



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

**1 IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA EMPRESA**

- 1.1 Denominación Comercial:** **DESATASCADOR**  
 HIDROXIDO DE SODIO  
 N° CAS: 1310-73-2  
 N° EINECS: 215-185-5  
 N° Index: 011-002-00-6  
 N° Reg. REACH: 01-2119457892-27
- 1.2 Uso recomendado:** Desatascador alcalino. Uso doméstico.  
**Usos desaconsejados:** Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3
- 1.3 Empresa:** **MONESTIR 2000, S.L.**  
 Pol. Pla de la Mezquita, naves 12 y 13  
 46800 - XATIVA (Valencia)  
 Tel.: 96 227 61 34 – Fax 96 227 61 30  
 comercial@monestir.com
- 1.4 Teléfonos Emergencias:** Empresa: 96 227 61 34 (horario comercial)  
Servicio Información Toxicológica (INTCF): 91 562 04 20 (24h / 365 días)\*  
 (\*) Información en español, únicamente con la finalidad de proporcionar respuesta sanitaria en caso de urgencia.

**2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS**

- 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:**  
 Corrosión cutánea, 1A H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

**2.2 Elementos de la etiqueta: (\*\*Actualización)**

Pictogramas:



Palabra de advertencia: PELIGRO

Indicaciones de peligro: H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia:

P101: Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.  
 P102: Mantener fuera del alcance de los niños.  
 P301+ P330+ P331: EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.  
 P303+ P361+ P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].  
 P304+ P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.  
 P305+ P351+ P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.  
 P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.  
 P405: Guardar bajo llave.  
 P501: Eliminar el contenido/el recipiente conforme a la legislación vigente de tratamiento de residuos.

Sustancias que contribuyen a la clasificación:  
 Hidroxido de sodio (CAS: 1310-73-2)

- 2.3 Otros peligros:**  
 Sustancia que no cumple los criterios PBT o mPmB



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

**3 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

**3.1 Sustancia: (\*\*Actualización)**

Identificadores	Ingredientes	% p/p	Clasificación según Reglamento 1272/2008 (*)
Nº CAS: 1310-73-2 Nº EINECS: 215-185-5 Nº Index: 011-002-00-6 Nº Reg. REACH: 01-2119457892-27-xxxx	Hidróxido de sodio	15% < c < 30%	Skin Corr. 1A : H314

(\*) Ver en epígrafe 2 el texto completo de frases H mencionadas

**3.2 Mezcla:**  
No aplicable

**4 PRIMEROS AUXILIOS**

**4.1 Descripción de los primeros auxilios:**

La información de la composición actualizada del producto ha sido remitida al Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología). EN CASO DE INTOXICACIÓN LLAMAR AL SERVICIO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA: Tfno. (24 horas) 91.562.04.20.

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes. En caso de contacto con los ojos y la piel, tratar primero los ojos. NO DEJE SOLO AL INTOXICADO EN NINGÚN CASO.

Por contacto con la piel: Quitar inmediatamente la ropa y los zapatos contaminados. Aclarar la piel ó duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico. Si la mezcla produce quemaduras ó congelación, no se debe quitar la ropa debido a que podría empeorar la lesión producida si esta se encuentra pegada a la piel. En el caso de formarse ampollas en la piel, éstas nunca deben reventarse ya que aumentaría el riesgo de infección.

Por contacto con los ojos: Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote ó cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentillas de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto.

Por ingestión: Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto. En el caso de pérdida de consciencia no administrar nada por vía oral hasta la supervisión del médico. En caso de ingestión, NO PROVOQUE EL VÓMITO, porque su expulsión del estómago puede provocar daños en la mucosa del tracto digestivo superior, y su aspiración, al respiratorio. Mantenga al paciente en reposo.

Por inhalación: Retire a la persona de la zona contaminada y trasladarlo al aire libre. Requerir asistencia médica en caso de persistir las molestias.

**4.2 Principales síntomas y efectos:**

Quemaduras en piel, ojos, mucosas, tracto respiratorio y gastrointestinal, con dolor intenso y riesgo de perforación gástrica (la ausencia de quemaduras orales visibles no excluye la presencia de quemaduras de esófago). Neumonía química por aspiración y acidosis metabólica.

**4.3 Consejos terapéuticos:**

La dilución con agua o leche es apropiada si no se ha producido el vómito (adultos de 120-240 ml, niños no exceder de 120 ml). En caso de ingestión, valorar la realización de endoscopia. Contraindicación: Lavado gástrico, Neutralización, Carbón activado y Jarabe de Ipecacuana. Tratamiento sintomático.

**5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

**5.1 Medidas de extinción:**

Adecuados: Todos los medios, adaptarse a los materiales del entorno. Emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC).

No adecuados: NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.



## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

### 5.2 Peligros específicos derivados de la combustión:

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. Como consecuencia de la combustión ó descomposición térmica se generan subproductos de reacción (CO<sub>2</sub>, CO, NOX,...) que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.

### 5.3 Recomendación para el personal de lucha contra incendios:

Equipo de protección para el personal de lucha contra incendios: Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas (ver epígrafe 8).

Información adicional: Refrigerar con agua pulverizada los recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. No verter las aguas químicamente contaminadas en el suelo, aguas o desagües. Tomar las medidas necesarias para retener el agua usada, para su posterior eliminación según las reglamentaciones locales.

## 6 MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

### 6.1 Precauciones individuales:

Ante la exposición potencial con el producto derramado se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (ver epígrafe 8).

### 6.2 Precauciones para la protección del medio ambiente:

Producto no clasificado como peligroso para el medio ambiente sin embargo, prevenir su vertido a desagües, alcantarillas y cursos de agua sin diluir previamente en abundante agua. En caso de producirse grandes vertidos del producto puro, avisar a las autoridades competentes.

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

Absorber el vertido mediante arena ó absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No absorber en serrín u otros absorbentes inflamables. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar al epígrafe 13. Enjuagar la zona del derrame con agua abundante. Actuar con precaución ante reacciones violentas.

### 6.4 Referencia a otras secciones: Ver epígrafes 8 y 13.

## 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### 7.1 Precauciones en la manipulación:

#### ❖ Precauciones generales:

Cumplir con la legislación vigente sobre seguridad e higiene en el trabajo. No comer, beber ni fumar durante la manipulación. Después de la manipulación, lavar las manos con agua y jabón. Evitar todo contacto con el producto. Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8. Evitar el vertido libre desde el recipiente. Mantener orden y limpieza donde se manipulen productos peligrosos.

#### ❖ Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones:

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. Consultar el epígrafe 10 sobre condiciones y materias que deben evitarse.

#### ❖ Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos:

Despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

#### ❖ Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales:

Se recomienda disponer de material absorbente en las proximidades del producto (ver epígrafe 6.3).

### 7.2 Condiciones de almacenamiento:

#### ❖ Medidas de técnicas de almacenamiento:

ITC (R.D.656/2017):	MIE-APQ-006
Clasificación:	1B
Tª mínima:	5°C
Tª máxima:	30°C
Tiempo máximo:	>36 meses

#### ❖ Condiciones generales de almacenamiento:

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Almacenar únicamente en el recipiente original, bien cerrado y en sitio seco. Mantener alejado de agentes ácidos. Evitar el contacto con metales,



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

sobre todo aluminio. Materiales aptos para su envase o transporte: poliéster revestido con fibra de vidrio, resina epoxi, acero ebonitado, PVC, PE, PP o vidrio

**7.3 Usos específicos:**

Hidróxido sódico en solución, de uso doméstico y profesional. Evitar todo contacto con el producto. No usar sobre superficies, elementos ó utensilios de aluminio, ni sobre maderas barnizadas ó pintadas.

**8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL (\*\*Actualización)**

**8.1 Parámetros de control:**

❖ Límites de exposición ambiental (VLA) de las sustancias individuales:

Componentes individuales	VLA-ED		VLA-EC		FUENTE / AÑO
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
Hidróxido sódico (Nº CAS: 1310-73-2; Nº CE: 215-185-5)	-	-	-	2	INSHT / 2018

❖ Valores límites Biológicos (VLB) de las sustancias individuales: No establecidos.

