



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Según Reglamento REACH 1907/2006/CE y Reglamento (UE) 453/2010

Fecha / actualizada el: 10-02-14

HIPOCLORITO SODICO

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

1.1 Identificación de la sustancia

Nombre comercial: HIPOCLORITO SÓDICO 150/180 Gr/L.

Naturaleza química: Hipoclorito sódico en solución acuosa

Formula: NaClO

Peso molecular: 74,5

Números de identificación

nº CAS: 7681-52-9

nº EINECS: 231-668-3

Número de registro REACH: 01 – 2119488154 – 34 – XXXX

Caracterización química: Sustancia inorgánica mono constituyente

1.2 Usos identificados

El hipoclorito sódico se utiliza en limpieza y desinfección industrial y doméstica, en tratamiento de aguas potables y residuales, como desinfectante en piscinas, como desinfectante en la industria de la alimentación, como blanqueante en la industria textil y del papel, como intermedio en síntesis química, como un oxidante en algunas actividades, como fungicida en agricultura y horticultura.

Escenarios de exposición incluidos en esta FDS:

- Fabricación y formulación (ES0)
- Uso industrial (ES1)
- Uso profesional (ES2)
- Uso por el consumidor (ES3)

1.3 Identificación de la empresa

Dirección:

FERBLA
BATALLA DE LEPANTO, 33
50009 ZARAGOZA

Tel.

976-42 85 92

Fax

976-59 22 50

información@ferbla.es www.ferbla.com

1.4. Teléfono de urgencias: Tel. ES:34/976428592

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS.

2.1 Clasificación de la sustancia

2.1.1 Auto-Clasificación de acuerdo con el Reglamento EC 1272/2008

Clasificación

Corrosivo metales; categoría 1
Corrosión cutánea; categoría 1B
Lesiones oculares; categoría 1
STOT exposición única; categoría 3
Peligro acuático agudo; categoría 1
Factor M

Indicación de peligro

H290: Puede ser corrosivo para los metales
H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares
H318: Provoca lesiones oculares graves
H335: Puede irritar las vías respiratorias
H400: Muy tóxico para la vida acuática
10



2.1.2 Auto-Clasificación de acuerdo con la Directiva 67/548/EEC y 1999/45/EC

Clasificación

C
Xi
N

Indicación de peligro

R31: En contacto con ácidos libera gas tóxico
R34: Provoca quemaduras
R37: Irrita las vías respiratorias
R50: Muy tóxico para los organismos acuáticos

2.2 Información de etiquetado

De acuerdo con el Reglamento EC 1272/2008



Pictogramas:

Palabra de advertencia:

Indicación de peligro:

Consejos de prudencia:

Peligro

H290: Puede ser corrosivo para los metales

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares

H335: Puede irritar las vías respiratorias

H400: Muy tóxico para la vida acuática

P260: No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol

P273: Evitar su liberación al medio ambiente

P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección

P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse

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

P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN

TOXICOLÓGICA o a un centro médico

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

Información adicional:

EUH31: En contacto con ácidos libera gas tóxico

Nota

B

Información adicional: De acuerdo con el reglamento CLP, el factor M definido para esta sustancia y la información acerca de la toxicidad aguda del hipoclorito sódico para la vida acuática, las soluciones con $\geq 2,5\%$ de cloro activo deben ser etiquetadas como peligrosas para el medio ambiente.

De acuerdo con la Directiva DSD 67/548/EEC

Pictograma:

C; N

Frases R:

R31: En contacto con ácidos libera gas tóxico

R34: Provoca quemaduras

R37: Irrita las vías respiratorias

R50: Muy tóxico para los organismos acuáticos

Frases S:

(S1/2): Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños

S26: En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico

S28: Después de contacto con la piel lavar con agua inmediatamente

S45: En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta)

S50: Evitar la mezcla con productos ácidos

S61: Evítese su liberación al medio ambiente

Nota

B

2.3 Otros peligros

Esta sustancia no es considerada persistente, bioacumulable o tóxica (PBT).



3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

nº		nº CAS	% (p/p)	(EC) 1272/2008	67/548/EEC
1	Hipoclorito sódico	7681-52-9	14-16	GHS05;GHS09	C; N
2	Cloruro sódico	7647-14-5	10-12	-	-
3	Hidróxido sódico	1310-73-2	<=1	GHS05	C

4. PRIMEROS AUXILIOS.

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Derivados de inhalación: Trasladar a un lugar ventilado y fresco, transportar estirado con el tronco elevado. Si fuera necesario reanimación respiratoria. Evitar el enfriamiento. Requerir ayuda médica en caso de síntomas respiratorios. Derivados de contacto con los ojos: Lavado abundante con agua durante 15 minutos. Requerir ayuda médica.

