

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Sosa cáustica 25 %

Emisión Fecha: 20/11/2019 REV 01

Pág.: 1/26

1 IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

1.1 Identificador del producto

Nombres comerciales: Sosa cáustica 25 %

Nombre químico: Hidróxido de Sodio

Nº CE: 215-185-5

Nº CAS: 1310-73-2

Nº índice Anexo I: 011-002-00-6

Nº Registro REACH: 01-2119457892-27-0066

Caracterización química: Sustancia inorgánica mono-constituyente – *en solución*

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

En la industria se puede utilizar, por ejemplo, para ajustar el pH, para producir biodiesel a partir de aceites vegetales, para limpiar botellas (industria alimentaria), para la flotación (industria de pasta y papel), secar el aire, la extracción de alúmina (industria aluminio), mercerización del algodón (textiles), el curtido del cuero, pelar las verduras, la fabricación de productos químicos (uso intermedio), regeneración de las resinas o ablandar el agua. Los consumidores lo utilizan por ejemplo para desatascar o decapar las tuberías.

Usos pertinentes identificados (ver el <i>Escenario de Exposición – EE</i> correspondiente, en anexo a esta FDS)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Producción de NaOH líquido - Escenario de Exposición 1 – Anexo 1</i> • <i>Producción de NaOH sólido - Escenario de Exposición 2 – Anexo 2</i> • <i>Utilización Industrial y profesional de NaOH - Escenario de Exposición 3 – Anexo 3</i> • <i>Utilización de NaOH por el consumidor - Escenario de Exposición 4 – Anexo 4</i>
Usos desaconsejados	No hay usos desaconsejados

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

DROGA CONDE S.A.

Birloque, 86 - 15008 A Coruña

Tlf.- 981.130.070 Fax.- 981.286.500

Email.- drogaconde@drogaconde.com

1.4 Teléfono de emergencia

Instituto nacional de toxicología : 0034 91 562 04 20

2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

2.1.1 Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) nº1272/2008

Clase de peligro	Categoría de peligro	Frases de Advertencia de Peligro
Corrosión cutánea	Cat 1A	H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
Corrosivo para los metales	Cat 1	H290: Puede ser corrosivo para los metales

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 2 /26


2.1.3 Información adicional

Límites específicos de concentración Reglamento CLP

Concentración	Clasificación
$C \geq 5\%$	Corrosión de la piel 1A; H314 :Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares.
$2\% \leq C < 5\%$	Corrosión de la piel 1B; H314 :Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares
$0,5\% \leq C < 2\%$	Corrosión de la piel 2;; H315 :Irrita la piel
$0,5\% \leq C < 2\%$	Irritación ocular 2;; H319 : Irritación ocular grave

2.2 Elementos de la etiqueta

2.2.1 Elementos de la etiqueta de acuerdo con el Reglamento (CE) N°1272/2008

Palabra de Advertencia		PELIGRO	
Pictograma de peligro	GHS 05	Corrosión	
Advertencias de peligro:	H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares	
Consejos de Prudencia:	P260 P280 P310 P303 + P361 + P353 P305 + P351 + P338	No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol. Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. Llamar inmediatamente a un Centro de Información Toxicológica o a un médico. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (O EL PELO): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse. 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.	
Recomendaciones de Prudencia para el Consumidor Final:	P101	Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.	
	P102	Mantener fuera del alcance de los niños.	
	P103	Leer la etiqueta antes del uso.	

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 3 /26

Cuando la sustancia se vende al público en general a una concentración de 0,2% o más es obligatorio lo siguiente:

- Los envases deberán estar provistos de un sello de seguridad para los niños
- La etiqueta trae siempre una indicación de peligro detectable al tacto.

El embalaje debe tener:

- Un sello único para la apertura.
- N° CE
- Indicación de "etiqueta CE".

2.3 Otros peligros

- No disponibles.

3 COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancias

Nombre Químico	N°CAS	N° CE	N° Registro REACH	Concentración %
Hidróxido Sódico	1310-73-2	215-185-5	01-2119457892-27-0066	>= 25%

3.2 Mezclas

No aplicable.

4 PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Si se inhala:	<ul style="list-style-type: none"> - Trasladar al (a los) accidentado(s) para una zona ventilada. - Si necesario administre oxígeno o respiración artificial. - Coloque a la víctima en una posición de recuperación y manténgala caliente. - Llame a un médico inmediatamente.
En caso de contacto con la piel:	<ul style="list-style-type: none"> - Quite inmediatamente las prendas contaminadas y los zapatos. - Aclare inmediata y abundantemente con agua. - Mantenga caliente y en un local tranquilo. - Llame a un médico o contacte el SOS VENENOS (Servicio de Emergencia) inmediatamente. - Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usar.
En caso de contacto con los ojos:	<ul style="list-style-type: none"> - Lave inmediata y abundantemente con agua, también debajo de los párpados, durante por lo menos 15 minutos. - Llame a un médico o contacte el SOS VENENOS (Servicio de Emergencia) inmediatamente. - Transporte al siniestrado para el hospital con urgencia.
Si se ingiere:	<ul style="list-style-type: none"> - Llame a un médico o contacte el SOS VENENOS (Servicio de Emergencia) inmediatamente. - Transporte al siniestrado para el hospital con urgencia. - Si se ingiere, lave la boca con agua (sólo si el siniestrado está consciente). - NO provoque el vómito. - Respiración artificial y/o oxígeno pueden ser necesarios.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

4.2.1 Inhalación

- Corrosivo para las vías respiratorias.
- Síntomas: dificultad en respirar, tos, neumonía química y edema pulmonar.

4.2.2 Contacto con la piel

- Provoca quemaduras graves.
- Síntomas: rojez, tumefacción de los tejidos y quemadura.

4.2.3 Contacto con los ojos

- Provoca quemaduras graves.
- Las pequeñas cantidades salpicadas para los ojos pueden causar daños irreversibles y ceguera.
- Síntomas: rojez, lagrimeo, tumefacción de los tejidos y quemadura.

4.2.4 Ingestión

- Si se ingiere provoca quemaduras graves de la boca y de la garganta así como peligro de perforación del esófago y del estómago.
- Síntomas: náuseas, dolor abdominal, vómito con sangre, diarrea, ahogo, tos y insuficiencia respiratoria.

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

- Contacto con los ojos: lavar inmediatamente con agua durante 30 minutos. En el caso de dificultad en abrir los párpados, administrar colirio analgésico (oxibuprocaína).
- Contacto con la piel: quitar la ropa y lavar abundantemente con agua.
- Ingestión: lavar la boca con agua. No provoque el vómito, dar leche. Respiración artificial y/o oxígeno pueden ser necesarios.

5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Use medios de extinción que sean adecuados a las circunstancias locales y entorno (por ejemplo: Polvo químico y CO₂).