❖ Valores DNEL (nivel sin efecto derivado) de las sustancias individuales:

Población	Efecto	Exposición	Valor DNEL
Trabajadores	Efectos sistémicos agudos	Dérmico	No hay efectos
		Inhalación	No hay efectos
	Efectos locales agudos	Dérmico	No hay efectos
		Inhalación	No hay efectos
	Efectos sistémicos crónicos	Dérmico	No hay efectos
		Inhalación	No hay efectos
	Efectos locales crónicos	Dérmico	No hay efectos
		Inhalación	1 mg/m <sup>3</sup>
Consumidores	Efectos sistémicos agudos	Dérmico	No hay efectos
		Inhalación	No hay efectos
	Efectos locales agudos	Dérmico	No hay efectos
		Inhalación	No hay efectos
	Efectos sistémicos crónicos	Dérmico	No hay efectos
		Inhalación	No hay efectos
		Oral	No hay efectos
	Efectos locales crónicos	Dérmico	No hay efectos
		Inhalación	1 mg/m <sup>3</sup>

❖ Valores PNEC de las sustancias individuales: No relevantes

**8.2 Controles de la exposición:**

❖ Medidas generales de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo:

Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos, con el correspondiente “marcado CE” de acuerdo al R.D. 1407/1992. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPI. Las indicaciones contenidas

en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavaojos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable a cada caso. Para más información ver epígrafes 7.1 y 7.2.

❖ Medidas de orden técnico:

Proveer una ventilación adecuada y sistema eficaz de extracción si hay riesgo de descomposición. Disponer de frasco lavaojos y ducha de seguridad en el lugar de trabajo.

❖ Medidas de protección individual:

A.- Protección respiratoria:

Manipular en lugares ventilados. En caso de formación de nieblas ó de superar los límites de exposición profesional usar equipos de protección respiratorios: (máscara facial (EN 141) con cartucho combinado tipo B-P2.

B.- Protección específica de las manos: Usar guantes de protección.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

Pictograma PRL	EP-I	Marcado	Normas CEN	Observaciones
	Guantes de protección contra riesgos menores			Reemplazar los guantes ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable la utilización de guantes CE III, de acuerdo a las normas EN 420 y EN 374

Protección ocular y facial: Usar gafas de protección en caso de riesgo de salpicaduras.

Pictograma PRL	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
	Gafas panorámicas contra salpicaduras y/o proyecciones		EN166:2001 EN ISO 4007:2012	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Protección corporal: No se requiere, pero en su caso utilizar:

Pictograma PRL	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
	Ropa de trabajo			Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable CE III, de acuerdo a las normas EN ISO 6529:2001, EN ISO 6530:2005, EN ISO 13688:2013, EN 464:1994.
	Calzado de trabajo antideslizamiento		EN ISO 20347:2012	Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable CE III, de acuerdo a las normas EN ISO 20345 y EN 13832-1

❖ Medidas complementarias de emergencia:

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
Ducha de emergencia	ANSIZ358-1 ISO 3864-1:2002	Lavavojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2002

**8.3 Controles de exposición medioambiental:**

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente, debido a su toxicidad para los organismos acuáticos, no verter al medio ambiente. Se hidroliza en disolución acuosa y provoca un aumento acusado del pH del agua. Controlar el pH en el agua contaminada. Para información adicional ver epígrafe 7.1

**9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Aspecto:	Líquido ligero transparente.
Color:	Incoloro
Olor:	Inodoro
pH (al 1%):	>13
Densidad a 20°C:	1200 ± 20 Kg/m <sup>3</sup>
Densidad relativa a 20°C:	1,20 ± 0,02 gr/cc
Densidad de vapor a 20°C:	No relevante*
Viscosidad dinámica a 20°C:	1,67 cP
Viscosidad cinemática a 20°C:	1,41 cSt
Tª ebullición a presión atmosférica:	aprox. 100 °C
Presión de vapor a 20°C:	2350 mPa
Presión de vapor a 50°C:	12381 Pa (12 kPa)
Tasa de evaporación a 20°C:	No relevante*
Solubilidad en agua a 20°C:	Totalmente soluble
Temperatura de descomposición:	No relevante*
Temperatura de inflamación:	No inflamable (P.I. >65°C)
Temperatura de autoignición:	No relevante*



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

Límite de inflamabilidad inferior: No relevante\*  
 Límite de inflamabilidad superior: No relevante\*  
 Propiedades comburentes: No relevante\*  
 Propiedades explosivas: No relevante\*  
 Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow): No aplicable (sustancia inorgánica)

**9.1 Información adicional:**

Tensión superficial a 20°C: No relevante\*

Índice de refracción: No relevante\*

En aplicación al R.D. 117/2003 (Directiva 2010/75/UE), este producto presenta las siguientes características:

C.O.V. (suministro): 0% peso

Concentración C.O.V. a 20°C: No relevante\*

Número de carbonos medio: No relevante\*

Peso molecular medio: No relevante\*

(\*) No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

**10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

**10.1 Reactividad:**

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver epígrafe 7.

**10.2 Estabilidad química:**

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

**10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:**

No mezclar con ácidos fuertes: puede generar una reacción violenta (exotérmica) con aumento brusco de la Tª de la disolución. Su dilución va acompañada de desprendimiento de calor. Adicionar el hidróxido sódico sobre el agua.

**10.4 Condiciones a evitar:**

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	Evitar incidencia directa	Evitar incidencia directa	No aplicable

**10.5 Materiales a evitar:**

No mezclar con ácidos: puede generar una reacción violenta (exotérmica) con aumento brusco de la Tª de la disolución. Ataca a ciertos metales como aluminio, cobre, plomo, cinc y sus aleaciones, y todo metal susceptible de reaccionar con liberación de hidrógeno (gas inflamable y explosivo), sales amónicas, compuestos orgánicos halogenados.

**10.6 Productos de descomposición peligrosos:**

Hidrógeno (gas inflamable y explosivo). En caso de combustión, puede emanar vapores corrosivos.

**11 INFORMACIONES TOXICOLÓGICAS**

**11.1 Efectos toxicológicos agudos:**

El hidróxido sódico es un álcali fuerte y corrosivo, y solo causa efectos locales, no sistémicos, sobre los seres vivos debidos su pH. En caso de exposición repetitiva, prolongada ó a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

Ojos: Provoca quemaduras graves con riesgo de lesiones oculares muy graves.

Piel: Provoca quemaduras graves y profundas si no se procede a un lavado rápido.

Inhalación: La inhalación de vapores ó aerosoles puede provocar causticaciones de las vías respiratorias y edema pulmonar.

Ingestión: Provoca quemaduras muy importantes en el tracto digestivo y en las mucosas bucales con riesgo de perforación digestiva.

**11.2 Datos toxicológicos: (\*\*Actualización)**

Este producto provoca un aumento del pH del medio, con efectos toxicológicos agudos sobre los seres vivos debido a su carácter fuertemente alcalino y corrosivo.

Identificación	Toxicidad aguda	Género
----------------	-----------------	--------



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

-	CL50	-	-
	CE50	-	-
	CE50	-	-

**11.3 Sensibilización:**

El producto no está clasificado como peligroso con efectos sensibilizantes, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes.

**11.4 Toxicidad específica en determinados órganos (STOT):**

Exposición única: El producto no está clasificado como peligroso por este efecto, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver epígrafe 3.

Exposición repetida: El producto no está clasificado como peligroso por este efecto, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver epígrafe 3.

**11.5 Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):**

El producto no está clasificado como peligroso con efectos carcinogénicos, mutagénicos ó tóxicos para la reproducción, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver epígrafe 3.

**12 INFORMACIONES ECOLÓGICAS**

**12.1 Datos ecotoxicológicos:**

Este producto provoca un aumento del pH del medio, con efectos toxicológicos agudos sobre los organismos vivos, debido a su carácter fuertemente alcalino y corrosivo.

Identificación sustancia individual	Toxicidad aguda		Especie	Género
Hidróxido sódico (Nº CAS: 1310-73-2; Nº CE: 215-185-5)	CL50	189 mg/L (48h)	<i>Leuciscus idus</i>	Pez
	CL50	33 mg/L	<i>Crangon crangon</i>	Crustáceo
	CE50	-	-	Alga

**12.2 Persistencia y degradabilidad:**

No aplicable (compuesto inorgánico). Se hidroliza fácilmente en agua, aumentando su pH y puede ser fácilmente degradable por neutralización de la alcalinidad con agentes ácidos.

**12.3 Potencial de bioacumulación: (\*\*Actualización)**

Identificación sustancia individual	Potencial de bioacumulación	
	-	BCF
Log POW		-
Potencial		-

**12.4 Movilidad:**

Dada su total solubilidad en agua es de esperar una movilidad en agua y suelo importantes.

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

Sustancia que no cumple los criterios PBT o mPmB

**12.6 Otros efectos adversos:**

Ninguno conocido.