Derivados de contacto con la piel: Quitar las ropas contaminadas, lavar abundantemente con agua y jabón. Evitar el enfriamiento. Requerir ayuda médica. Derivados de ingestión: No inducir al vómito. Enjuagar la boca con agua fresca. Dar de beber agua. Requerir ayuda médica. Evitar el enfriamiento. Trasladar a centro hospitalario.

4.2 Síntomas y efectos

Inhalación: Irritación grave de las vías respiratorias. Riesgo de bronco-neumonía y de edema pulmonar.

Ojos: Causa irritación grave en función del tiempo de contacto. Riesgo de lesiones permanentes.

Piel: Riesgo de quemaduras profundas. Irritación. Riesgo de dermatitis en el supuesto de contacto continuado.

Ingestión: Irritación intensa, quemaduras y riesgo de perforación digestiva. Riesgo de edema de garganta con ahogo. Tos.

4.3 Indicación de atención médica y de tratamientos especiales que deban dispensarse

Equipo de protección individual para las personas que dispensan los primeros auxilios.

Tratamiento sintomático

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

5.1 Medios de extinción

Utilizar abundante agua pulverizada. En caso de incendio general pueden utilizarse todos los medios de extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia

No es inflamable ni explosivo, pero por su carácter oxidante puede facilitar la combustión de otros materiales. Por calentamiento puede desprenderse gases tóxicos. Utilizar agua pulverizada para la absorción o retención de estos gases. Evitar en lo posible que las aguas utilizadas lleguen a los cursos de agua.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Evacuar toda persona no indispensable. Ropa de trabajo apropiada: casco, lentes de seguridad, guantes y botas. Puede ser necesario equipo de respiración autónomo.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

6.1 Precauciones individuales y colectivas

Tener en cuenta y respetar las medidas indicadas en los apartados 4 y 5. Asegurar una ventilación adecuada. Evitar el contacto con sustancias ácidas dado que puede desprenderse cloro.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que el producto alcance la alcantarilla o cursos de agua. Neutralizar las aguas contaminadas con solución de tiosulfato sódico.

Advertir a las autoridades competentes en caso de vertido importante.



6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Intentar parar la fuga y absorber el derrame con tierra, arcilla o un material inerte. Gestionar el residuo resultante de acuerdo con la normativa vigente.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- Utilizar equipos compatibles con el producto.
- Evitar el contacto con ojos, piel y ropa.
- Temperatura de manipulación entre 20-30°C.
- Los envases deben estar bien cerrados y etiquetados.

7.2 Condiciones para un almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

- Utilizar materiales compatibles con el producto tales como acero ebonitado, poliéster reforzado con fibra de vidrio, cemento protegido con poliéster, resina epoxi. No usar metales como hierro, cobre, níquel y cobalto.
- Materiales para envases: policloruro de vinilo (PVC), polietileno (PE) y polipropileno (PP).
- Mantener por debajo de 30 °C en lugar fresco y ventilado. La estabilidad del hipoclorito se ve afectada por la temperatura, el calor, el pH y la presencia de metales pesados.
- Desaires adecuados en los depósitos.

Normas legales de aplicación: ITC.MIE.APQ-006 Almacenamiento de líquidos corrosivos.

7.3 Usos específicos finales

En las distintas aplicaciones del producto evitar contacto directo con productos ácidos, reductores,...

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL.

8.1 Parámetros de control

DNELs (Nivel derivado sin efecto): Trabajadores

Efectos sistémicos agudos:	Dérmico No hay efectos Inhalación 3,1 mg/m ³
Efectos locales agudos:	Dérmico No hay efectos Inhalación 3,1 mg/m ³
Efectos sistémicos crónicos:	Dérmico No hay efectos Inhalación 1,55 mg/m ³
Efectos locales crónicos:	Dérmico 0,5 % concentración Inhalación 1,55 mg/m ³

