:	No
Reactivo al agua:	No
Corrosivo:	Sí

VIII - PRIMEROS AUXILIOS

Ojos

Lávelos inmediatamente con gran cantidad de agua por lo menos durante 15 minutos, levantando de vez en cuando el párpado superior e inferior. Procure atención médica de inmediato.

Piel

Lávela inmediatamente con gran cantidad de agua por lo menos durante 15 minutos. Procure atención médica. Si la ropa, zapatos y/o joyas hagan contacto con el producto, quíteselos inmediatamente y lávelos antes de volver a usar.

Ingestión

Tome inmediatamente gran cantidad de agua. NO provoque vómito. Procure atención médica de inmediato. NO introduzca nada por la boca si la persona se encuentra inconsciente o presenta convulsiones.

Inhalación

Si la persona sufre de náuseas, dolor de cabeza o mareos, deberá dejar de trabajar en forma inmediata y salir a tomar aire fresco hasta que estos síntomas desaparezcan. Si se le dificulta la respiración, administre oxígeno, mantenga a la persona abrigada y en reposo. Procure atención médica. En caso de que el individuo ha inhalado tanto vapor como para quedar inconsciente, se le deberá llevar de

inmediato al aire libre y se deberá procurar atención médica de inmediato. Si la respiración se ha detenido, se deberá proporcionar respiración artificial en forma inmediata. En todo caso, asegúrese de que haya una ventilación adecuada y proporcione protección respiratoria antes de que la persona regrese a su trabajo.

IX - INFORMACIÓN ACERCA DE LA TOXICOLOGÍA Y LA SALUD

Medios de absorción

Inhalación, contacto con la piel y ojos, ingestión

Declaraciones y propiedades que advierten de su peligrosidad

NOCIVO SI SE INGIERE. OCASIONA QUEMADURAS A LOS OJOS, PIEL, SISTEMA DIGESTIVO Y VÍAS RESPIRATORIAS. PUEDE OCASIONAR DAÑO A LOS PULMONES.

Datos acerca de la tolerancia humana

Umbral del olor:	No hay datos.
Umbral de la irritación:	No hay datos.
Inmediatamente peligroso para la vida y salud:	10 mg/m ³

Indicios, síntomas y efectos de la exposición

Inhalación

Aguda:	La inhalación de este material es irritante para la nariz, boca, garganta y pulmones. También puede provocar quemaduras en las vías respiratorias, lo cual podría ocasionar falta de respiración, respiración dificultosa, ahogo, dolor de pecho y deterioro del funcionamiento pulmonar. La inhalación de concentraciones elevadas puede producir daño permanente a los pulmones.
Crónica:	La exposición crónica (repetida) puede provocar un deterioro del funcionamiento pulmonar así como daño permanente a los pulmones.

Piel

Aguda:	La exposición dérmica puede provocar irritación y/o quemaduras caracterizadas por enrojecimiento, inflamación y la formación de costras. La exposición prolongada de la piel puede ocasionar daños permanentes.
Crónica:	Los efectos de la exposición crónica de la piel podrían parecerse a aquellos provocados por una sola exposición excepto por los efectos secundarios a la destrucción del tejido.

Ojos

La exposición ocular puede provocar irritación y/o quemaduras severas. El contacto directo puede ocasionar el deterioro de la vista y daño a la córnea.

Ingestión

Aguda:	Se podría provocar irritación y/o quemaduras en todo el sistema gastrointestinal, incluyendo el estómago y los intestinos, caracterizándose por náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal, sangrado y/o ulceración del tejido. La ingestión ocasiona daños severos al sistema
--------	---

	gastrointestinal con el potencial de ocasionar la perforación.
Crónica:	No hay efectos conocidos ni informados provocados por una exposición crónica. La ingestión crónica de cantidades importantes de este producto es poco probable debido a su acción corrosiva aguda.

Condiciones médicas agravadas por la exposición

Asma, enfermedades respiratorias y cardiovasculares

Interacción con otros productos químicos que incrementa la toxicidad

No hay ningún producto químico conocido que realce la toxicidad del producto.

Toxicología animal

Toxicidad aguda

LC 50 por inhalación: No hay datos
LD 50 oral: Se cree que es de 300 - 500 mg/kg. (rata); nocivo si se ingiere
LD 50 dérmica: Se cree que es > 2 g/kg. (conejo)
Irritación: Ocasiona quemaduras en los ojos y la piel.

Toxicidad aguda en órganos objetivo

Este producto es corrosivo a todos los tejidos con los cuales entra en contacto y, por inhalación, puede ocasionar irritación a las membranas mucosas y las vías respiratorias.