**13 CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN**

Código	Descripción	Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº1357/2014)
20 01 15*	Álcalis	Peligroso (HP8- Corrosivo)

Pequeñas cantidades: Diluir con agua abundante y neutralizar posteriormente con ácidos débiles en planta de tratamiento y condiciones controladas por personal entrenado. Las aguas resultantes pueden verterse al alcantarillado público, como vertido asimilable a urbano, pero siempre de acuerdo con las reglamentaciones local/nacional vigentes sobre vertidos de aguas residuales.

Grandes cantidades: los residuos de producto deben almacenarse y etiquetarse para su posterior revalorización ó eliminación por gestor de residuos peligrosos autorizado de acuerdo con la reglamentación nacional/europea vigente al respecto.



## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

### 13.1 Gestión de residuos de envases:

Siempre que sea posible, reutilizar los envases según el sistema SDDR. Para ello, después de vaciar completamente el envase, enjuagarlo con agua abundante el envase y reutilizar las aguas de lavado en la propia actividad o proceso productivo, o tratar el efluente como los residuos de producto según lo indicado en el epígrafe 13.1.

Los envases vacíos y limpios pueden ser reutilizados de acuerdo con las legislaciones local/nacional/europea vigentes, o retirados para su posterior revalorización o eliminación por incineración, por gestor de residuos urbanos o industriales autorizado, según sea el caso, de acuerdo con la reglamentación nacional/europea vigente.

Los envases vacíos contaminados deben ser gestionados y retirados por gestor de residuos peligrosos autorizado, siempre de acuerdo con la reglamentación nacional/europea vigente al respecto.

### 13.2 Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

Legislación comunitaria (Directiva 2008/98/CE, 2000/532/CE: Decisión de la Comisión de 3 de Mayo de 2000) ó estatal relacionada con la gestión del residuos.

## 14 INFORMACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE

### 14.1 Terrestre (ADR/RID-2017):

Documentos de transporte: Carta de porte e Instrucciones de seguridad para el transporte  
 Identificación producto: 1824 HIDROXIDO SODICO EN SOLUCIÓN, 8, GE II, (E)  
 Inscripción en bultos: UN-1824 Etiqueta de peligro nº: 8  
 Grupo de embalaje: II N° peligro: 80  
 Exención total por LQ envases de hasta 1 lt en bultos de hasta 30 kg



### 14.2 Marítimo (IMDG 38-16):

Identificación producto: HIDROXIDO SODICO EN SOLUCIÓN  
 N° ONU / Clase / GE: 1824 / 8 / GE II Etiqueta de peligro nº: 8  
 Contaminante marítimo: no FEm (F-incendios; S-derrames): F-A; S-B

### 14.3 Aéreo (IATA/ICAO-2014):

Identificación producto: HIDROXIDO SODICO EN SOLUCIÓN  
 N° ONU / Clase / GE: 1824 / 8 / GE II Etiqueta de peligro nº: 8

## 15 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA SOBRE ENVASADO Y ETIQUETADO

### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicos:

- ❖ Composición comunicada al Instituto Nacional de Toxicología.
- ❖ Sustancias candidatas a autorización en el Reglamento CE 1907/2006 (REACH): No aplicable.
- ❖ Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH): Ninguna
- ❖ Reglamento CE 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No aplicable.
- ❖ Reglamento CE 649/2012, relativo a la exportación-importación de productos químicos peligrosos: No aplicable.
- ❖ Sustancias activas las cuales han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) nº 528/2012: No aplicable.
- ❖ Etiquetado conforme al Real Decreto 770/1999 y al Reglamento CE 648/2004 sobre Detergentes:  
 No ingerir.  
 En caso de accidente consultar al Servicio Médico de Información Toxicológica (Tel. 91 562 04 20).  
**COMPOSICIÓN:** Hidróxido sódico en sol. acuosa al 25% (n° CE: 215-185-5)
- ❖ Disposiciones particulares en materia de protección de las personas ó el medio ambiente:  
 Se recomienda emplear la información recopilada en esta ficha de datos de seguridad como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

### 15.2 Evaluación de la seguridad química:

Realizada por el proveedor por no disponible todavía.





## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

### 16 OTRAS INFORMACIONES (\*\*Actualización)

❖ Información sobre dosis y forma de empleo: en etiqueta y ficha técnica del producto.

❖ Texto completo de las frases legislativas indicadas en el epígrafe 3:

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

❖ Consejos relativos a la formación:

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

❖ Principales fuentes bibliográficas:

- <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis>
- <http://echa.europa.eu>
- <http://eur-lex.europa.eu>
- Ficha de Datos de Seguridad de los proveedores de la materia prima.

❖ Abreviaturas utilizadas, no especificadas en los epígrafes 1 a 16:

< : menor que ; ≤ : menor o igual que ; > : mayor que ; ≥ : mayor o igual que

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society).

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.

REACH: Registry, Evaluation and Authorization of Chemicals

PBT: Persistente, Bioacumulable y Tóxico.

mPmB: muy persistentes y muy bioacumulables.

VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria;

VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta.

INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo

CEN: [Comité Europeo de Normalisation \(European Committee for Standardization\)](#).

CL50: Concentración letal al 50% ; DL50 : Dosis letal al 50% ; CE50: Concentración efectiva al 50%

STOT SE: Toxicidad específica en determinados órganos (STOT), exposición única (SE)

STOT RE: Toxicidad específica en determinados órganos (STOT), exposición repetida (RE)

BCF : Factor de Bioconcentración (Bioconcentration factor) ;

Log P<sub>ow</sub>: Coeficiente de reparto octanol/agua

ITC: Instrucción técnica complementaria para almacenamiento de productos químicos peligrosos (RD 379/2001)

SEVESO: Nombre común de la Normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas

ADR : Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI / ICAO : Organización de Aviación Civil Internacional.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

n.a.: no aplicable ; n.d.: no disponible.

La presente ficha anula la **revisión 03** y la **actualiza de acuerdo a la Legislación vigente de Preparados Peligrosos, Biocidas, Detergentes y/o Lejías** en los epígrafes: **2, 3, 8, 11, 12 y 16** (se especifican cambios en cada epígrafe con \*\*)

La información facilitada en esta Ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el anexo II del Reglamento CE 1907/2006, relativo al **REACH**, modificado por el Reglamento UE 2015/830, así como con el Reglamento CE 1272/2008 (**CLP**) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas peligrosas, y sus posteriores modificaciones y actualizaciones hasta la fecha.

NOTA: La información de esta Ficha de Datos de Seguridad está basada en las propiedades de los componentes que nos han comunicado nuestros proveedores, así como en nuestros conocimientos en el momento en que esta hoja ha sido editada. La Ficha de Datos de Seguridad pretende dar información relativa a la valoración sanitaria y de seguridad de las condiciones bajo las cuales este producto se transporta, almacena o emplea en el trabajo. La empresa suministradora no acepta responsabilidad en cuanto a la valoración que de estos datos pueda hacer el usuario. Este documento no tiene como fin dar garantías de calidad.



## *ANEXO I: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN*

<b>Sección 1. Título del escenario de exposición</b>
<b>Escenario de exposición 3: Uso profesional e industrial del NaOH</b>
El hidróxido de sodio puede ser utilizado según las siguientes categorías de proceso (PROC):  <u>PROC 1:</u> Utilizar en proceso cerrado, no existe riesgo de exposición.  <u>PROC 2:</u> Utilizar en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

PROC 3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida.

PROC 4: Utilizar en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición.

PROC 5: Mezcla o combinación en procesos de lotes para la formulación de preparaciones\* y artículos (multietapas y/o contacto significativo).

PROC 8a/8b: Muestreo, carga, llenado, transferencia, vertido, embolsado en instalaciones no habilitadas para ello. Probabilidad de exposición al polvo, vapor, aerosol o vertido y limpieza del equipo.

PROC 9: Transferencia de la sustancia o preparación a pequeños envases (línea de llenado habilitada, incluyendo la pesada). Líneas de llenado especialmente diseñadas para capturar tanto el vapor como las emisiones de aerosoles y minimizar el derrame.

PROC 10: Aplicación por rodillo o brocha.

PROC11: Pulverización no industrial

PROC 13: Tratamiento de los artículos por inmersión.

PROC 15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (< 1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo).

Las categorías de proceso mencionadas anteriormente son supuestamente las más importantes, aunque las demás categorías también podrían ser posibles (PROC 1 - 27).