DNELs: Consumidores

Efectos sistémicos agudos:	Dérmico No hay efectos Inhalación 3,1 mg/m ³
Efectos locales agudos:	Dérmico No hay efectos Inhalación 3,1 mg/m ³
Efectos sistémicos crónicos:	Dérmico No hay efectos Inhalación 1,55 mg/m ³ Oral 0,26 mg/kg peso/día
Efectos locales crónicos:	Dérmico 0,5 % concentración Inhalación 1,55 mg/m ³

PNEC (Concentración prevista sin efecto)

Agua dulce	0,21 µg/L (factor valoración 10)
Agua marina	0,042 µg/L (factor valoración 50)
Agua emisiones intermitentes	0,26 µg/L (factor valoración 100)
Sedimento agua dulce	No hay efectos en el sedimento
Sedimento marino	No hay efectos en el sedimento
Suelo	No hay efectos en los suelos



8.2 Controles de la exposición

8.2.1 Controles técnicos apropiados

Protección respiratoria: Filtros respiratorios adecuados (tipo P2). Si es necesario equipo de respiración autónoma.

Protección de las manos: Guantes de neopreno o PVC.

Protección de los ojos: Usar gafas de protección en todos los casos.

Protección de la piel: Utilizar ropa y calzado de trabajo de PVC o neopreno.

8.2.2 Controles de exposición medioambiental

Evitar que penetre en el alcantarillado y/o aguas superficiales. Control en el agua mediante pH y redox.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

9.1 Información general

Estado físico (20°C): Líquido amarillento, transparente o muy ligeramente turbio, con olor a cloro.

9.2 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

pH: 12,5 (20°C) (5% cloro activo)

Punto de fusión/ punto de congelación: -28,9 °C (24% cloro activo)

Punto de ebullición: No se puede determinar. Cristalizaciones por encima de 60°C.

Punto de inflamación: No es inflamable

Inflamabilidad (sólido, gas): Estudio científicamente no justificable

Propiedades explosivas: De acuerdo con la normativa de referencia y su composición no presenta

Propiedades comburentes: No presenta

Presión de vapor: 2500 Pa (20°C)

Densidad relativa: 1,25 kg/l (solución 180 g/l cloro activo) (20°C)

Solubilidad: De acuerdo con el Reglamento no es necesario realizar el ensayo de solubilidad y estabilidad en otros disolventes

Solubilidad en agua: Completamente miscible

Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log P_{ow}): -3,42 (calculado)

Viscosidad: 5,0 centipoise (15°C) (24% cloro activo)

Tasa de evaporación: Sin datos

Temperatura de auto-inflamación: Estudio científicamente no justificable

Temperatura de descomposición: Mantener por debajo 35°C

9.3 Información adicional

Propiedades oxidantes: No presenta propiedades oxidantes (24% cloro activo)

Tensión superficial (24% cloro activo, 20°C): 82,4 mN/m

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

10.1 Reactividad

Véase apartado 10.5.

10.2 Estabilidad química

El producto descompone con la luz y la temperatura.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

El producto presenta tendencia a la descomposición.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Las temperaturas elevadas y la luz solar directa.

10.5 Materiales que deben evitarse

Ácidos y compuestos de carácter ácido, metales tales como hierro, cobre, níquel, cobalto, agentes reductores, peróxido de hidrógeno y productos orgánicos.



10.6 Productos de descomposición peligrosos

Cloro que es liberado en contacto con ácidos y sustancias de carácter ácido.

La presencia de gases en el interior de los envases puede generar su ruptura por presión interior.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Intoxicaciones causadas por la inhalación directa de vapores de hipoclorito no se han descrito ya que los problemas importantes surgen cuando esta sustancia es erróneamente mezclada con ácidos o amoníaco.

11.2 Efectos agudos (toxicidad aguda, irritación y corrosividad)

LD50 (oral): 1100 mg/kg peso (rata, macho) (OECD 401)

A la vista de los datos disponibles no se cumplen los criterios de clasificación.

LD50 (cutánea): 20000 mg/kg peso (conejo, macho/hembra) (OECD 402)

A la vista de los datos disponibles no se cumplen los criterios de clasificación.

CL50 (inhalación): 10500 mg/m³ aire (rata, macho) (OECD 403)

A la vista de los datos disponibles no se cumplen los criterios de clasificación.

Corrosión / irritación (cutánea): Corrosivo.

Corrosivo cutáneo categoría 1B

Lesiones oculares graves / irritación: Irritante

Lesiones oculares categoría 1.

Toxicidad específica de órganos diana – exposición única: Puede irritar las vías respiratorias. Categoría 3.