Toxicidad crónica en órganos objetivo

No hay efectos conocidos ni informados de la exposición repetida excepto los secundarios a las quemaduras.

Toxicidad en las funciones reproductoras y el desarrollo

No hay efectos conocidos ni informados sobre las funciones reproductoras o el desarrollo fetal por la exposición a este producto.

Carcinogenicidad

Ninguna fuente de referencia, entre ellas la IARC, OSHA, NTP y EPA, conoce ni ha informado que este producto sea carcinógeno.

La ingestión de dosis masivas de hidróxido de sodio ha conducido al desarrollo de tumores del esófago. La pertinencia de estos hallazgos al cáncer se desconoce debido a la destrucción repetida del tejido y la formación de costras como resultado de la naturaleza corrosiva del hidróxido de sodio.

Mutagenicidad

Se ha sometido a pruebas el hidróxido de sodio y se ha encontrado que es no mutagénico en el ensayo Ames, una prueba de reparación bacteriana con ADN y en el ensayo de transformación de células del embrión del hámster sirio (SA7/SHE).

Toxicidad acuática

La sosa cáustica no es letal para un pez completamente desarrollado en agua dulce natural hasta que el pH rebase 9.0.

pH letal para Pez de colores: 10.9

pH letal para Pez luna azulado: 10.5

Gambusia affinis (Pez que come mosquitos): LC 50 de 96 horas: 125 mg/l

Pez luna azulado, LC 50 de 48 horas: 99 mg/l

X - INFORMACIÓN ACERCA DEL TRANSPORTE

ESTE MATERIAL ESTÁ REGULADO COMO MATERIAL PELIGROSO POR EL DOT.

Descripción DOT de la tabla de materiales peligrosos 49 CFR 172.101:

Tierra (DOT de EE.UU.):	SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO, 8, UN1824, PG II
Agua (IMO):	LO MISMO QUE ARRIBA
Aire (IATA/ICAO):	LO MISMO QUE ARRIBA
Etiqueta/Letrero de peligrosidad:	CORROSIVO
Cantidad informable:	1000 lbs. (Por 49 CFR 172.101, Apéndice)
Guía de emergencia:	154

XI - PROCEDIMIENTOS EN CASO DE DERRAME Y ESCAPES

EN CASO DE CUALQUIER ACCIDENTE EN EL TRANSPORTE, LLAMAR A CHEMTREC AL 800-424-9300.

Cantidad informable: 1000 lbs. (Por el 40 CFR 302.4)

Procedimientos para mitigar el derrame:

Concentraciones peligrosas en el aire pueden encontrarse en el área local del derrame en forma de vaho, lo que puede ocasionar irritación de la piel y problemas de respiración. Pare la fuente del derrame tan pronto como sea posible, si se puede hacerlo sin peligro.

Desprendimiento en el aire:	Normalmente se encuentra en forma de vaho y la evacuación del área con vaho es la única acción aconsejable. La corrección de la fuente del vaho es de suma importancia.
Escape en el agua:	Este material es más pesado que el agua y es soluble en ella. Este material está sujeto a emulsificación y debe removerse mediante un sistema de aspiración o ser neutralizado y absorbido según la necesidad, usando varios absorbentes comerciales, que se encuentran disponibles. Notifique a todos las operaciones industriales, municipales y públicas que se encuentran río abajo, de este derrame y aconséjelas que estén al tanto de la situación a menos que se les avise lo contrario.
Derrame sobre la superficie:	Represe o desvíe el flujo del material a un área controlada con dique tan pronto como sea posible. Si es necesario, crea una excavación lo suficiente grande para contener el derrame y los materiales de neutralización asociados. Para reducir los daños al medio ambiente, forre la superficie excavada con un material que es compatible y empiece el proceso de neutralización o remuévalo con aspiración o mediante bombeo.

Desechos del derrame:

Siga la pauta de la Sección XII, ELIMINACIÓN DE DESECHOS.

Este material se puede neutralizar para su eliminación. Se le pide que se comuniquen con OCEAN al 888-2891-911 antes de dar inicio a cualquier operación de este tipo.

Protección personal para casos de emergencia de derrames y situaciones contra incendio:

En caso de incendio, use equipos normales contra incendio (incluyendo un aparato de respiración autónomo).

Una característica física peligrosa de este producto es: corrosivo

XII - ELIMINACIÓN DE DESECHOS

Si este producto se convierte en desecho, satisface los criterios de desecho peligroso según se define bajo el 40 CFR 261 y tendría el siguiente número de desecho peligroso de la EPA: D002.

Si este producto se convierte en un desecho, será considerado como desecho peligroso sujeto a las Land Disposal Restrictions bajo el 40 CFR 268 y se deberá manejar de acuerdo con estas restricciones.