El hidróxido de sodio se puede utilizar en muchas categorías diferentes de productos químicos (PC). Puede ser utilizado por ejemplo como un adsorbente (PC2), producto de tratamiento superficial de metales (PC14), producto de tratamiento superficial de compuestos no metálicos (PC15), intermedio (PC19), regulador de pH (PC20), producto químico de laboratorio (PC21), producto de limpieza (PC35), ablandador de agua (PC36), producto químico de tratamiento de agua (PC37) o agente de extracción. Sin embargo, podría ser potencialmente utilizable en otras categorías de productos químicos (PC 0-40).

El hidróxido de sodio puede ser potencialmente utilizado en todos los sectores de utilización (SU) descritos por el sistema de descriptores de uso (SU 1-24), debido a que tiene muchos usos y se utiliza muy ampliamente. El NaOH se utiliza con fines diferentes en una gran variedad de sectores industriales. El sector con mayor uso de NaOH es el de la producción de productos químicos, tanto orgánicos (30%) como inorgánicos (13%). Se usa también en los sectores de la pulpa de y la industria de papel (12%), el aluminio y la industria del metal (7%), industria alimentaria (3%), tratamiento de aguas (3%) y textil (3%). El resto se utiliza en la producción de jabones, aceites minerales, cloro, fosfatos, goma de celulosa, y otros (Euro Chlor, 2009). El sector de uso de 21 se considera en la exposición de hidróxido de sodio Escenario 4. Porque tiene para muchos usos y se utiliza tan ampliamente que potencialmente se pueden utilizar en todos los sectores de utilización (SU) descrito por el sistema de descriptores de uso (SU 1-24). NaOH se utiliza con fines diferentes en una variedad de sectores industriales. El sector con mayor uso de NaOH es la producción de otros productos químicos, tanto orgánicos (30%) e inorgánicos (13%). Se usa también en la pulpa de los sectores y la industria de papel (12%), el aluminio y la industria del metal (7%), industria alimentaria (3%), tratamiento de agua (3%) y textil (3%). El resto se utiliza en la producción de jabones, aceites minerales, cloro, fosfatos, goma de celulosa, y otros (Euro Chlor, 2009). El sector de uso 21 se considera en el Escenario de exposición 4.

A pesar de que hidróxido de sodio se puede utilizar durante el proceso de fabricación de artículos, no se espera que la sustancia esté presente en el artículo. Las categorías de artículo (CA) no parecen aplicables para el hidróxido de sodio.

Para evaluar la exposición ambiental de las sustancias, las categorías de emisión ambientales (ERC) han sido desarrolladas para REACH. Para el hidróxido de sodio, las siguientes categorías de emisión ambientales podrían ser aplicables:

ERC1 Fabricación de sustancias



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

- ERC2 Formulación de los preparados
- ERC4 Uso industrial de aditivos en los procesos y productos, que no forman parte de los artículos
- ERC6A Uso industrial que resulta en la fabricación de otra sustancia (uso de intermedios)
- ERC6B Uso industrial de aditivos de reacción
- ERC7 Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados
- ERC8A Uso dispersivo extenso interior de aditivos en sistemas abiertos
- ERC8B Uso dispersivo extenso interior de reactivos en sistemas abiertos
- ERC8D Uso dispersivo extenso exterior de aditivos en sistemas abiertos
- ERC9A Uso dispersivo extenso interior de sustancias en sistemas cerrados

Las categorías de emisión ambientales antes mencionados son supuestamente las más importantes, aunque otras categorías industriales de emisión ambiental también puede ser posibles (CEI 1 - 12). Los usos dispersivos extensos se consideran el Escenario de exposición 4.

**Sección 2. Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgos**

**Descripción de las actividades, procesos y las condiciones de operación incluidos en el escenario de exposición**

Las aplicaciones típicas del NaOH sólido son: la dilución en agua, dilución en metanol (industria del biodiesel) y como desbloqueador de drenaje sólido. Las aplicaciones típicas de NaOH líquido se indican a continuación.

**Producción de sustancias químicas**

NaOH se utiliza para la producción de productos químicos orgánicos e inorgánicos que terminan en una amplia variedad de productos finales (Euro Chlor, 2009). En los centros de producción de productos químicos orgánicos e inorgánicos, NaOH se utiliza como estabilizador de pH o como reactivo para la síntesis de otros productos químicos. En todos los casos el NaOH se debe agregar a un recipiente de reacción y va a reaccionar hasta que no quede NaOH. En algunas plantas de NaOH se recicla al proceso.

**Formulación de sustancias químicas**

La exposición laboral puede producirse durante la producción de formulaciones. Especialmente durante la carga y la mezcla se puede esperar una mayor exposición. Las exposiciones altas pueden ocurrir durante el proceso de producción de los productos de limpieza, cuando se carga el NaOH concentrado, que normalmente implica el bombeo o el vertido de un líquido de un barril o un tambor en un recipiente de proceso. La exposición por inhalación durante la carga puede tener lugar debido a los vapores o aerosoles formados cuando el barril o el tambor se abren y al incorporar el producto al proceso. NaOH se diluye después de cargar en un tanque.

**Producción y blanqueo de la pasta de papel**

Las aplicaciones principales de NaOH en la industria del papel y la pulpa son la regulación del pH, fabricación de pasta, reactivo blanqueante, agente de limpieza, tratamiento de aguas para la producción de vapor y la desmineralización (Euro Chlor, 2005). Las fábricas de papel y de celulosa producen efluentes ácidos y el NaOH se utiliza en el tratamiento de aguas residuales para la neutralización, por ejemplo, del ácido fuerte condensado a partir de la evaporación del licor agotado. No se descarga exceso de NaOH en la PTAR y/o en las aguas receptoras (Euro Chlor, 2005). Otros ejemplos de procesos de pulpa y papel utilizando NaOH son:

- Fabricación de pasta Kraft, que es la fabricación de pasta química completa con NaOH y Na<sub>2</sub>S, el pH por encima de 12, 800 kPa (120 psi). La fabricación moderna de pasta kraft se lleva a cabo en un digestor continuo a menudo forrado con acero inoxidable por lo que la exposición a NaOH se espera que sea mínima. La temperatura del digestor se eleva lentamente hasta aproximadamente 170 °C y se mantendrá en ese nivel durante aproximadamente 3 a 4 horas. La pulpa se tamiza para eliminar la madera cruda, se lava para eliminar la mezcla cocida agotada, y se envía a la planta de blanqueo o la máquina de pasta. Al final de



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

la etapa del proceso, el hidróxido de sodio se reforma en la planta de recausticizing (EOHS, 2001).

- La deslignificación extendida son técnicas para eliminar más lignina antes del blanqueo. El NaOH y el calor actúan para romper los enlaces complejos en la lignina para que sean solubles en agua o volátiles. NaOH y el calor también rompen los enlaces de la celulosa, reduciendo la fuerza y el rendimiento. Para ello, la pulpa de madera y productos químicos (NaOH, Na<sub>2</sub>S) se cuecen juntos en un recipiente a presión (digestor), que puede ser operado en discontinuo (lotes) o de forma continua. En el caso de la producción por lotes, el digestor se llena a través de una abertura superior. Esto puede causar la exposición a los productos químicos utilizados.
- El proceso de blanqueo en la también llamada extracción alcalina donde los ácidos orgánicos y alcoholes reaccionan con el NaOH para formar compuestos orgánicos de sodio y agua. Estas sustancias orgánicas se disuelven en agua. Aquí NaOH se utiliza para crear un pH alto para optimizar el proceso de blanqueo. NaOH no es el agente blanqueador. El propósito del blanqueo es eliminar la lignina sin dañar la celulosa.
- Reciclaje de residuos de papel: adición de agua, NaOH y material de pulpa reciclado. La pulpa se utiliza para fabricar un producto acabado de papel en una máquina de papel de la misma manera como en una fábrica de papel virgen.

**Producción de aluminio y otros metales**

El NaOH se utiliza en el tratamiento de la bauxita, del cual se extrae la alúmina, la base de aluminio. El aluminio es producido a partir de la bauxita por el proceso Bayer. Mezclado con vapor y una solución de NaOH (fuerte), alúmina en la bauxita forma una solución de aluminato de sodio concentrado dejando las impurezas disueltas. Las condiciones para extraer la alúmina monohidrato son unos 250 °C y una presión de alrededor de 3.500 kPa (Queensland Alumina Limited, 2004)). Al final del proceso el NaOH se devuelve al inicio y se vuelve a utilizar. Se espera una exposición por inhalación relativamente alta causada durante la mezcla de bauxita con NaOH y al vapor debido a las altas temperaturas y altas concentraciones de NaOH. En la etapa de tratamiento de superficie de los productos acabados de aluminio, NaOH se utiliza para el decapado (Euro Chlor, 2005)

**Industria alimentaria**

NaOH se puede utilizar para un gran número de aplicaciones en la industria alimentaria. En el sector de la producción de alimentos, NaOH se utiliza regularmente para (Euro Chlor, 2005):

- lavado y limpieza de botellas, procesos y equipos;
- producto de descamación / pelado de frutas y hortalizas;
- modificación del almidón;
- La preparación de metilcelulosa carboxilo;
- La preparación de sales como el citrato de sodio y acetato de sodio.