11.3 Sensibilización

Sensibilización respiratoria: No hay datos disponibles

Sensibilización cutánea: Test no requerido a partir de los datos de corrosión

11.4 Toxicidad por dosis repetidas

Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas): A la vista de los datos disponibles no se cumplen los criterios de clasificación.

Oral (estudio en rata macho/hembra, duración 90 días)

NOAEL: 50 mg/kg peso/día (nominal, macho) (OECD 453; OECD 408)

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

Toxicidad genética: Negativo (OECD 474). A la vista de los resultados disponibles no se cumplen los criterios de clasificación.

Carcinogénesis: A la vista de la información disponible se puede concluir que la carcinogénesis no es un punto relevante por ruta oral y puede ser clasificado como no cancerígeno de acuerdo con la normativa.

Toxicidad reproducción: NOAEL 5,7 mg/kg peso/día (OECD 414). A la vista de los resultados disponibles no se cumplen los criterios de clasificación.

11.6 Riesgo de aspiración

No hay datos disponibles.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

12.1 Toxicidad

LC50 (pez, agua continental) 0,06 mg/L

LC50 (pez, agua marina) 0,032 mg/L

NOEC (pez, agua marina) 0,04 mg/L

EC50/LC50 (invertebrado, agua continental) 0,141 mg/L

EC50/LC50 (invertebrado, agua marina) 0,026 mg/L

NOEC (invertebrado, agua marina) 0,007 mg/L

EC10/LC10 (alga, agua continental) 0,0021 mg/L

EC50/LC50 (planta, agua continental) 0,1 mg/L

EC10/LC10 (planta, agua continental) 0,02 mg/L

EC50/LC50 (microorganismos acuáticos) 3 mg/L

M-Factor: 10



12.2 Persistencia y degradabilidad

El hipoclorito es una sustancia que presenta una reactividad alta, reaccionando rápidamente con la materia orgánica. Según el pH del medio presenta un equilibrio entre el anión hipoclorito y el ácido hipocloroso.

12.3 Potencial de bioacumulación

No es bioacumulable.

12.4 Movilidad en el suelo

En suelos el cloro activo reacciona rápidamente con la materia orgánica. Se reduce a cloruro. No puede considerarse como persistente.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

El hipoclorito sódico no es una sustancia PBT ni mPmB

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

Reducir con reductores tales como sulfito sódico y neutralizar controlando el pH. Los absorbentes contaminados, envases y residuos se tratarán por gestor autorizado. Tener en cuenta la normativa vigente en la Comunidad Europea, a nivel Estatal y Local.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

ADR/RID

Nombre ADR: UN 1791 HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN, 8, GE II; "Peligroso para el medio ambiente"

Clase: 8

Código de clasificación: C9

Grupo de embalaje: II

Etiqueta: 8

Panel identificación:

Número materia: 1791

Número peligro: 80

IMO

Nombre: Hipoclorito en solución con más de un 5% de cloro activo

Clase: 8

Grupo de embalaje: II/III

Etiqueta: Corrosivo

Código IMDG: página 8186

Contaminante marítimo: si

IATA/ICAO

Nombre: Hipocloritos en solución

Clase: 8

Grupo embalaje: II/III

Etiqueta: Corrosivo

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

Ver clasificación y etiquetado en 2.1 y 2.2.

16. OTRA INFORMACIÓN.

Esta sustancia cumple con la norma UNE-EN 901, para su uso en tratamiento de aguas potables.

Para ésta sustancia dispone de la Homologación de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo para el tratamiento de agua de piscinas nº 10-60-0687



ANEXO

HIPOCLORITO SÓDICO

CAS: 7681-52-9

ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

1.- Escenario de exposición (ES) 0: Fabricación y formulación

SU 3: Usos industriales de la sustancia como tal o en preparados en emplazamientos industriales

Control del proceso:

Manipulación de válvulas manuales, control de parámetros de proceso, carga y descarga de equipos, actividades de mantenimiento tanto mecánico como de componentes electrónicos. Conexión y desconexión de bombas y tuberías para operaciones de mantenimiento.