Como desecho líquido peligroso, deberá ser eliminado conforme a los reglamentos locales, estatales y federales por medio de un tratamiento de una instalación autorizada para el tratamiento, almacenaje y eliminación de desechos peligrosos.

SE DEBERÁN TOMAR LAS PRECAUCIONES NECESARIAS A FIN DE EVITAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL PROVOCADA POR EL EMPLEO DE ESTE MATERIAL. EL USUARIO ES RESPONSABLE DE LA ELIMINACIÓN DEL MATERIAL, LOS DESECHOS Y LOS RECIPIENTES QUE NO SE UTILICEN CONFORME A LAS LEYES Y REGLAMENTOS PERTINENTES LOCALES, ESTATALES Y FEDERALES REFERENTES AL TRATAMIENTO, ALMACENAJE Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS.

XIII - INFORMACIÓN ADICIONAL ACERCA DEL ESTADO DE LAS REGLAMENTACIONES

LEY DE CONTROL DE SUSTANCIAS TÓXICAS (TSCA):

Esta sustancia aparece en el inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas.

LÍMITES DEL NSF: Concentración máxima NSF para uso como agua potable - 100 mg/l

LEY DE ENMIENDAS Y REAUTORIZACIÓN DEL SUPERFONDO (SARA), TÍTULO III:

CATEGORÍAS DE PELIGROS, POR EL 40 CFR 370.2:

SALUD:

Inmediato (Agudo)

FÍSICO:

Ninguno

PLANIFICACIÓN DE EMERGENCIA Y DERECHO A SABER DE LA COMUNIDAD, POR EL 40 CFR 355, APÉNDICE A:

SUSTANCIA SUMAMENTE PELIGROSA - CANTIDAD DE UMBRAL DE LA PLANIFICACIÓN:

Ninguna establecida
REQUISITOS DE NOTIFICACIÓN A LOS PROVEEDORES, POR EL 40 CFR 372.45:
Ninguno establecido

XIV - INFORMACIÓN ADICIONAL

ESTADO DE REVISIÓN DE MSDS: El Grupo de Control de MSDS Chlor/Alkali revisó y actualizó esta MSDS el 24 de mayo de 1999.

XV - PRINCIPALES REFERENCIAS

1. DeFlora, Silvio, et al., Genotoxic Activity and Potency of 135 Compounds in the Ames Reversion Test and in a Bacterial DNA-Repair Test. Mutation Research, Vol. 133, pp. 161-198, 1984.
2. ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH.
3. Federal Register, Vol. 53, No. 237, Friday, December 8, 1988, 49688-49690. 40 CFR Part 372, Sodium Hydroxide: Toxic Chemical Release Reporting, Community Right-to-Know.
4. AQUIRE Database (aquatic toxicity), Chemical Information Systems, Inc. (a division of PSI International, Inc.), Towson, MD.
5. TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .
6. Forsberg, K., and S.Z. Mansdorf, Quick Selection Guide to Chemical Protective Clothing, Second Edition, Van Nostrand Reinhold, N.Y., 1993.
7. 3M 1995 Respirator Selection Guide. 3M Occupational Health and Environmental Safety Division, St. Paul, MN., 1995.

Otras referencias están a su disposición previa solicitud.

LA INFORMACIÓN QUE APARECE EN ESTA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES SE DEBERÁ PROPORCIONAR A TODO AQUEL QUE UTILICE, MANEJE, ALMACENE, TRANSPORTE, O QUE DE ALGUNA OTRA FORMA ESTÉ EXPUESTO A ESTE PRODUCTO. ESTA INFORMACIÓN HA SIDO PREPARADA PARA SERVIR DE ORIENTACIÓN A LOS INGENIEROS DE PLANTA, OBREROS Y DIRECTIVOS, ASÍ COMO PARA TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TRABAJEN CON O QUE MANEJEN ESTE PRODUCTO. OLIN CREE QUE ESTA INFORMACIÓN ES CONFIABLE Y ACTUALIZADA A LA FECHA DE SU PUBLICACIÓN, PERO NO DA NINGUNA GARANTÍA DE QUE ASÍ SEA. ADEMÁS, SI ESTA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES TIENE MÁS DE TRES AÑOS DE ANTIGÜEDAD, DEBERÁ PONERSE EN CONTACTO CON OLIN AL NÚMERO TELEFÓNICO CITADO LÍNEAS ABAJO A FIN DE ASEGURARSE DE QUE ESTA HOJA SEA LA MÁS ACTUALIZADA.

ORC MSDS CONTROL GROUP
Olin Chlor Alkali
1186 Lower River Road
P.O. Box 248
Charleston, TN 37310

Número telefónico: (888)-658-MSDS (6737)