**Tratamiento de aguas**

NaOH es ampliamente utilizado en el tratamiento de agua. En las estaciones de tratamiento de aguas residuales, NaOH permite la neutralización de efluentes y la reducción de la dureza del agua. En la industria, NaOH permite la regeneración de las resinas de intercambio iónico. NaOH se utiliza actualmente en el tratamiento del agua con diversos objetivos:

- Control de la dureza del agua
- Regulación del pH del agua
- Neutralización del efluente antes de que el agua sea liberada
- Regeneración de resinas de intercambio iónico
- Eliminación de iones metálicos pesados por precipitación



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

NaOH también se utiliza para la limpieza de conductos de humos de combustión o incineración. Entre las tecnologías utilizadas, el lavado de gases en un lavador de gases con soluciones alcalinas es un proceso que ofrece un gran número de empresas de ingeniería. Las concentraciones de las soluciones de NaOH utilizados varían de acuerdo a la demanda, el nivel de rendimiento que deberá alcanzar, la situación financiera, etc. El nivel de rendimiento de lavado de esta tecnología permite la reducción de componentes ácidos (HCl, SO<sub>2</sub>, etc.) y metales pesados (Hg, Cd, etc.) para cumplir con los requisitos de las normas internacionales y nacionales (Euro Chlor, 2004a, 2005).

**Producción de tejidos**

Además de los materiales naturales como lana, algodón o lino, las fibras sintéticas son ampliamente utilizadas por la industria textil. Tejidos de celulosa, obtenida por el proceso de viscosa (rayón, hilado de rayón) tienen una cuota de mercado significativa. En la actualidad (2004) la producción anual mundial de productos tejidos de celulosa fácilmente supera los 3 millones de toneladas. Su fabricación consume volúmenes importantes de NaOH, 600 kg de NaOH se necesitan para producir una tonelada de fibras de celulosa. La función de NaOH en la producción de celulosa se desconoce. NaOH también se utiliza como aditivo general de proceso, por ejemplo en la neutralización.

En el proceso de viscosa, la celulosa derivada de la pulpa de madera se empapa en una solución de hidróxido de sodio (20-25%), y el exceso de líquido se exprime por compresión para formar celulosa alcalina. Las impurezas se eliminan y, después de haber sido cortada en tiras similares a migas blancas que se dejan madurar varios días a temperatura controlada, la celulosa alcalina rallada se transfiere a otro tanque donde se trata con sulfuro de carbono para formar xantato de celulosa. Estos se disuelven en hidróxido de sodio diluido para formar un líquido viscoso de color naranja llamado viscosa. Los ácidos y álcalis utilizados en el proceso son bastante diluidos, pero siempre existe el peligro en la preparación de las diluciones adecuadas y de salpicaduras en los ojos. Las migas alcalinas producidas durante la trituración pueden irritar las manos de los trabajadores y los ojos. La mayor parte del hidróxido de sodio utilizado en la industria textil se utiliza en la mercerización, blanqueo, limpieza y lavado de algodón.

**Otros usos industriales**

El NaOH es muy aplicado en diversos sectores industriales, como en la producción de tensioactivos, jabones, aceites minerales, cloro, fosfatos, celulosa y el caucho (Euro Chlor, 2009). En la mayoría de estas aplicaciones NaOH también sirve como aditivo de proceso, tales como en la neutralización.

**Uso profesional final de los productos formulados**

NaOH se utiliza durante la fase de producción de diversos productos de limpieza, aunque en la mayoría de los casos las cantidades en los productos finales son limitadas. El NaOH utilizado va a interactuar con otros ingredientes en las reacciones ácido-base y por lo tanto prácticamente no NaOH libre que queda en el producto final. La categorización del producto para los productos profesionales de limpieza con NaOH libre después de su formulación, se pueden encontrar en la siguiente tabla.

Tipo de producto	Contenido "libre" de NaOH	Rango de pH	Observaciones con referencia a RMM/O
Decapantes de suelo	<10%	>13	
Limpiadores de hornos	5-20%	>13	
Desgrasantes de suelo	<5%	>12.5	
Abridores de drenaje	<30%	>13	
Productos de lavavajillas	5-30%	>13	(producto concentrado)
Productos de limpieza del hogar	<5%	>12.5	

**Limpiadores de horno profesionales**



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

Los limpiadores de horno son desengrasantes fuertes adecuados para eliminar la suciedad pegada en los hornos, parrillas, etc. Contienen fuertes ingredientes alcalinos. Es necesaria una alcalinidad fuerte para eliminar las quemadas en los suelos. Hay aerosoles con gatillo y aerosoles a presión. Cuando se utiliza un aerosol, se forma espuma en el área de destino. Después de la pulverización, la puerta está cerrada y se deja la espuma en remojo 30 minutos. A continuación, el horno se limpia con un paño húmedo o una esponja y uno tiene que lavar con frecuencia. El contenido máximo de hidróxido de sodio en una lata de aerosol es de 10%. El producto es un gel, que conduce a las gotas grandes en la vaporización (100% > 10 µm), o un líquido que es aplicado en forma de espuma con un disparo especial también llevando a menos aerosol.

La frecuencia de aplicación es de 1 caso por día y la duración es de 10 minutos por evento. Pulverización en el horno frío, con la exposición potencial a las manos y los brazos. Uno puede rociar hasta 1 g de producto por segundo, con pistola de disparo de mano listos para el uso o rociador de espuma.

**Limpiadores de sumidero**

Los abridores de drenaje abren los drenajes de funcionamiento lento y los drenajes obstruidos por disolución y eliminando la grasa y los residuos orgánicos. Hay diferentes tipos de abridores de drenaje, los productos que contienen hidróxido de sodio o el ácido sulfúrico. Los abridores de drenaje de líquidos tienen un contenido máximo de NaOH del 30%. El uso de abridores de drenaje de líquido es comparable con la dosificación de productos de limpieza líquidos. El abridor de drenaje debe ser dosificado lentamente por el desagüe. Los «Pellets», que también se pueden utilizar para abrir el desagüe, pueden llegar a contener hasta el 100%. El abridor de drenaje debe ser dosificado lentamente por el desagüe. Uno tiene que esperar por lo menos 15 minutos para que el abridor de desagüe pueda despejar el bloqueo.

**Productos profesionales de alisado del cabello**

Varios productos de alisar el cabello utilizados por profesionales de la peluquería contienen una cierta cantidad de NaOH. Que contengan más del 2% de NaOH, se aplican al cabello con un cepillo y después de un período de interacción con el cabello se lava el producto con agua. No se estima exposición de los trabajadores por inhalación debido a la baja volatilidad y la no formación de aerosoles. La exposición dérmica sólo es relevante cuando las concentraciones de NaOH están por debajo del 2%, lo que probablemente ocurrirá cuando el producto es lavado del cabello. Por encima del 2% el producto será corrosivo lo que significa que se esperan medidas de control para evitar la exposición cutánea. Se espera que la exposición tenga lugar cuando el peluquero decida hacer una pasada de enjuague final después del primer aclarado.

**Medidas de gestión de riesgos relacionadas con los trabajadores**

Las medidas de gestión de riesgos relacionadas con los trabajadores industriales se encuentran en la Tabla 3. Esta tabla se aplica tanto a NaOH líquidos y sólidos que contienen productos con una concentración de 2%. Debido a que el hidróxido de sodio es corrosivo, las medidas de gestión de riesgos para la salud humana deben centrarse en la prevención del contacto directo con la sustancia. Por esta razón, los sistemas automatizados y cerrados se deben utilizar preferentemente para los usos industriales de hidróxido de sodio. La protección respiratoria es necesaria cuando los aerosoles de hidróxido de sodio se pueden formar. Debido a las propiedades corrosivas la protección para los ojos y la piel adecuada es necesaria.