PROC 1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC 2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC 4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

PROC 5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas incluido pesaje)

ERC 1: Fabricación de sustancias

ERC 2: Formulación de preparados

Categoría principal: Utilización en sistemas cerrados

Contribución del escenario (1, medio ambiente): Fabricación y formulación de hipoclorito sódico ERC 1

Contribución del escenario (2, trabajador): Fabricación y formulación de hipoclorito sódico PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

2.- Escenario de exposición

2.1.- Control de la exposición medioambiental

Fabricación y formulación de hipoclorito sódico

Características del producto:

Concentración: < 25% (típico 12 – 14%)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2,5 kPa (20°C)

Frecuencia y duración del uso: 360 días/año

Otras condiciones operativas que repercuten en la exposición medioambiental

El contenido en cloro del efluente se determina como cloro total residual.



Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso para impedir la emisión

Prácticamente no se encuentra en aguas residuales y suelos (el hipoclorito sódico reacciona con la materia orgánica así como materiales inorgánicos).

Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo

No liberar al medio ambiente.

Evitar que el producto alcance los desagües.

En caso de liberación accidental: contener y adsorber con un material inerte.

Tratamiento de aguas residuales: no aplica, los lodos activos no son muy sensibles al hipoclorito.

Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento

Todo el personal debe ser formado.

Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación

Eliminación del producto:

- Diluir con agua
- Neutralizar las aguas contaminadas con solución de tiosulfato sódico
- Recoger el agua residual para posterior tratamiento

Eliminación de envases:

- Limpiar el envase con agua

Recoger el agua residual para posterior tratamiento

Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos: Ninguna

2.2.- Control de la exposición de los trabajadores

Fabricación y formulación de hipoclorito sódico

Características del producto

Concentración: < 25% (típico 12 – 14%)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2,5 kPa (20°C)

Cantidades utilizadas

La cantidad puede variar entre ml (muestreo) y m3 (trasvase de producto)

Frecuencia y duración del uso o exposición

Duración (un trabajador): >4 horas/turno (8 horas/día)

Frecuencia (un trabajador): 220 días/año

Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo

Volumen de respiración bajo condiciones de uso: 10 m3/8h-día (baja actividad)

Peso corporal: 70 kg (trabajador)

Otras condiciones operativas que repercuten en la exposición de los trabajadores

La producción tiene lugar en espacios abiertos y cerrados a temperatura ambiente.

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

La apertura de equipos de reacción o formulación tiene lugar después de vaciado de los mismos.

Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento. En caso de fuga de cloro la detección y control deberá tenerse en cuenta.

La expedición del producto se efectúa en cisternas y en pequeños embalajes.

La mayoría de elementos de la estación de carga son brazos articulados o mangueras flexibles.

Cuando la cisterna se encuentre en la posición correcta, el trabajador preparará las conexiones entre las partes fijas y móviles.



Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Las plantas estarán equipadas con detectores de cloro en diversos puntos. Pueden detectar 0,1 ppmV y tener un nivel de pre-alarma de 0,25 ppmV y de alarma de 0,5 ppmV. El equipo de medida utilizado para la detección del cloro es un sensor electroquímico, que no solamente es sensible al cloro sino a otras sustancias cloradas presentes en el aire ambiente. Las determinaciones de concentración de cloro en las plantas de producción tienen en cuenta la presencia de otras sustancias cloradas.

Asegurar un intercambio del aire ambiente en los espacios de trabajo.

Asegurar sistemas de ventilación adecuados.

Medidas organizativas para impedir o limitar las liberaciones, la dispersión y la exposición

Todo el personal debe recibir una correcta formación. Las medidas de seguridad y los equipos utilizados para minimizar la exposición dérmica y por inhalación son dictaminadas por el responsable de la planta y se encontrarán documentadas en el puesto de trabajo.

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

Es obligatorio el uso de equipo y ropa de protección personal.

Protección respiratoria:

- En el supuesto de ventilación insuficiente utilizar equipo autónomo
- En el supuesto de gases peligrosos utilizar respirador con filtro.

Protección de manos:

- Para contacto puntual, intermitente o prolongado utilizar guantes de PVC de 1,2 mm de espesor (tiempo de ruptura > 8 horas)

Protección de ojos:

- Utilizar gafas de protección

Protección de la piel:

- Utilizar ropa de protección y botas

Intervención en un incidente:

- Utilizar ropa de protección y botas

Medidas de higiene:

- Sacarse las ropas contaminadas. Evitar el contacto con la piel, ojos e inhalación de vapores. En el puesto de trabajo no comer, beber o fumar.