Medios de extinción inapropiados: El agua puede ser ineficaz.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia

Peligros específicos para combate a incendios/Riesgos específicos derivados del químico:

- El producto no es inflamable ni combustible.
- Reacciona exotérmicamente con agua.
- Libera hidrógeno al reaccionar con metales.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección específico para bomberos:

- *En caso de incendio, utilice un aparato de respiración autónomo.*
- *Utilice equipos de protección personal.*
- *Use traje completo resistente a productos químicos.*
- *Enfríe los recipientes/tanques pulverizando con agua.*

6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

- *Prevenga vertidos adicionales, si lo puede hacer con seguridad.*
- *Mantenga alejado de productos incompatibles.*
- *Evacúe a todo el personal para áreas seguras.*
- *Mantenga a las personas alejadas del vertido y contra el viento.*
- *Ventile el área.*
- *Use vestuario de protección adecuado.*

6.1.1 Personal no involucrado en la respuesta a la emergencia

- *Alejar a las personas para locales seguros.*

6.1.2 Personal responsable por la respuesta a la emergencia

- *Usar equipo de protección individual adecuado (p.ej: traje de protección química; gafas; calzado de protección y guantes)*
- *Evacuar a todo el personal para áreas de seguridad.*
- *Alejar a las personas.*
- *Ventilar el área.*

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- *No debe ser emitido al medio ambiente.*
- *No descargue en los cursos de agua superficiales o en el sistema de alcantarillado sanitario.*
- *Si el producto contamina ríos, lagos o alcantarillado, informe a las autoridades competentes.*

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

6.3.1 - Contener el vertido con barreras de protección.

- *Tapar las salidas para el alcantarillado.*

6.3.2 - Utilizar material absorbente.

- *Recoger los materiales residuales en recipientes adecuados a esta sustancia.*
- *Mantener los residuos en recipientes debidamente rotulados.*

6.3.3 - No utilizar agua sobre vertidos de este producto

6.4 Referencia a otras secciones

- *Ver puntos 7 y 8 para las medidas de protección.*
- *Ver el punto 13 sobre tratamiento de residuos.*

7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- Utilizar el producto en sistemas cerrados.
- Al diluir, junte el producto al agua. Nunca añada agua al producto.
- Sólo utilice equipo y materiales que sean compatibles con el producto.
- Mantenga alejado de productos incompatibles.
- Para evitar descomposición térmica, no sobrecaliente.
- De preferencia trasvase por bomba o gravedad.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

- Almacene en el recipiente original.
- Mantenga en un local bien ventilado.
- Mantenga en un local seco.
- Mantenga en recipientes debidamente etiquetados.
- Mantenga el recipiente cerrado.
- Evite la formación de polvo.
- Mantenga alejado de productos incompatibles.
- Material adecuado: acero inoxidable y Polietileno.

7.3 Usos específicos finales

El NaOH es utilizado durante la fase de producción de varios productos de limpieza, aunque en la mayor parte de los casos las cantidades usadas en los productos finales sean limitadas.

La caracterización del producto para productos de limpieza profesional con NaOH libre tras formulación es la de decapantes para el suelo, desengrasantes para hornos y suelos, desatascadores, lavado de vajillas y para quitar betún.

8 CONTROL DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

Componentes	Nº CAS	Valor	Parámetros de control	Base legal
Hidróxido de sodio	1310-73-2	2 mg/m ³	VLA-EC	INSHT. LEP2010
		2 mg/m ³ (*)	CM	NP 1796: 2007

(*) Para el Hidróxido de Sodio, en estado sólido.

Valores DNEL

DNEL para o Hidróxido de Sódio, inhalación a largo plazo, trabajadores = 1,0 mg/m³.

DNEL para o Hidróxido de Sódio, inhalación a largo plazo, población en general = 1,0 mg/m³

Valores PNEC

Información inexistente.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH
Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 7 /26

8.2 Controles de la exposición

8.2.1 Controles técnicos apropiados

- Asegure ventilación adecuada.
- Aplique las medidas técnicas para cumplir los límites de exposición ocupacional.

8.2.2. Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección respiratoria:	- En el caso de polvos o formación de aerosoles utilice máscara con filtro apropiado. - Tipo de filtro recomendado: P2.
Protección de las manos:	- Use guantes impermeables. - Material adecuado:- PVC, Neopreno, Caucho natural y Caucho butílico. - Material inadecuado: Cuero.
Protección de los ojos:	- Deben ser usadas gafas resistentes a productos químicos.
Protección del cuerpo y de la piel:	- En caso de polvos deben ser usados botas y delantal en PVC o neopreno resistentes a productos químicos.
Medidas de higiene:	- Instalaciones de lavaojos deben estar disponibles en conformidad con las normas aplicables. - Quite inmediatamente las prendas contaminadas y los zapatos. - Manipule según buenas prácticas de seguridad e higiene industrial.

8.2.3. Controles de exposición medioambiental

Eliminar el agua de lavado de conformidad con la reglamentación aplicable:

- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. BOE nº43, Martes 19 febrero 2002
- Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas
- [Resolución do 23 de maio de 2008](#), da Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, pola que se regula o procedemento de presentación telemática da documentación que controla o traslado de residuos perigosos dentro do ámbito territorial da Comunidade Autónoma de Galicia e a actualización do Libro de Rexistro en formato electrónico. (DOG nº112, 11/06/2008).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Viernes 29 de julio de 2011 .BOE Nº181.

9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

a) Aspecto:	Líquido viscoso b)
Olor:	Inodoro
c) Límite olfativo:	No hay datos d)
pH:	>13
e) Punto de fusión/punto de congelación:	Desde 0 °C (30% (m/m)) a 12 °C (50% (m/m))
f) Punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición:	116 °C (30% (m/m)) a 143 °C (50% (m/m))
g) Punto de inflamación:	El producto no es inflamable
h) Tasa de evaporación:	No hay datos
l) Inflamabilidad (sólido, gas):	El producto no es inflamable
j) Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad:	El producto no es inflamable ni explosivo k)
Presión de vapor:	< 13,3 hPa, a 20 °C
l) Densidad de vapor:	No hay datos
m) Densidad relativa:	1,33 a 1,51
n) Solubilidad(es):	Totalmente soluble a 20 °C
o) Coeficiente de partición n-octanol/agua:	No hay datos p)
Temperatura de autoignición:	No hay datos
q) Temperatura de descomposición:	No hay datos
r) Viscosidad:	12 a 120 mPa.s, a 20 °C
s) Propiedades explosivas:	No explosivo t)
Propiedades oxidantes:	No oxidante

9.2 Información adicional

Constante de disociación: *El Hidróxido de Sodio se disocia completamente en agua, Na+ y OH-.*

- El NaOH es una base fuerte que se disocia en agua en el ion de sodio (Na+) y en el ion hidroxilo (OH-). La disolución/disociación en agua es fuertemente exotérmica.

10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad

- Potencial peligro exotérmico;
- Puede ser corrosivo para los metales.

10.2 Estabilidad química

Estable, cuando almacenado en las condiciones recomendadas.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- Libera hidrógeno en la reacción con metales.
- Reacción exotérmica con ácidos fuertes.
- Riesgo de reacción violenta.
- Riesgo de explosión.
- Reacciona violentamente con agua.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 9 / 26

10.4 Condiciones que deben evitarse

- Mantenga alejado de la luz solar directa.
- Para evitar descomposición térmica, no sobrecaliente.
- No someta el producto a temperaturas ambientales bajas (riesgo de congelación).

10.5 Materiales incompatibles

Ácidos, agentes oxidantes, aluminio y otros metales leves y sus aleaciones.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Hidrógeno (por contacto con metales).

11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

El mayor peligro para la salud humana (y modo de acción) de NaOH es la irritación local y / o corrosión. Cuando hay exposición de la piel de los seres humanos a bajas concentraciones (no molesta), la absorción de NaOH debe ser relativamente baja debido a una baja absorción de los iones. Por lo tanto, se espera que, en condiciones normales de uso y la manipulación, la asimilación de NaOH es limitado. En consecuencia, la absorción de OH⁻, a través de la exposición a NaOH, no debe alterar el pH en la sangre. Por otra parte, en estas condiciones, la absorción de sodio por la exposición a NaOH, es mucho menor que la absorción de sodio a través de los alimentos. Por esta razón, es poco probable que el NaOH está disponible sistémicamente en el cuerpo en condiciones normales de uso y manipulación (UE RAR, 2007).