**Tabla 3 Medidas de gestión de riesgos relacionadas con los trabajadores**

Tipo de información	Datos de campo	Explicación
Contención y trabajo con buenas prácticas requeridos	<p><u>Buena práctica:</u> sustituir, donde sea apropiado, los procesos manuales por procesos automatizados y / o cerrados. Esto evitaría la niebla irritante y las posibles salpicaduras (UE RRV, 2008):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar sistemas cerrados o revestimiento de contenedores abiertos (por ejemplo, pantallas) (<u>buenas prácticas</u>)</li> <li>Transporte a través de canalizaciones,</li> </ul>	<p><b>Situación actual del EU RAR (2007) para la industria de pulpa y papel:</b> Casi todas las plantas (97%) indicaron que tenían un sistema cerrado automatizado. Sin embargo el 50% indicó que la manipulación con NaOH se sigue produciendo en el (re)llenado de los tanques o contenedores, limpieza, mantenimiento, descargando de camiones, añadiendo reactivo, vaciando bidones o bolsas y en la toma de muestras (media de 4 trabajadores por planta).</p>



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

	<p>llenado y vaciado del barril (barril técnico) con los sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) <u>(buenas prácticas)</u></p> <p>El uso de pinzas, los brazos de agarre con mangos largos con el uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no trabajar por encima de la cabeza)" <u>(buenas prácticas)</u></p>	<p><b>Situación actual del EU RAR (2007) para la industria química:</b> la exposición por inhalación máxima se espera que ocurra por la carga de NaOH de la cisterna al recipiente de proceso. La mayoría de las industrias utilizan un sistema cerrado y / o proceso automatizado y NaOH líquido 50%.</p> <p><b>Situación actual del EU RAR (2007) para la industria textil:</b> La exposición a NaOH puede ocurrir cuando la pasta de madera está en remojo y durante la disolución del xantato de celulosa. La mayoría de las industrias utilizan un sistema de proceso cerrado y / o automatizado. El NaOH no será pulverizado.</p>
Ventilación por extracción local de aire requerida, más buenas prácticas de trabajo	La ventilación general es una buena práctica a menos que se disponga de ventilación por extracción local de aire	Para mejorar la calidad del aire y evitar la irritación potencial de las vías respiratorias en las zonas de trabajo. <b>Situación actual del EU RAR (2007):</b> un total de 8, de 22 clientes (36%) respondieron que utilizan "ventilación por extracción local de aire" cuando manejan NaOH en su centro de trabajo.
Ventilación general	No se requiere ventilación por extracción local de aire con buenas prácticas.	Para mejorar la calidad del aire y evitar la irritación potencial de las vías respiratorias en las zonas de trabajo.
Equipo de protección individual (EPI) requerido bajo condiciones de trabajo regulares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección respiratoria: En caso de formación de polvo o de aerosoles: uso de protección respiratoria con filtro aprobado (P2) <u>(requerido)</u></li> <li>• Protección de las manos: guantes protectores impermeables resistentes a sustancias químicas <u>(requerido)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ material: butil-caucho, PVC, policloropreno con forro de látex natural, espesor del material: 0,5 mm, tiempo de penetración &gt; 480 min</li> <li>○ materiales: caucho nitrilo, caucho fluorado, espesor del material: 0,35-0,4 mm, tiempo de penetración &gt; 480 min</li> </ul> </li> <li>• Protección de los ojos: gafas resistentes a sustancias químicas deben ser usados. Si las salpicaduras son probables, use gafas de seguridad debidamente ajustadas, pantalla facial <u>(requerido)</u></li> <li>• Usar ropa protectora adecuada, delantales, escudo y trajes, si las salpicaduras son probables, vestir: botas de goma o de plástico <u>(requerido)</u></li> </ul>	<b>Situación actual del EU RAR (2007):</b> el cuestionario indicó que veintinueve por ciento de los clientes respondió que la exposición por inhalación fue posible, mientras que el 71% respondió que era posible exposición de la piel y, finalmente, el 75% respondió que era posible exposición de los ojos. En la mayoría de los casos no se utilizó EPI para evitar la inhalación. Para evitar la exposición de la piel, el 46% de los encuestados informó que los guantes se utilizan, mientras que el 25% informó que se utilizaron ropa especial y, finalmente, el 29% respondió que no se utilizó EPI. Para evitar la exposición de los ojos el 67% de los clientes respondió que las gafas de seguridad o una máscara facial completa se utilizó y el resto de los clientes respondió en la mayoría de los casos que no se utilizó el EPI (Euro Chlor, 2005).
Otras medidas de gestión de riesgos relacionadas con los trabajadores. Por	Se requieren las siguientes medidas (de EU RRS, 2008): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajadores en los procesos/áreas de</li> </ul>	



MONESTIR 2000, S. L.

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)



**Producto:** DESATASCADOR

Revisión: 05

Fecha revisión: 06/03/2017

**Página 17 de 24**

---



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

<p>ejemplo: los sistemas particulares de capacitación, monitorización y sistemas de información o de auditoría, orientación específica de control.</p>	<p>riesgo identificados deben ser formados a) para evitar trabajar sin protección respiratoria, y b) para entender las propiedades corrosivas y, sobre todo, los efectos respiratorios por inhalación de hidróxido de sodio y c) seguir los procedimientos más seguros establecidos por la empresa/empresario (EU RRS, 2008).</p> <p>La empresa también tiene que cerciorarse de que los EPIs requeridos están disponibles y se utilizan según las instrucciones</p>	
<p>Medidas relacionadas con el modelo de productos (distintos de la concentración) en relación con los trabajadores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste de elevada viscosidad (Buena práctica)</li> <li>• Repartir sólo como mercancía en barril y/o en el camión cisterna (Buena práctica)</li> </ul>	<p>Para evitar salpicaduras</p>

**Medidas de gestión de riesgos relacionadas con los trabajadores profesionales**

Debido a que el hidróxido de sodio es corrosivo, las medidas de gestión de riesgos para la salud humana deben centrarse en la prevención del contacto directo con la sustancia. Por esta razón, los sistemas automatizados y cerrados se deben utilizar preferentemente para usos profesionales de hidróxido de sodio. Dado que los sistemas automatizados, cerrados y la ventilación por extracción local de aire pueden ser menos factibles de implementar, las medidas relacionadas con el diseño de productos que impiden el contacto directo con los ojos / piel y evitan la formación de aerosoles y salpicaduras son las más importantes junto a las medidas de protección personal.

Se requieren medidas relacionadas con el diseño del producto. Estas incluyen dispensadores específicos y bombas, etc. diseñados específicamente para evitar salpicaduras / derrames / exposición que se produzca.

La Tabla 4 ofrece un resumen de las recomendaciones del equipo de protección personal. Sobre la base de la concentración de NaOH en la preparación, se propone un diferente grado de restricción.

**Tabla 4 Equipo de protección personal relacionado con los trabajadores profesionales**

	Concentración de NaOH en el producto > 2%	Concentración de NaOH en el producto entre 0.5% y 2%	Concentración de NaOH en el producto < 0.5%
<p>Protección respiratoria: En caso de aparición de polvo o formación de aerosoles (por ejemplo, fumigación): utilizar protección respiratoria con filtro aprobado (P2)</p>	<p>Obligatorio</p>	<p>Buena práctica</p>	<p>No</p>
<p>Protección de las manos: En caso de posible contacto con la piel: utilizar guantes impermeables de protección resistentes a productos químicos</p>	<p>Obligatorio</p>	<p>Buena práctica</p>	<p>No</p>
<p>Ropa de protección: Si es probable que se produzcan salpicaduras, usar ropa protectora adecuada, delantales, escudo y trajes, botas de goma o de plástico, botas de goma o de plástico</p>	<p>Obligatorio</p>	<p>Buena práctica</p>	<p>No</p>
<p>Protección de los ojos: Si es probable que se produzcan salpicaduras, use Gafas de protección ajustadas resistentes a productos químicos o pantalla facial</p>	<p>Obligatorio</p>	<p>Buena práctica</p>	<p>No</p>