1.- Escenario de exposición (ES) 1: Uso industrial

SU 3: Usos industriales de la sustancia como tal o en preparados en emplazamientos industriales

SU 4: Industrias de la alimentación

SU 5: Industria textil, del cuero y de la peletería

SU 6b: Fabricación de pasta de papel y artículos de papel

SU 8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala

SU 9: Fabricación de productos químicos finos

SU 10: Formulación (mezcla) de preparados y/o reenvasado (sin incluir aleaciones)

SU 11: Fabricación de productos de caucho

NACE 36:

NACE 93.01:

PROC 1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC 2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC 4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

PROC 5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas incluido pesaje)

PROC 13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame



PROC 14: Producción de preparados o artículos por tableado, compresión, extrusión, formación de granulados
ERC 6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)
ERC 6b: Uso industrial de aditivos del procesado reactivos
ERC 6d: Uso industrial de reguladores de procesos de polimerización para la producción de resinas, cauchos y polímeros

Categoría principal

- I. Utilización en sistemas cerrados
- II. Intermedio aislado
- Intermedio aislado transportado
- III. Uso no dispersivo
- IV. Uso dispersivo

Categoría industrial

- 3. Utilizado en la industria química en síntesis
- 5. Personal / doméstico
- 6. Público
- 12. Industria del papel
- 13. Industria textil
- 15. Otros

Categoría uso

- 8. Agentes blanqueantes
- 9. Agentes de limpieza y desinfectantes
- 37. Agentes oxidantes
- 55. Otros

Contribución del escenario (1, medio ambiente): Uso industrial del hipoclorito sódico ERC 6a, 6b, 6d

Contribución del escenario (2, trabajador): Uso industrial del hipoclorito sódico PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13, 14.

2.- Escenario de exposición

2.1.- Control de la exposición medioambiental

Uso industrial de hipoclorito sódico

Características del producto

Concentración: < 10% (típico 3 – 5%)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2,5 kPa (20°C)

Frecuencia y duración del uso

365 días/año

Otras condiciones operativas que repercuten en la exposición medioambiental

El contenido en cloro del efluente se determina como cloro total residual.

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso para impedir la emisión

Prácticamente no se encuentra en aguas residuales y suelos (el hipoclorito sódico reacciona con la materia orgánica así como materiales inorgánicos).

Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo

No liberar al medio ambiente.

Evitar que el producto alcance los desagües.

En caso de liberación accidental: contener y adsorber con un material inerte.

Tratamiento de aguas residuales: no aplica, los lodos activos no son muy sensibles al hipoclorito.



Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento

Todo el personal debe ser formado.

Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación

Eliminación del producto:

- Diluir con agua
- Neutralizar las aguas contaminadas con solución de tiosulfato sódico
- Recoger el agua residual para posterior tratamiento

Eliminación de envases:

- Limpiar el envase con agua
- Recoger el agua residual para posterior tratamiento

Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos

Ninguna

2.2.- Control de la exposición de los trabajadores

Uso industrial de hipoclorito sódico

Características del producto

Concentración: < 10% (típico 3 – 5%)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2,5 kPa (20°C)

Cantidades utilizadas

La cantidad puede variar entre ml (muestreo) y m3 (trasvase de producto)

Frecuencia y duración del uso o exposición

Duración (un trabajador): >4 horas/turno (8 horas/día)

Frecuencia (un trabajador): 220 días/año

Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo

Volumen de respiración bajo condiciones de uso: 10 m³/8h-día (baja actividad)

Peso corporal: 70 kg (trabajador)

Otras condiciones operativas que repercuten en la exposición de los trabajadores

La producción tiene lugar en espacios abiertos y cerrados a temperatura ambiente.

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

La apertura de equipos de reacción o formulación tiene lugar después de vaciado de los mismos.

Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento. En caso de fuga de cloro la detección y control deberá tenerse en cuenta.

La expedición del producto se efectúa en cisternas y en pequeños embalajes.

La mayoría de elementos de la estación de carga son brazos articulados o mangueras flexibles.

Cuando la cisterna se encuentre en la posición correcta, el trabajador preparará las conexiones entre las partes fijas y móviles.

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Las plantas estarán equipadas con detectores de cloro en diversos puntos. Pueden detectar 0,1 ppmV y tener un nivel de pre-alarma de 0,25 ppmV y de alarma de 0,5 ppmV. El equipo de medida utilizado para la detección del cloro es un sensor electroquímico, que no solamente es sensible al cloro sino a otras sustancias cloradas presentes en el aire ambiente. Las determinaciones de concentración de cloro en las plantas de producción tienen en cuenta la presencia de otras sustancias cloradas.