Clase de Peligro	Descriptor de dosis	Método/referencia
Toxicidad oral aguda	Sin datos	
Toxicidad aguda por vía cutánea	Sin datos	
Toxicidad aguda por inhalación	Sin datos	
Irritación de la piel/ corrosión	Irrita a 61% de los voluntarios humanos (0,5% de NaOH, la exposición de hasta 1 hora) En el estudio in vitro de tejidos de la piel; Resultado: corrosivos (500 uL de una formulación a base de agua con hidróxido de sodio ; tiempo de rotura de 13:16 min ± 0,06)	Cobertura: fragmento - 25 mm Hill Top Cámara contiene un WEBRIL hisopo (pantalla cerrada); York et al. 1996). Griffiths et al. (1997) Stobbe et al. (2003)
Irritación de los ojos/corrosión	En el conejo: No irritante (1% NaOH) irritantes (2% NaOH)	Directriz de la OCDE 405 (irritación / corrosión ocular aguda) Jacobs (1992).
Irritación respiratoria	NOEL (humanos) = 1 mg/m ³ Niebla hidróxido de sodio (irritación de las vías respiratorias)	Fritschi et al. (2001)
Sensibilización de la piel	Sin datos	
Mutagenicidad en células germinativas	Sin datos	
Carcinogenicidad	Sin datos	
Toxicidad Reproductiva	Sin datos	
STOT - SE	Sin datos	
STOT- RE	Sin datos	
Peligro de aspiración	Sin datos	

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 10 /26

12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Toxicidad

La información sobre los efectos ambientales

La alta solubilidad en agua y una presión de vapor muy baja indican que NaOH será predominantemente encontrado en el agua. En agua (incluyendo el suelo o el agua intersticial de sedimentos), el NaOH está presente como iones de sodio (Na⁺) y iones hidroxilo (OH⁻), mientras que NaOH sólido se disuelve de forma rápida y posteriormente se disocia en agua (UE RAR, 2007). Si se libera a la atmósfera como un aerosol en agua, el NaOH será rápidamente neutralizado como resultado de su reacción con el CO₂ (u otros ácidos), de la siguiente manera: NaOH + CO₂ → HCO₃⁻ + Na⁺. Posteriormente, las sales (bicarbonato de sodio por ejemplo,) se disipa a la atmósfera (EE.UU.EPA, 1989; OCDE, 2002). Por lo tanto, las emisiones al aire de NaOH neutralizado terminarán en gran medida en el suelo y el agua. Si se emite al suelo, la absorción de las partículas del suelo será insignificante (UE RAR, 2007). Dependiendo de la capacidad tampón del suelo, el OH⁻ será neutralizado en el suelo poroso o el pH del agua puede aumentar.

Clase de Peligro	Descriptor de dosis	Método/referencia
Toxicidad en peces	No existe información fidedigna.	
Toxicidad en daphnia y otros invertebrados acuáticos	EC50 (48 h): 40,4 mg/l (nominal) con base en: Inmovilidad (Ceriodaphnia sp.)	Test de inmovilización aguda de 48h de acuerdo con la Environment Protection Authority; Warne et al. (1999)
Toxicidad en algas /cianobacteria	Sin datos	
Toxicidad para las plantas de agua dulce	Sin datos	

12.2 Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad	Sin datos – estudio científicamente injustificado (sustancia inorgánica)
Degradación (abiótica)	Abolición de los datos - un estudio científicamente injustificado (sustancia inorgánica)

12.3 Potencial de bioacumulación

Dada su alta solubilidad en agua, es poco probable que el NaOH se bioconcentre en organismos.

12.4 Movilidad en el suelo

Información inexistente.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

NaOH, no cumple con los criterios de persistencia, bioacumulación y toxicidad. Por lo tanto NaOH no es considerada una sustancia PBT o (UE RAR, 2007).

12.6 Otros efectos adversos

- No aplicable.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 11 /26

13 CONSIDERACIONES SOBRE ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Procesos de destrucción de los residuos:

- Diluir con mucha agua.
- Las soluciones con pH elevado deben ser neutralizadas con ácidos inorgánicos antes de su descarga.
- Neutralizar con ácido.

Tratamiento de envases:

- Siempre que sea posible es preferible el reciclado de los envases que la eliminación o incineración.
- Lave los recipientes con agua.

Reglamentación aplicable:

- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. BOE nº43, Martes 19 febrero 2002
- Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas
- [Resolución do 23 de maio de 2008](#), da Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, pola que se regula o procedemento de presentación telemática da documentación que controla o traslado de residuos perigosos dentro do ámbito territorial da Comunidade Autónoma de Galicia e a actualización do Libro de Rexistro en formato electrónico. (DOG nº112, 11/06/2008).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Viernes 29 de julio de 2011 .BOE Nº181.

14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

ADR

Nombre y descripción: HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN
Número ONU: 1824
Número de identificación de peligro: 80
Clase RID: 8
Código de clasificación: C5
Grupo de Embalaje: II
Etiquetas: 8

RID

Nombre y descripción: HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN Número ONU: 1824
Número de identificación de peligro: 80
Clase ADR: 8
Código de clasificación: C5
Grupo de Embalaje: II
Etiquetas: 8

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 12 /26

IMDG

Nombre y descripción: HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN

Número ONU: 1824

Clase IMDG: 8

Grupo de Embalaje: II EnS

N.º 1: F-A, S-B

Contaminante marítimo: No

ICAO/IATA

Nombre y descripción: HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN

Número ONU: 1824

Clase: 8

Grupo de Embalaje: II

Etiqueta ICAO: Corrosivo

Instrucción de embalaje (avión de carga):--

Instrucción de embalaje (avión de pasajeros):--

15 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

- Reglamento (CE) n.º 1907/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, evaluación, autorización y restricciones de sustancias químicas (REACH), y respectivas enmiendas;
- Directiva 1999/45/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 31 de mayo de 1999, relativa a la aproximación de las disposiciones legislativas, reglamentares y administrativas de los Estados-Miembros respectantes a la clasificación, envase y etiquetado de los preparados peligrosos, y respectivas enmiendas;
- Reglamento (CE) n.º 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativo a la clasificación, etiquetado y envase de sustancias y mezclas, y respectivas enmiendas;
- Directiva 98/24/CE do Consejo, de 7 de abril de 1998, relativa a la protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores contra los riesgos unidos a la exposición a agentes químicos en el trabajo y respectivas enmiendas;
- Directiva 2000/39/CE de la Comisión, de 8 de junio de 2000, relativa al establecimiento de una primera lista de valores límite de exposición profesional indicativos para la ejecución de la Directiva 98/24/CE del Consejo relativo a la protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición a agentes químicos en el trabajo, y respectivas enmiendas.
- Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, relativa a los residuos.
- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. BOE nº43, Martes 19 febrero 2002
- Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas
- [Resolución do 23 de maio de 2008](#), da Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, pola que se regula o procedemento de presentación telemática da documentación que controla o traslado de residuos perigosos dentro do ámbito territorial da Comunidade Autónoma de Galicia e a actualización do Libro de Rexistro en formato electrónico. (DOG nº112, 11/06/2008).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Viernes 29 de julio de 2011 .BOE Nº181.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 13 /26

16 OTRA INFORMACIÓN

General:

- Esta información suministrada está basada en nuestros conocimientos actuales, es correcta, completa y suministrada de buena fe. El utilizador se asegurará que la información es completa y apropiada para los usos descritos en el texto. Para otros usos específicos del producto no mencionados en el texto, no existe ninguna garantía, por lo que el utilizador deberá asumir su responsabilidad.