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

<p><b>Medidas de gestión de riesgos relacionadas con el medio ambiente</b></p> <p>Las medidas de gestión de riesgos relacionadas con el medio ambiente, tienen como objetivo evitar la descarga de soluciones de NaOH en las aguas residuales municipales o en las aguas superficiales, en caso de que dichos vertidos que causen cambios significativos del pH. El control regular del pH durante la introducción en aguas abiertas es necesario. En general, los vertidos deben llevarse a cabo de tal manera que los cambios de pH en las aguas superficiales que los reciben, se minimizan. En general la mayoría de los organismos acuáticos pueden tolerar valores de pH en el rango de 6-9. Esto también se refleja en la descripción de las pruebas estándar de la OCDE con los organismos acuáticos.</p>
<p><b>Medidas relativas a los residuos</b></p> <p>Los residuos sólidos de NaOH deben ser reutilizados o descargados en las aguas residuales industriales y neutralizados si es necesario (ver medidas de gestión de riesgos relacionados con el medio ambiente).</p>
<p><b>Sección 3. Estimación de la exposición</b></p> <p><b>3.1. Salud (exposición de los trabajadores)</b></p> <p>NaOH es una sustancia corrosiva. Para la manipulación de sustancias corrosivas y formulaciones, los contactos cutáneos inmediatos sólo se producen de vez en cuando y se asume que la repetición diaria de la exposición cutánea puede ser obviada. Por lo tanto, de acuerdo con el EU RAR (2007) del NaOH, la exposición cutánea a NaOH puro no será evaluada. La exposición repetida cutánea no puede dejarse de lado para éstas sustancias y los preparados.</p> <p>Los trabajadores de la industria química, industria del aluminio y la industria del papel son individuos potencialmente expuestos a los productos corrosivos en general. También los trabajadores textiles y de la limpieza pueden tener un contacto más o menos directo con NaOH (diluido). No se espera que esté disponible el NaOH sistémicamente en el cuerpo bajo condiciones normales de uso y por lo tanto los efectos sistémicos de NaOH después de la exposición dérmica o inhalación no se espera que se produzcan.</p>
<p><b>Concentraciones de exposición medidas</b></p> <p>Ver: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a></p>
<p><b>Exposición indirecta de los seres humanos vía medio ambiente (oral)</b></p> <p>La exposición indirecta a los seres humanos, por ejemplo, mediante el consumo de agua potable, no es relevante para el NaOH. Cualquier potencial de exposición a NaOH debido a emisiones al medio ambiente sólo tiene relevancia a escala local. Cualquier efecto en el pH de las emisiones locales se neutraliza en las aguas receptoras a escala regional. Por lo tanto la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio (oral) no es pertinente en el caso de NaOH (EU RAR, 2007).</p>
<p><b>3.2. Medio ambiente</b></p> <p>Como se indica en el EU RAR de NaOH (2007), la evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, en su caso incluyendo STPs / WWTPs, ya que las emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso), principalmente se aplican a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación de riesgos sólo considerarán los efectos sobre los organismos y ecosistemas debido a los cambios de pH posibles relacionados con los vertidos de OH<sup>-</sup>, ya que la toxicidad de los iones de Na<sup>+</sup> se espera que sea insignificante en comparación con el (potencial) efecto del pH. Sólo la escala local se abordará, incluyendo plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas (STP) o depuradoras de aguas residuales (WWTP) en su caso, tanto para la producción y el uso industrial. Cualquier efecto que pueda ocurrir se espera que tenga lugar a escala local. Por lo tanto, se decidió que no era significativo incluir la escala regional y continental en esta evaluación de riesgos. Además, la alta solubilidad en agua y presión de vapor muy baja, indican que NaOH se encuentra predominantemente en el agua. Emisiones significativas o la exposición al aire no se espera debido a la presión de vapor muy baja de NaOH. Las emisiones significativas o exposición al medio ambiente terrestre no se espera que ocurran. La ruta de aplicación de lodos no es relevante para la emisión en el suelo agrícola, debido a que la absorción de NaOH a las partículas de materia no se producirá en STPs / WWTPs.</p> <p>La evaluación de la exposición para el medio acuático sólo se ocupará de los posibles cambios de pH en el agua del efluente de una STP y en el agua superficial relacionada con los vertidos de OH<sup>-</sup> a escala local.</p>



Ver: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

**Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)**

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA.

La exposición por inhalación en trabajadores se estima en el EU RAR (2007) con ECETOC TRA Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).

**Sección 1. Título del escenario de exposición**

**Escenario de exposición 4: Uso de consumo del NaOH**

SU21: Hogares particulares

PROC no aplicable en éste ES

PC 20, 35, 39 (agentes de neutralización, productos de limpieza, cosméticos, productos de cuidado personal). Los otros PCs no se consideran explícitamente en este escenario de exposición. Sin embargo, NaOH también se puede utilizar en otros PCs en bajas concentraciones, por ejemplo PC8 PC3 (hasta 0,01%), (hasta 0,1%), PC28 y PC31 (hasta 0,002%), pero puede ser utilizado también en las categorías de productos restantes (CP 00-40).

AC no aplicable en éste ES

**Sección 2. Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgos**

**Descripción de las actividades, procesos y las condiciones de operación incluidos en el escenario de exposición**

El NaOH de hasta el 100% también es utilizado por los consumidores. Se utiliza en el hogar para la limpieza y drenaje de tuberías, tratamiento de la madera y también se utiliza para hacer jabón en casa (Keskin et al, 1991; Hansen et al, 1991;.. Kavin et al, 1996). NaOH también se utiliza en baterías y en pastillas de limpiador de hornos (Vilogi et al., 1985). Los usos se describen brevemente a continuación.

**Productos decapantes**

Los decapantes se utilizan para eliminar viejas capas de protección. El contenido máximo de hidróxido de sodio en los decapantes es de 10%. Para separar el suelo de la sala de estar, 550 g del producto son necesarios para una superficie de 22 m<sup>2</sup>.

Esto se hace con el producto sin diluir. El producto se rocía en un paño y se frota manualmente en el suelo.

**Alisadores del pelo**

El contenido máximo de hidróxido de sodio en planchas para el uso público en general es del 2% (Directiva sobre cosméticos de la Unión Europea). El hidróxido de sodio como producto químico cáustico ablanda las fibras del cabello. También hará que el cabello se hinche, al mismo tiempo. Como la solución de hidróxido de sodio se aplica del pelo, penetra en la capa cortical y rompe los enlaces cruzados. La capa cortical es en realidad la mitad de la capa interna del tallo del cabello que proporciona la fuerza, la elasticidad y la forma del pelo rizado.

**Limpiadores de hornos**

Los limpiadores de horno son desengrasantes fuertes adecuados para eliminar la suciedad pegada en los hornos, parrillas, etc.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

Contienen fuertes ingredientes alcalinos. Es necesaria una alcalinidad fuerte para eliminar las quemaduras en los suelos. Hay aerosoles con gatillo y aerosoles a presión. Cuando se utiliza un aerosol, se forma espuma en el área de destino. Después de la pulverización, la puerta está cerrada y se deja la espuma en remojo 30 minutos. A continuación, el horno se limpia con un paño húmedo o una esponja y uno tiene que lavar con frecuencia. El contenido máximo de hidróxido de sodio en una lata de aerosol es de 5%. A los efectos de los cálculos de la exposición, el producto se supone que contiene 0,83% de NaOH (que es el 2,5% de una solución acuosa de NaOH 33%). El producto es un líquido gelatinoso de color blanco lechoso. Formulación en forma de gel lleva a gotas grandes en la vaporización (100% > 10 um). La frecuencia de aplicación es de 1 caso por día y la duración es de 2 minutos por cada evento. La pulverización en el horno frío, con exposición potencial a las manos y los brazos. Uno puede rociar hasta 1 g de producto por segundo, con pistola de disparo de mano lista para el uso o rociador de espuma.

**Abridores de drenaje**

Los abridores de drenaje abren los drenajes de funcionamiento lento y los drenajes obstruidos por disolución y eliminando la grasa y los residuos orgánicos. Hay diferentes tipos de abridores de drenaje, los productos que contienen hidróxido de sodio o el ácido sulfúrico. Los abridores de drenaje de líquidos tienen un contenido máximo de NaOH 30%. El uso de abridores de drenaje de líquido es comparable con la dosificación de productos de limpieza líquidos. El abridor de drenaje debe ser dosificado lentamente por el desagüe. Los «Pellets», que también se pueden utilizar para abrir el desagüe, pueden llegar a contener hasta el 100%. El abridor de drenaje debe ser dosificado lentamente por el desagüe. Uno tiene que esperar por lo menos 15 minutos para que el abridor de desagüe pueda despejar el bloqueo.

**Otros productos de limpieza**

NaOH se utiliza durante la fase de producción de diversos productos de limpieza, aunque en la mayoría de los casos las cantidades son bajas y las adiciones de NaOH son principalmente para ajustar el pH. Las cantidades utilizadas van a interactuar con otros ingredientes en las reacciones ácido-base y por lo tanto prácticamente no queda NaOH en el producto final de consumo. Sin embargo, los productos de hipoclorito pueden contener de 0,25 a 0,45% de NaOH en la formulación final. Algunos limpiadores de baño puede contener hasta 1,1% y ciertos jabones contienen hasta 0,5% de NaOH en la formulación final.