Asegurar un intercambio del aire ambiente en los espacios de trabajo.

Asegurar sistemas de ventilación adecuados.

Medidas organizativas para impedir o limitar las liberaciones, la dispersión y la exposición

Todo el personal debe recibir una correcta formación. Las medidas de seguridad y los equipos utilizados para minimizar la exposición dérmica y por inhalación son dictaminadas por el responsable de la planta y se encontrarán documentadas en el puesto de trabajo.



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

Es obligatorio el uso de equipo y ropa de protección personal.

Protección respiratoria:

- En el supuesto de ventilación insuficiente utilizar equipo autónomo
- En el supuesto de gases peligrosos utilizar respirador con filtro

Protección de manos:

- Para contacto puntual, intermitente o prolongado utilizar guantes de PVC de 1,2 mm de espesor (tiempo de ruptura > 8 horas)

Protección de ojos:

- Utilizar gafas de protección

Protección de la piel:

- Utilizar ropa de protección y botas

Intervención en un incidente:

- Utilizar ropa de protección y botas

Medidas de higiene:

- Sacarse las ropas contaminadas. Evitar el contacto con la piel, ojos e inhalación de vapores. En el puesto de trabajo no comer, beber o fumar

1.- Escenario de exposición (ES) 2: Uso profesional

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

Control del proceso:

Manipulación de válvulas manuales, control de parámetros de proceso, carga y descarga de equipos, actividades de mantenimiento tanto mecánico como de componentes electrónicos. Conexión y desconexión de bombas y tuberías para operaciones de mantenimiento.

PROC 5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas incluido pesaje)

PROC 11: Pulverización no industrial

PROC 13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame

PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio

ERC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

ERC 8e: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

Categoría principal

IV. Uso dispersivo

Categoría industrial

6. Público

Categoría uso

9. Agentes de limpieza y desinfectantes

Contribución del escenario (1, medio ambiente): Uso profesional del hipoclorito sódico

ERC 8b, 8e

Contribución del escenario (2, trabajador): Uso profesional del hipoclorito sódico PROC 5, 8a, 9, 11, 13, 15

2.- Escenario de exposición

2.1.- Control de la exposición medioambiental

Uso profesional del hipoclorito sódico



Características del producto

Concentración: < 10% (típico 3 – 5%)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2,5 kPa (20°C)

Frecuencia y duración del uso

365 días/año

Otras condiciones operativas que repercuten en la exposición medioambiental

El contenido en cloro del efluente se determina como cloro total residual.

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso para impedir la emisión

Prácticamente no se encuentra en aguas residuales y suelos (el hipoclorito sódico reacciona con la materia orgánica así como materiales inorgánicos).

Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo

No liberar al medio ambiente.

Evitar que el producto alcance los desagües.

En caso de liberación accidental: contener y adsorber con un material inerte.

Tratamiento de aguas residuales: no aplica, los lodos activos no son muy sensibles al hipoclorito.

Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento

Todo el personal debe ser formado.

Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación

Eliminación del producto:

- Diluir con agua
- Neutralizar las aguas contaminadas con solución de tiosulfato sódico
- Recoger el agua residual para posterior tratamiento

Eliminación de envases:

- Limpiar el envase con agua
- Recoger el agua residual para posterior tratamiento

Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos

Ninguna

2.2.- Control de la exposición de los trabajadores

Uso profesional del hipoclorito sódico

Características del producto

Concentración: < 10% (típico 3 – 5%)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2,5 kPa (20°C)

Cantidades utilizadas

La cantidad puede variar entre ml (muestreo) y m3 (trasvase de producto)

Frecuencia y duración del uso o exposición

Duración (un trabajador): >4 horas/turno (8 horas/día)

Frecuencia (un trabajador): 220 días/año

Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo

Volumen de respiración: 10 m³/8h-día (baja actividad)

Peso corporal: 70 kg (trabajador)

Otras condiciones operativas que repercuten en la exposición de los trabajadores

La producción tiene lugar en espacios abiertos y cerrados a temperatura ambiente.



Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

La apertura de equipos de reacción o formulación tiene lugar después de vaciado de los mismos.

Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento. En caso de fuga de cloro la detección y control deberá tenerse en cuenta.

La expedición del producto se efectúa en cisternas y en pequeños embalajes.

La mayoría de elementos de la estación de carga son brazos articulados o mangueras flexibles.