Recomendaciones de formación profesional:

- Suministrar a los operadores la información, instrucción y formación adecuadas sobre el producto.

Abreviaturas mencionadas en la Ficha:

AC - Categoría del Artículo

ADR: - Acuerdo Europeo relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera.

EE: - Escenario de exposición

CM: - Concentración máxima

DNEL: – Nivel Sin Efecto Derivado

EC50 - Concentración efectiva media

EPI – Equipo Protección Individual

ERC - Categoría de Emisiones al Medio Ambiente

PTA: - Planta de Tratamiento de Aguas

PTAR: - Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

FDS: - Ficha de Datos de Seguridad

IATA: - Asociación Internacional de Transporte Aéreo

OACI: - Organización de Aviación Civil Internacional

IMDG: - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

LEV: - Bajo nivel de exposición

m/m: - Concentración en masa por masa

mPmB: - Muy persistente y muy bioacumulable.

OEL: - Límite de exposición laboral.

ONU: – Organización de las Naciones Unidas

PBT: - Persistente, bioacumulable y tóxico.

PC - Categoría del Producto

PNEC: – Concentración Prevista sin Efectos

PROC - Categoría del Proceso

RID: - Reglamento Relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril

STOT – SE: - Toxicidad específica en determinados órganos - Exposición Única

STOT- RE: - Toxicidad específica en determinados órganos - Exposición Repetida

SU - Sector de Utilización

VLE – CD: - Valor límite de exposición – corta duración

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 14 /26

Referencias:

- EU RAR, 2007; European Union Risk Assessment Report Sodium Hydroxide. Office for Official Publications of the European Union. Luxembourg. Available via: <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/existing-chemicals/>
- EU RRS, 2008; Risk reduction strategy Sodium Hydroxide. Draft of 6 February 2008. Rapporteur Portugal, General Directorate for Health, Lisboa, Portugal.
- Fritschi L., Klerk N, Sim M, Benke G, Musk AW (2001). Respiratory Morbidity and Exposure to Bauxite, Alumina and Caustic Mist in Alumina Refineries. J Occup Health; 43: 231-237.
- Griffiths et al.(1997); Interlaboratory evaluation of a human patch test for the identification of skin irritation potential/hazard. Food and Chemical Toxicology, Vol. 35, No. 2: 255-260.
- Jacobs (1992). OECD Eye Irritation Tests on Sodium Hydroxide. J Amer Coll Toxicol, 11, 725.
- OECD, 2002. Screening Information Data Set (SIDS) Initial Assessment report for sodium hydroxyde. Organisation for Economic Cooperation and Development, UNEP Publication (Available on internet: <http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECDSEIDS/INDEXCHEMIC.htm>)
- Stobbe JL, Drake KD, Maier KJ (2003). Comparison of In Vivo (Draiz Method) and In Vitro (Corrositex Assay) Dermal Corrosion Values for Selected Industrial Chemicals. International Journal of Toxicology, 22;99-107.
- US EPA, 1989; Assessment of Hidróxido de Sódio as a potentially toxic air pollutant. Federal Register, 54, No.9, January 1989. United States Environmental Protection Agency, United States.
- Warne MStJ and AD Schifko (1999). Toxicity of Laundry Detergent Components to a Freshwater Cladoceran and their Contribution to Detergent Toxicity. Ecotoxicology and Environmental Safety,44, 196-206.
- York M, Griffiths E, Whittle E and Basketter DA (1996). Evaluation of a human patch test for the identification and classification of skin irritation potential. Contact Dermatitis, 34, 204-212.

Anexos:

- Anexo 1: Producción de NaOH líquido - Escenario de Exposición 1
- Anexo 2: Producción de NaOH sólido - Escenario de Exposición 2
- Anexo 3: Utilización Industrial y profesional de NaOH - Escenario de Exposición 3
- Anexo 4: Utilización de NaOH por el consumidor - Escenario de Exposición 4

Anexo 1

Producción de NaOH líquido - Escenario de Exposición 1

Escenario de Exposición 1: Producción de NaOH líquido

Lista de todos los descriptores de utilización

Sector de utilización (SU): - SU 3, 8 Producción de sustancias a granel, en gran escala.

Categoría del producto (PC): - No aplicable.

Categoría del proceso (PROC):

PROC1 - Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable.

PROC2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada.

PROC3 - Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación).

PROC4 - Uso en lote u otro proceso (síntesis) donde pueda surgir la eventualidad de exposición.

PROC8 a/b - Traslado de productos químicos de/para naves/contenedores de grandes dimensiones en instalaciones (no dedicadas).

PROC9 - Traslado de sustancia en pequeños recipientes (línea dedicada de llenado).

Categoría del artículo (AC): No aplicable.

Emisiones al Medio Ambiente:

Categoría (ERC): - ERC1 Producción de sustancias.

Evaluación de Riesgos de la UE

La UE ha realizado una evaluación de riesgos con base en la Reglamentación de Sustancias Existentes (Council Regulation 793/93). En 2007 se ha finalizado un informe de evaluación global de riesgos que está disponible en internet:

http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/ExistingChemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf

Escenario adicional de Control de Exposición Medio Ambiental

Características del producto

NaOH líquido, todas las concentraciones.

Frecuencia y duración de la utilización

Continuo.

Condiciones técnicas en el local y medidas para reducir o limitar descargas, emisiones aéreas o descargas para el suelo

Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el ambiente tienen como objetivo evitar la descarga de soluciones de NaOH en las aguas residuales municipales o en las aguas superficiales, pues esas descargas podrán ocasionar cambios significativos en el pH.

Es necesario el control regular de los valores de pH durante la introducción en aguas superficiales. De una forma

general las descargas deberán ser realizadas de forma a minimizar los cambios de pH en las aguas de superficie que las reciben.

En general la mayor parte de los organismos acuáticos pueden tolerar valores de pH en un intervalo de 6-9. Esto también está recogido en la descripción de las pruebas estándar de la OCDE con organismos acuáticos.

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior de residuos para deposición

Los residuos de NaOH líquido deben ser reutilizados o descargados en las aguas residuales industriales y posteriormente neutralizados, si fuera necesario.

Escenario adicional de Control de Exposición del Trabajador

Características del Producto

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 16 /26

NaOH líquido, todas las concentraciones.

Frecuencia y duración de la utilización/exposición

8 horas/día, 200 días/año

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para impedir emisiones

Sustituir, siempre que sea posible, procesos manuales por procesos automatizados y/o procesos cerrados. Así se evitarán nieblas irritantes, pulverizaciones y potenciales salpicaduras:

- utilizar sistemas cerrados o cubrir los recipientes abiertos (por ejemplo con telas);
- transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.);
- utilización de tenazas con cables largos de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras".

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión de la fuente para el trabajador

Ventilación local y/o ventilación general constituye una buena práctica.