**Uso del consumidor, vida útil y fase residual del NaOH en las baterías**

El hidróxido de sodio acuoso se emplea como electrolito en las pilas alcalinas a base de níquel-cadmio y zinc-dióxido de manganeso. A pesar de que el hidróxido de potasio es preferible al hidróxido de sodio, NaOH todavía puede estar presente en las pilas alcalinas, pero aquí ésta sustancia se encuentra estrictamente confinada en el interior de la batería y no entra en contacto con el consumidor.

Los usos industriales y profesionales de NaOH en las baterías (incluye las operaciones de reciclado) están cubiertos por el Escenario de exposición 3. Este ES se centra en el uso de los consumidores, la vida útil y la etapa final de su vida útil de en las baterías. Teniendo en cuenta que las baterías están selladas y que el NaOH participa en su mantenimiento, una exposición directa por emisión de NaOH en estas etapas del ciclo de vida debe ser mínima.

**Medidas de gestión de riesgos relacionadas con los consumidores (todas excepto baterías)**

Medidas de gestión de riesgos relacionadas con los consumidores se refieren principalmente a la prevención de accidentes.

Medidas relacionadas con el diseño del producto

- Se requiere el uso de un etiquetado resistente del paquete para evitar su estropeo y pérdida de integridad de la etiqueta, bajo un uso y almacenamiento normal del producto. La falta de calidad del paquete provoca la pérdida física de la información sobre los peligros y las instrucciones de uso.
- Se requiere que los productos químicos del hogar que contienen hidróxido de sodio en cantidades superiores al 2%, accesibles a los niños, deben estar provistos de un cierre de seguridad a prueba de niños (en la actualidad se aplica) y una advertencia táctil de peligro (adaptación al progreso técnico de la Directiva 1999/45/CE, el anexo IV, parte A y el artículo 15 (2) de la Directiva 67/548 en el caso de, respectivamente, preparados peligrosos y las sustancias de uso doméstico). Esto evitaría los accidentes de los niños y otros grupos vulnerables de la sociedad.
- Se requiere que las mejores instrucciones de uso e información del producto se proporcionen siempre a los consumidores. Esto puede reducir el riesgo de mal uso claramente y eficientemente. Para reducir el número de accidentes en los que (jóvenes)



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(Según Reglam. CE 1907/2006, 1272/2008 y 2015/830)

niños o las personas mayores están involucrados, sería conveniente utilizar estos productos en la ausencia de los niños u otros grupos potencialmente sensibles. Para evitar el uso indebido de hidróxido de sodio, las instrucciones de uso deben contener una advertencia en contra de mezclas peligrosas

- Es aconsejable entregar sólo en preparados muy viscosos
- Es aconsejable repartir sólo en cantidades pequeñas

Instrucciones dirigidas a los consumidores

- Mantener fuera del alcance de los niños
- No aplique el producto en las aberturas de ventilación o ranuras.

EPIs requeridos en condiciones normales de uso del consumidor

	Concentración de NaOH en el producto > 2%	Concentración de NaOH en el producto entre 0.5% y 2%	Concentración NaOH en el producto 0.5%
Protección respiratoria: En caso de aparición de polvo o formación de aerosoles (por ejemplo, fumigación): utilizar protección respiratoria con filtro aprobado (P2)	Obligatorio	Buena práctica	No
Protección de las manos: En caso de posible contacto con la piel: utilizar guantes impermeables de protección resistentes a productos químicos	Obligatorio	Buena práctica	No
Protección de los ojos: Si es probable que se produzcan salpicaduras, use Gafas de protección ajustadas resistentes a productos químicos o pantalla facial	Obligatorio	Buena práctica	No

**Medidas de gestión de riesgos relacionadas con los consumidores (baterías)**

Medidas relacionadas con el diseño del producto: Es necesario utilizar artículos completamente sellados con un servicio de mantenimiento de larga duración.

**Medidas de gestión de riesgos relacionadas con el medio ambiente**

No hay medidas específicas de gestión de riesgos relacionadas con el medio ambiente.

**Medidas relativas a los residuos**

Este material y su envase deben desecharse de forma segura (por ejemplo, devolver a una instalación de reciclaje público). Si el contenedor está vacío, disponer como desechos municipales.

Las baterías deben ser recicladas tanto como sea posible (por ejemplo, devolver a una instalación de reciclaje público). La recuperación de NaOH de las pilas alcalinas incluye vaciar el electrolito, la recogida y neutralización con ácido sulfúrico y dióxido de carbono. La exposición en el trabajo relacionado con estos pasos se considera en el escenario de exposición sobre el uso industrial y profesional de NaOH.

**Sección 3. Estimación de la exposición**

**3.1. Salud (exposición de los trabajadores)**

Para la exposición de los consumidores es importante destacar, que la exposición al hidróxido de sodio es una exposición externa. El contacto con el tejido y el agua producirá los iones de sodio e hidróxido. Estos iones están disponibles en abundancia en el cuerpo.



Una cantidad considerable de sodio se absorbe a través de los alimentos debido a la absorción normal de sodio a través de los alimentos es 3,1-6,0 g / día según Fodor et al. (1999). En el EU RAR (2007) del NaOH, las concentraciones de la exposición externa en mg / kg se calcularon y se compararon con la ingesta de sodio a través de los alimentos para ver si se trata de una vía de exposición pertinente.

Varios escenarios se evaluaron: decapantes de suelos, alisadores de pelo, limpiadores de hornos y destapadores. En general, se concluyó que la absorción de sodio debido a la utilización de productos que contienen NaOH es negligible en comparación con la ingesta diaria de iones de sodio (EU RAR, 2007). El efecto de la ingesta de sodio no se considera relevante en éste expediente

Puesto que la exposición accidental está normalmente excluida de una evaluación de seguridad química de la UE y la exposición accidental se considera en el EU RAR (2007, Sección 4.1.3.2, páginas 59-62), la exposición accidental no será estudiada a fondo en éste expediente. Sin embargo, las medidas de gestión de riesgos para los consumidores, identificados en la estrategia de reducción de riesgo de NaOH (EU RRS, 2008) se incluyen en el expediente.

**Exposición aguda/a corto plazo**

Sólo se evaluó el uso más importante de la exposición aguda / exposición a corto plazo: el uso del aerosol de NaOH como limpiador en un horno.

La exposición por inhalación de NaOH en el limpiador del horno se estimó mediante diferentes métodos de modelización:

1) El software ConsExpo (versión 4.1, <http://www.consexpo.nl>; Proud'homme de Lodder et al, 2006): producto por defecto: limpiador de hornos (aplicación: pulverización), los valores por defecto son válidos para aplicar el aerosol de gatillo

2) SprayExpo (Koch et al, 2004): patrón de emisión: área de la pared (sustituto para el uso evaluado aquí)

Ver: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

**Exposición a largo plazo**

La exposición al aerosol para limpiar el horno se limita a unos pocos minutos por evento con un máximo de 1 evento por día (en el peor caso supuesto, a la práctica una menor frecuencia de aprox. una vez por semana es razonable). Por lo tanto, no se considera que haya exposición a largo plazo.

No se espera que esté disponible NaOH sistémicamente en el cuerpo bajo condiciones normales de uso y por lo tanto los efectos sistémicos de NaOH después de la exposición dérmica o inhalación no se espera que se produzcan.

Si los RMM recomendados son respetados, la exposición local a través de inhalación no será superior a la exposición por inhalación de ES3. Por lo tanto, la exposición de los consumidores por inhalación no será más evaluada cuantitativamente.

La exposición del consumidor a NaOH en las baterías es cero porque las baterías son artículos sellados con un servicio de mantenimiento de la larga duración.

**Exposición indirecta de los seres humanos vía medio ambiente (oral)**

La exposición indirecta a los seres humanos, por ejemplo, mediante la ingestión de agua potable, no es relevante para el NaOH. Cualquier potencial de exposición a NaOH debido a emisiones al medio ambiente sólo tiene relevancia a escala local. Cualquier efecto en el pH de las emisiones locales se neutraliza en las aguas receptoras a escala regional. Por lo tanto la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio (oral) no es pertinente en el caso de NaOH (EU RAR, 2007).

**3.2. Medio ambiente**

Los usos del consumidor están relacionados con los productos ya diluidos que además serán neutralizados rápidamente en la red de alcantarillado, y antes de llegar a una depuradora de agua o en aguas superficiales.

**Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del limite fijado por el ES (Escenario de Exposición)**



El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ConsExpo.

La exposición por inhalación para el limpiador de hornos fue estimada utilizando el software ConsExpo.

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).