Medidas organizacionales para evitar/limitar emisiones, dispersión y exposición

- Los trabajadores que actúen en procesos/áreas de riesgo deberán estar entrenados para:
 - a) evitar trabajar sin protección respiratoria;
 - b) comprender las propiedades corrosivas y, en especial, los efectos de la inhalación respiratoria del hidróxido de sodio;
 - c) seguir los procedimientos más seguros indicados por la entidad patronal.
- La entidad patronal tiene también que certificarse que los EPI necesarios están en condiciones y que son utilizados según las instrucciones.

Condiciones y medidas relacionadas con protección personal, higiene y salud

- Protección respiratoria: en caso de polvos o formación de aerosoles (e.g. pulverización): utilice protección respiratoria con filtro aprobado (P2)
- Protección de las manos: guantes de protección impermeables y resistentes a productos químicos.
 - o Material: caucho butílico, PVC, policloropreno con forro de látex natural, espesor del material: 0,5 mm, tiempo de ruptura: > 480 min.
 - o Material: caucho nitrílico, caucho fluorado, espesor del material: 0,35-0,4 mm, tiempo de ruptura: > 480 min.
- Protección de los ojos: deben ser usadas gafas de protección químicamente resistentes. Si se espera que pueda haber salpicaduras, usar gafas de seguridad bien ajustadas con protección facial.
- Protección del cuerpo: usar vestuario de protección adecuado, delantales, escudo y trajes, si se espera que puede haber salpicaduras.
- Protección de los miembros inferiores: usar botas de caucho o plástico.

Estimativa de exposición y referencia a su origen

Exposición del trabajador:

El NaOH es una sustancia corrosiva.

En la manipulación de sustancias y formulaciones, sólo en algunas ocasiones pueden ocurrir contactos dérmicos inmediatos y se presume que la exposición diaria repetida puede ser despreciada. Por ello la exposición dérmica al NaOH no se ha cuantificado.

No se espera que el NaOH esté presente sistémicamente en el organismo en condiciones normales de manipulación y utilización y, por ello, no deberán ocurrir efectos sistémicos de NaOH tras inhalación o exposición térmica.

Con base en mediciones de NaOH y según las medidas propuestas de gestión de riesgo de control de la

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 17 /26

exposición del trabajador, el peor escenario razonable a una exposición de inhalación de 0,33 mg/m³ (el valor típico es de 0,14 mg/m³) se sitúa por debajo del DNEL de 1 mg/m³.

Exposición medio ambiental:

El efecto acuático y la evaluación de riesgo sólo trata de los efectos en los organismos/ecosistemas a causa de los posibles cambios de pH relacionados con descargas OH⁻, siendo que la toxicidad del ion Na⁺ deberá ser insignificante comparada con el efecto (potencial) del pH. La alta solubilidad en agua y la presión muy baja dan indicios que el NaOH será encontrado principalmente en el agua.

Cuando las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente son implementadas, no hay exposición a los lodos activados de una planta de tratamiento de alcantarillas y no hay exposición a las aguas de recepción en la superficie.

La compartimentación de los sedimentos no se tiene en consideración, pues no es relevante para el NaOH. Si fuera emitido para el compartimento acuático, la absorción de partículas de sedimento será despreciable.

No deberán ocurrir emisiones significativas para la atmósfera porque el NaOH posee una muy baja presión de vapor. Si fuera emitido para la atmósfera en la forma de aerosol en el agua, el NaOH será neutralizado rápidamente como resultado de su reacción con el CO₂ (u otros ácidos).

Las emisiones significativas para el medio ambiente terrestre tampoco son esperadas. La ruta de aplicación de los lodos no es relevante para las emisiones en los suelos agrícolas, una vez que no ocurrirá absorción de partículas en las PTA's y PTAR's. Si fuera emitido para el suelo, la absorción para las partículas del suelo será despreciable.

Según la capacidad tampón del suelo, el OH⁻ será neutralizado en agua de los poros del suelo o el pH puede aumentar. No ocurrirá bioacumulación.

Anexo 2

Producción de NaOH sólido - Escenario de Exposición 2

Escenario de Exposición 2: Producción de NaOH sólido

Lista de todos los descriptores de utilización

Sector de utilización (SU): - SU 3, 8 - Producción de sustancias a granel, en gran escala.

Categoría del producto (PC): - No aplicable.

Categoría del proceso (PROC):

PROC1 - Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable.

PROC2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada.

PROC3 - Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación).

PROC4 - Uso en lote u otro proceso (síntesis) donde pueda surgir la eventualidad de exposición.

PROC8a/b - Traslado de productos químicos de/para naves/contenedores de grandes dimensiones en instalaciones (no dedicadas).

PROC9 - Traslado de sustancia en pequeños recipientes (línea dedicada de llenado).

Categoría del artículo (AC): - No aplicable.

Emisiones al Medio Ambiente

Categoría (ERC): - ERC1 Producción de sustancias.

Evaluación de Riesgos de la EU

La UE ha realizado una evaluación de riesgos con base en la Reglamentación de Sustancias Existentes (Council Regulation 793/93). En 2007 se ha finalizado un informe de evaluación global de riesgos que está disponible en internet:

http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf

Escenario adicional de Control de Exposición Medio Ambiental

Características del producto

NaOH Sólido.

Frecuencia y duración de la utilización

Continuo.

Condiciones técnicas en el local y medidas para reducir o limitar descargas, emisiones aéreas o descargas para el suelo

Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el ambiente tienen como objetivo evitar la descarga de soluciones de NaOH en las aguas residuales municipales o en las aguas superficiales, pues esas descargas podrán ocasionar cambios significativos en el pH.

Es necesario el control regular de los valores de pH durante la introducción en aguas superficiales.

De una forma general las descargas deberán ser realizadas de forma a minimizar los cambios de pH en las aguas de superficie que las reciben.

En general la mayor parte de los organismos acuáticos pueden tolerar valores de pH en un intervalo de 6-9. Esto también está recogido en la descripción de las pruebas estándar de la OCDE con organismos acuáticos.

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior de residuos para eliminación

No existen residuos sólidos de NaOH. Los residuos de NaOH líquido deben ser reutilizados o descargados en las aguas residuales industriales y posteriormente neutralizados, si fuera necesario.

Escenario adicional de Control de Exposición del Trabajador

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 19 /26

Características del Producto
NaOH sólido, todas las concentraciones.
Frecuencia y duración de la utilización/exposición
8 horas/día, 200 días/año
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para impedir emisiones
Sustituir, siempre que sea posible, procesos manuales por procesos automatizados y/o procesos cerrados. Así se evitarán nieblas irritantes, pulverizaciones y potenciales salpicaduras: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas cerrados o cubrir los recipientes abiertos (por ejemplo con telas). • Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión etc.). • Utilización de tenazas con cables largos de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras".
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión de la fuente para el trabajador
Ventilación local y/o ventilación general constituye una buena práctica.
Medidas organizacionales para evitar/limitar emisiones, dispersiones y exposición
<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores que actúen en procesos/áreas de riesgo deberán estar entrenados para: <ul style="list-style-type: none"> o Evitar trabajar sin protección respiratoria. o Comprender las propiedades corrosivas y, en especial, los efectos de la inhalación respiratoria del hidróxido de sodio. o Seguir los procedimientos más seguros indicados por la entidad patronal. • La entidad patronal tiene también que certificarse que los EPI necesarios están en condiciones y que son utilizados según las instrucciones.
Condiciones y medidas relacionadas con protección personal, higiene y salud
<ul style="list-style-type: none"> • Protección respiratoria: En caso de polvo o formación de aerosol (por ejemplo: spray) : use protección respiratoria con filtro normalizado tipo P2. • Protección de las manos : guantes de protección impermeables y resistentes a productos químicos. <ul style="list-style-type: none"> o Material: caucho butílico, PVC, policloropreno con forro de látex natural, espesor del material: 0,5 mm, tiempo de ruptura: > 480 min. o Material: caucho nitrílico, caucho fluorado, espesor del material: 0,35-0,4 mm, tiempo de ruptura: > 480 min. • Protección de los ojos: deben ser usadas gafas de protección químicamente resistentes. Si se espera que pueda haber salpicaduras, usar gafas de seguridad bien ajustadas con protección facial. • Protección del cuerpo: usar vestuario de protección adecuado, delantales, escudo y trajes, si se espera que pueda haber salpicaduras, use: botas de caucho o plástico.
Estimativa de exposición y referencia a su origen
<p>Exposición del trabajador:</p> <p>El NaOH es una sustancia corrosiva.</p> <p>En la manipulación de sustancias y formulaciones, sólo en algunas ocasiones pueden ocurrir contactos dérmicos inmediatos y se presume que la exposición diaria repetida puede ser despreciada. Por ello la exposición dérmica al NaOH no se ha cuantificado.</p> <p>No se espera que el NaOH esté presente sistémicamente en el organismo en condiciones normales de manipulación y utilización y, por ello, no deberán ocurrir efectos sistémicos de NaOH tras inhalación o exposición térmica.</p> <p>Con base en mediciones de NaOH y según las medidas propuestas de gestión de riesgo de control de la exposición del trabajador, el peor escenario razonable a una exposición de inhalación de 0,33 mg/m³ (el valor típico es de 0,14 mg/m³) se sitúa por debajo del DNEL de 1 mg/m³.</p>

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 20 /26

Exposición medio ambiental:

El efecto acuático y la evaluación de riesgo sólo trata de los efectos en los organismos/ecosistemas a causa de los posibles cambios del pH relacionados con descargas OH-, siendo que la toxicidad del ion Na+ deberá ser insignificante comparada con el efecto (potencial) del pH.

La alta solubilidad en agua y la presión muy baja dan indicios que el NaOH será encontrado principalmente en el agua.

Cuando las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente son implementadas, no hay exposición a los lodos activados de una planta de tratamiento de alcantarillas y no hay exposición a las aguas de recepción en la superficie.

La compartimentación de los sedimentos no se lleva en consideración, pues no es relevante para el NaOH. Si fuera emitido para el compartimento acuático, la absorción de partículas de sedimento será despreciable.

No deberán ocurrir emisiones significativas para la atmósfera porque el NaOH posee una muy baja presión de vapor. Si fuera emitido para la atmósfera en la forma de aerosol en el agua, el NaOH será neutralizado rápidamente como resultado de su reacción con el CO₂ (u otros ácidos).

Las emisiones significativas para el medio ambiente terrestre tampoco son esperadas. La ruta de aplicación de los lodos no es relevante para las emisiones en los suelos agrícolas, una vez que no ocurrirá absorción de partículas en las PTA's y PTAR's.

Si fuera emitido para el suelo, la absorción para las partículas del suelo será despreciable.

Según la capacidad tampón del suelo, el OH

- será neutralizado en agua de los poros del suelo o el pH puede aumentar.

No ocurrirá bioacumulación.

Anexo 3

Anexo 3: Utilización Industrial y profesional de NaOH - Escenario de Exposición 3

Escenario de Exposición 3 – Utilización Industrial y profesional de NaOH

Lista de todos los descriptores de utilización

Sector de utilización (SU): - SU 1-24

Siendo el Hidróxido de Sodio tan ampliamente usado y con tantas utilizaciones puede ser potencialmente utilizado en todos los sectores de utilización (SU) descrito por el sistema descriptor de uso (SU 1-24). El NaOH se usa para distintos propósitos en una variedad de sectores industriales.

Categoría del producto (PC): - PC 0-40

El Hidróxido de Sodio puede ser usado en muchas categorías diferentes de productos químicos (PC). Puede ser usado por ejemplo como un absorbente (PC2), producto de tratamiento de superficies de metal (PC14), producto de tratamiento de superficies no metálicas (PC15), intermedio (PC19), regulador de pH (PC20), químico de laboratorio (PC21), producto de limpieza (PC35), suavizante de agua (PC36), producto químico de tratamiento de agua (PC37) o agente de extracción. Sin embargo, también puede ser potencialmente utilizado en otras categorías de productos químicos (PC 0 – 40).

Categoría del proceso (PROC):

PROC1 - Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable.

PROC2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada.

PROC3 - Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación).

PROC4 - Uso en lote u otro proceso (síntesis) donde pueda surgir la eventualidad de exposición.

PROC5 - La mezcla o combinación en procesos de lotes (varios momentos y/o contactos significativos).

PROC8a/b - Traslado de productos químicos de/para naves/contenedores de grandes dimensiones en instalaciones (no dedicadas).

PROC9 - Traslado de sustancia en pequeños recipientes (línea dedicada de llenado).

PROC10 - Aplicación con rodillo o brocha.

PROC11 - Pulverización no industrial.

PROC13 - Tratamiento de artículos por inmersión o vaciado.

PROC15 - Utilización como reactivo de laboratorio en laboratorios pequeños.

Las categorías de proceso arriba mencionadas son consideradas las más importantes, sin embargo otras categorías también pueden ser posibles (PROC 1 – 27).

Categoría del artículo (AC): - No aplicable.

Aunque el Hidróxido de Sodio pueda ser usado durante el proceso de fabricación de artículos, no se espera que la sustancia esté presente en el artículo. Las categorías del artículo (AC) no parecen ser aplicables para el Hidróxido de Sodio.

Categoría de Emisiones al Medio Ambiente (ERC):

ERC1 - Producción de sustancias.

ERC2 - Formulación de preparados.

ERC4 - Utilización industrial de adyuvantes en procesos y productos que no se convierten en parte del producto.

ERC6A - Uso industrial que resulta en la producción de otra sustancia (uso de intermediarios).

ERC6B - Utilización industrial de adyuvantes reactivos.

ERC7 - Utilización industrial de sustancias en sistemas cerrados.

ERC8A - Amplio uso interior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos.

ERC8B - Amplio uso interior dispersivo de sustancias reactivas en sistemas abiertos.

ERC8D - Amplio uso exterior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 22 /26

<p>ERC9A - Amplio uso interior dispersivo de sustancias en sistemas cerrados.</p> <p>Las categorías de emisiones medio ambientales arriba mencionadas son consideradas las más importantes, sin embargo existen otras categorías de emisiones ambientales industriales que también son posibles (ERC 1 – 12).</p>
<p>Otras explicaciones: utilizaciones típicas incluyen: producción de productos químicos orgánicos e inorgánicos, formulación de productos químicos, producción y blanqueado de pasta de papel, producción de aluminio y otros metales, industria alimentaria, tratamiento de agua, producción de textiles, utilización profesional final de productos formulados y otras utilizaciones industriales.</p>
<p>Evaluación de Riesgos de la UE</p> <p>La UE ha realizado una evaluación de riesgos con base en la Reglamentación de Sustancias Existentes (Council Regulation 793/93). En 2007 se ha finalizado un informe de evaluación global de riesgos que está disponible en internet: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf</p>
<p>Escenario adicional de Control de Exposición Medio Ambiental</p>
<p>Características del producto</p> <p>NaOH sólido o líquido, todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: clase baja en formación de polvos.</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización</p> <p>Continuo.</p>
<p>Condiciones técnicas en el local y medidas para reducir o limitar descargas, emisiones aéreas o descargas para el suelo</p> <p>Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el ambiente tienen como objetivo evitar la descarga de soluciones de NaOH en las aguas residuales municipales o en las aguas superficiales, pues esas descargas podrán ocasionar cambios significativos en el pH. Es necesario el control regular de los valores de pH durante la introducción en aguas superficiales. De una forma general las descargas deberán ser realizadas de forma a minimizar los cambios de pH en las aguas de superficie que las reciben. En general la mayor parte de los organismos acuáticos pueden tolerar valores de pH en un intervalo de 6-9. Esto también está recogido en la descripción de las pruebas estándar de la OCDE con organismos acuáticos.</p>
<p>Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior de residuos para eliminación</p> <p>No existen residuos sólidos de NaOH. Los residuos de NaOH líquido deben ser reutilizados o descargados en las aguas residuales industriales y posteriormente neutralizados, si fuera necesario.</p>
<p>Escenario adicional de Control de Exposición del Trabajador</p>
<p>Características del Producto</p> <p>NaOH sólido o líquido, todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: clase baja en formación de polvos.</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización/exposición</p> <p>8 horas/día, 200 días/año</p>
<p>Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para impedir emisiones</p> <p>Para el trabajador, tanto el NaOH sólido como el líquido que contengan productos a una concentración > 2%: Sustituir, siempre que sea posible, procesos manuales por procesos automatizados y/o procesos cerrados. Así se evitarán nieblas irritantes, pulverizaciones y potenciales salpicaduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas cerrados o cubrir los recipientes abiertos (por ejemplo con telas) • Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión etc.). • Utilización de tenazas con cables largos de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras".
<p>Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión de la fuente para el trabajador</p> <p>Para el trabajador, tanto el NaOH sólido como el líquido que contengan productos a una concentración > 2%:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventilación local y/o ventilación general constituye una buena práctica.
<p>Medidas organizacionales para evitar/limitar emisiones, dispersión y exposición</p> <p>Para el trabajador, tanto el NaOH sólido como el líquido que contengan productos a una concentración > 2%:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores que actúen en procesos/áreas de riesgo deberán estar entrenados para: <ul style="list-style-type: none"> o Evitar trabajar sin protección respiratoria. o Comprender las propiedades corrosivas y, en especial, los efectos de la inhalación respiratoria del hidróxido de sodio. o Seguir los procedimientos más seguros indicados por la entidad patronal. • La entidad patronal tiene también que certificarse que los EPI necesarios están en condiciones y que son utilizados según las instrucciones. Cuando sea posible y para uso profesional, deben utilizarse distribuidores específicos y bombas especialmente diseñadas

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 23 /26

para obstar salpicaduras/vertidos/exposición.

Condiciones y medidas relacionadas con protección personal, higiene y salud

Para el trabajador y profesional, tanto el NaOH sólido como el líquido que contengan productos a una concentración > 2%:

- Protección respiratoria: en caso de polvos o formación de aerosoles (e.g. pulverización): utilice protección respiratoria con filtro aprobado (P2).
- Protección de las manos: guantes de protección impermeables y resistentes a productos químicos:
 - o Material: caucho butílico, PVC, policloropreno con forro de látex natural, espesor del material: 0,5 mm, tiempo de ruptura: > 480 min.
 - o Material: caucho nitrílico, caucho fluorado, espesor del material: 0,35-0,4 mm, tiempo de ruptura: > 480 min.
- Protección de los ojos: deben ser usadas gafas de protección químicamente resistentes. Si se espera que pueda haber salpicaduras, usar gafas de seguridad bien ajustadas con protección facial.
- Protección del cuerpo: usar vestuario de protección adecuado, delantales, escudo y trajes, si se espera que pueda haber salpicaduras, use: botas de caucho o plástico.

Estimativa de exposición y referencia a su origen

Exposición del trabajador:

El NaOH es una sustancia corrosiva. En la manipulación de sustancias y formulaciones, sólo en algunas ocasiones pueden ocurrir contactos dérmicos inmediatos y se presume que la exposición diaria repetida puede ser despreciable. Por ello la exposición dérmica al NaOH no se ha cuantificado.

No se espera que el NaOH se acumule sistemáticamente en el cuerpo, en condiciones normales de uso y manipulación y por lo tanto no se espera que haya efectos sistémicos del NaOH tras inhalación o exposición vía dermis.

Con base en mediciones de NaOH en las industrias de pasta, papel y papel reciclado blanqueado, industrias del aluminio y químicas y según las medidas propuestas de gestión de riesgo de control de la exposición profesional y de trabajadores, la exposición por inhalación se sitúa por debajo del DNEL de 1 mg/m³.

Además de los datos medidos de exposición, se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para medir la exposición por inhalación (ver tabla infra). Se ha asumido que no hay extracción de aire local ni protección respiratoria, excepto si se especifica en contrario. Fue asumido que la duración de la exposición es de 4 horas diarias en el peor escenario, y se ha indicado una utilización profesional cuando ello fuera relevante para indicar el peor escenario. En el formato sólido, se ha seleccionado la clase de baja formación de polvo porque el NaOH es muy higroscópico. Sólo se han considerado en el análisis los PROC más relevantes.

PROC	Descripción de PROC	Líquida (mg/m ³)	Sólida (mg/m ³)
PROC 1	Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable	0,17	0,01
PROC 2	Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada (e.g. muestreo)	0,17	0,01
PROC 3	Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación)	0,17	0,1
PROC 4	Uso en lote u otro proceso (síntesis) donde existe probabilidad de exposición	0,17	0,2 (con LEV)
PROC 5	Mezcla o combinación en procesos de lotes (varios momentos y/o contactos significativos)	0,17	0,2 (con LEV)
PROC 7	Pulverización en aplicaciones y locales industriales	0,17	No aplicable
PROC 8a/b	Traslado de productos químicos de/para naves/contenedores de grandes dimensiones en instalaciones (no dedicadas)	0,17	0,5
PROC 9	Traslado de sustancia en pequeños recipientes (línea de llenado dedicada, incluyendo el pesado)	0,17	0,5
PROC10	Aplicación con rodillo o brocha de recubrimiento	0,17	0,5
PROC11	Pulverización en áreas o aplicaciones no industriales	0,17	0,2 (con LEV)
PROC13	Tratamiento de artículos por inmersión o colado	0,17	0,5
PROC14	Producción de preparados o artículos por compresión, extrusión o peletización	0,17	0,2 (con LEV)
PROC15	Uso de reactivo de laboratorio	0,17	0,1
PROC19	Mezcla manual con contacto muy próximo y solamente con PPE disponible	0,17	0,5

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) 1907/2006 – REACH

Reglamento (CE) 1272/2008

Producto: HIDRÓXIDO DE SODIO

Pág: 24 /26

PROC23	Procesos abiertos y operaciones de traslado (con minerales) a alta temperatura	0,17	0,4 (con LEV y RPE(90%))
PROC24	Transformación (mecánica) a elevada energía de sustancias incorporadas en materiales y/o artículos	0,17	0,5 (con LEV y RPE(90%))

Exposición medio ambiental:

El efecto acuático y la evaluación de riesgo sólo trata de los efectos en los organismos/ecosistemas a causa de los posibles cambios del pH relacionados con descargas OH-, siendo que la toxicidad del ion Na+ deberá ser insignificante comparada con el efecto (potencial) del pH. La alta solubilidad en agua y la presión muy baja dan indicios que el NaOH será encontrado principalmente en el agua. Cuando las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente son implementadas, no hay exposición a los lodos activados de una planta de tratamiento de alcantarillas y no hay exposición a las aguas de recepción en la superficie.

La compartimentación de los sedimentos no se lleva en consideración, pues no es relevante para el NaOH. Si fuera emitido para el compartimento acuático, la absorción de partículas de sedimento será despreciable.

No deberán ocurrir emisiones significativas para la atmósfera porque el NaOH posee una muy baja presión de vapor. Si fuera emitido para la atmósfera en la forma de aerosol en el agua, el NaOH será neutralizado rápidamente como resultado de su reacción con el CO₂ (u otros ácidos).

Las emisiones significativas para el medio ambiente terrestre tampoco son esperadas. La ruta de aplicación de los lodos no es relevante para las emisiones en los suelos agrícolas, una vez que no ocurrirá absorción de partículas en las PTA's y PTAR's. Si fuera emitido para el suelo, la absorción para las partículas del suelo será despreciable. Dependiendo de la capacidad tampón del suelo, el OH- será neutralizado en agua en el suelo poroso o el pH puede aumentar.

No ocurrirá bioacumulación.

Anexo 4

Anexo 4: Utilización de NaOH por el consumidor - Escenario de Exposición 4

Escenario de Exposición 4– Utilización por el consumidor de NaOH

Lista de todos los descriptores de utilización

Sector de utilización (SU): - SU 21 - Viviendas particulares

Categoría del producto (PC): - PC 0-40

El Hidróxido de Sodio puede ser usado en muchas categorías diferentes de productos químicos (PC): PC 20, 35, 39 (agentes de neutralización, productos de limpieza, cosméticos, productos para cuidados personales). Las demás PCs no se toman en consideración explícitamente en este Escenario de Exposición. Sin embargo, el NaOH también puede ser usado en otras PCs de bajas concentraciones e.g. PC3 (hasta 0,01%), PC8 (hasta 0,1%), PC28 y PC31 (hasta 0,002%) pero también puede ser usado en las demás categorías del producto (PC 0-40).

Categoría del proceso (PROC): - No aplicable.

Categoría del artículo (AC): No aplicable.

Emisiones para el Medio Ambiente - Categoría (ERC):

ERC8A - Amplio uso interior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos.

ERC8B - Amplio uso interior dispersivo de sustancias reactivas en sistemas abiertos.

ERC8D - Amplio uso exterior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos.

ERC9A - Amplio uso interior dispersivo de sustancias en sistemas cerrados.

Las categorías de emisiones medio ambientales arriba mencionadas son consideradas las más importantes, sin embargo existen otras categorías de emisiones ambientales industriales que también son posibles (ERC 8 – 11b).

Otras explicaciones

El NaOH (hasta 100%) también es utilizado por los consumidores. Se usa en las casas para desatascado y limpieza de cañerías, tratamiento de maderas y también se utiliza para hacer jabón en casa.

El NaOH también se utiliza en baterías y limpieza de hornos.

Evaluación de Riesgos de la UE

La UE ha realizado una evaluación de riesgos con base en la Reglamentación de Sustancias Existentes (Council Regulation 793/93). En 2007 se ha finalizado un informe de evaluación global de riesgos que está disponible en internet:

http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf

Escenario adicional de Control de Exposición Medio Ambiental

Características del producto

NaOH sólido o líquido, todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: clase baja en formación de polvos

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior de basuras para deposición

Este producto y su envase deben ser eliminados de forma segura (e.g. al devolver a una instalación pública de reciclado). Si el recipiente está vacío, trátelo como basura municipal normal.

Las baterías deben ser recicladas tanto cuanto posible (e.g. al devolver a una instalación pública de reciclado).

La recuperación de NaOH de las baterías alcalinas incluyó el vaciado del electrolito, recogida y neutralización con ácido sulfúrico y dióxido de carbono.

Escenario adicional de Control de Exposición del Trabajador

Características del Producto

NaOH sólido o líquido, todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: clase baja en formación de polvos

Concentraciones típicas: decapantes para pavimentos (<10%), alisadores de cabello (<2%), limpieza de hornos (<5%), desatascadores (líquido: 30%, sólido: <100%), productos de limpieza (<1,1%).

Condiciones y medidas relacionadas con la presentación del producto

- Es necesario utilizar un etiquetado - envasado resistente para evitar que se dañe durante la utilización normal y el almacenamiento del producto. La falta de calidad del envase implica la pérdida física de las informaciones de peligro y de las instrucciones de utilización.
- Es necesario que los productos químicos domésticos que contienen Hidróxido de Sodio con más de 2%, y que puedan estar al alcance de los niños, deban estar equipados con un cierre resistente, que les sea imposible abrir (que ya se aplica actualmente) y un aviso táctil de peligro (Adaptación al Progreso Técnico de la Directiva (1999/45/EC, Anexo IV, Parte A y Artículo 15(2) de la Directiva 67/548 en el caso de, respectivamente, preparados peligrosos y sustancias para uso doméstico). Esto evitará accidentes con niños y otros grupos sensibles de la sociedad.
- Es aconsejable entregar sólo en preparados muy viscosos.
- Es aconsejable entregar sólo en cantidades pequeñas.
- Para usar en baterías, es necesario utilizar artículos completamente sellados y con un servicio de mantenimiento a largo plazo.

Condiciones y medidas relacionadas con información y asesoramiento conductual a clientes

Es necesario que las instrucciones de utilización e información del producto, siempre mejoradas, sean siempre suministradas a los consumidores. Este procedimiento puede claramente reducir riesgos de uso indebido.

Para reducir el número de accidentes en los cuales están involucrados niños y personas mayores es recomendable su utilización en la ausencia de estos dos grupos más sensibles.

Para evitar el uso indebido de Hidróxido de Sodio, las instrucciones de utilización deben contener una advertencia contra mezclas peligrosas.

Instrucciones dirigidas a los consumidores:

- Mantenga alejado del alcance de los niños.
- No aplique el producto en los huecos de ventilación o ranuras.

Condiciones y medidas relacionadas con protección personal, higiene y salud

Para el consumidor, tanto el NaOH sólido como el líquido que contengan productos a una concentración > 2%:

- Protección respiratoria: en caso de polvos o formación de aerosoles (e.g. pulverización): utilice protección respiratoria con filtro aprobado (P2).
- Protección de las manos: guantes de protección impermeables y resistentes a productos químicos.
- Protección de los ojos: si se espera que pueda haber salpicaduras, usar gafas de seguridad bien ajustadas con protección facial.

Estimativa de exposición y referencia a su origen

Exposición del Consumidor:

- Exposición de corto plazo/aguda fue evaluada sólo en su utilización más crítica: utilización de NaOH en spray para limpieza de hornos.
- La exposición calculada de corto plazo de 0,3 – 1,6 mg/m³ es ligeramente más elevada que el DNEL a largo plazo para una inhalación de 1 mg/m³ pero menor que el límite de exposición ocupacional a corto plazo de 2 mg/m³. Además, el NaOH será neutralizado rápidamente como resultado de su reacción con el CO₂ (u otros ácidos).

Exposición medio ambiental:

La utilización de los consumidores se refiere a productos ya diluidos que continuarán a ser rápidamente neutralizados en la alcantarilla, mucho antes de llegar a la Planta de Tratamiento de Residuos o a las aguas de superficie.