Cuando la cisterna se encuentre en la posición correcta, el trabajador preparará las conexiones entre las partes fijas y móviles.

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Las plantas estarán equipadas con detectores de cloro en diversos puntos. Pueden detectar 0,1 ppmV y tener un nivel de pre-alarma de 0,25 ppmV y de alarma de 0,5 ppmV. El equipo de medida utilizado para la detección del cloro es un sensor electroquímico, que no solamente es sensible al cloro sino a otras sustancias cloradas presentes en el aire ambiente. Las determinaciones de concentración de cloro en las plantas de producción tienen en cuenta la presencia de otras sustancias cloradas.

Asegurar un intercambio del aire ambiente en los espacios de trabajo.

Asegurar sistemas de ventilación adecuados.

Medidas organizativas para impedir o limitar las liberaciones, la dispersión y la exposición

Todo el personal debe recibir una correcta formación. Las medidas de seguridad y los equipos utilizados para minimizar la exposición dérmica y por inhalación son dictaminadas por el responsable de la planta y se encontrarán documentadas en el puesto de trabajo.

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

Es obligatorio el uso de equipo y ropa de protección personal.

Protección respiratoria:

- En el supuesto de ventilación insuficiente utilizar equipo autónomo
- En el supuesto de gases peligrosos utilizar respirador con filtro

Protección de manos:

- Para contacto puntual, intermitente o prolongado utilizar guantes de PVC de 1,2 mm de espesor (tiempo de ruptura > 8 horas)

Protección de ojos:

- Utilizar gafas de protección

Protección de la piel:

- Utilizar ropa de protección y botas

Intervención en un incidente:

- Utilizar ropa de protección y botas

Medidas de higiene:

- Sacarse las ropas contaminadas. Evitar el contacto con la piel, ojos e inhalación de vapores.

En el puesto de trabajo no comer, beber o fumar

1.- Escenario de exposición (ES) 3: Uso por el consumidor

PC 19: Sustancias intermedias

PC 34: Tintes para tejidos y productos de acabado e impregnación; se incluyen lejías y otros aditivos del procesado

PC 35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)

PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua

PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

ERC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

ERC 8d: Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos

ERC 8e: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

Categoría principal

IV. Uso dispersivo

Categoría industrial

5. Personal / doméstico



Categoría uso

9. Agentes de limpieza y desinfectantes

Contribución del escenario (1, medio ambiente): Uso del consumidor del hipoclorito sódico ERC 8a, 8b, 8d, 8e

Contribución del escenario (2, trabajador): Uso del consumidor del hipoclorito sódico PROC 19, 34, 35, 37

2.- Escenario de exposición

2.1.- Control de la exposición medioambiental

Uso privado del hipoclorito sódico

Características del producto

Concentración: < 10% (típico 3 – 5%)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2,5 kPa (20°C)

Frecuencia y duración del uso

365 días/año

Otras condiciones operativas que repercuten en la exposición medioambiental

Ninguna

Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación

Las aguas residuales son tratadas en centros municipales

Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos

Ninguna

2.2.- Control de la exposición de los consumidores

Uso privado del hipoclorito sódico

Características del producto

Concentración: < =10% (típico 3 – 5%)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2,5 kPa (20°C)

Cantidades utilizadas

No aplica

Frecuencia y duración del uso o exposición

Duración (por contacto): < 30 minutos (limpieza y blanqueo) a 1 hora (piscinas)

Frecuencia (para una persona limpiando): 2/7 días/semana

Frecuencia (para una persona lavando): 1/7 días/semana (lavandería) y 1/7 días/semana (pulverizando)

Frecuencia (en piscina): 1 hora 3/7 días/semana (adulto) y 1/7 días/semana (niño)

Toma (oral): como NaClO 0,003 mg/kg/día para una persona de 60 kg y 0,0033 mg/kg/día para un niño de peso 30 kg.

Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo

Los consumidores pueden ser expuestos a la sustancia cuando dosifiquen el producto al agua. La exposición a la solución ocurre predominantemente por mal uso tal como derrames en la piel o bebida de las soluciones blanqueantes.

Otras condiciones operativas que repercuten en la exposición de los consumidores

Volumen de aire interior: mínimo 4 m³, rango de ventilación mínimo 0,5/h.

Condiciones y medidas relacionadas con la información y comportamiento del consumidor

Incluir en la etiqueta medidas de seguridad y uso.

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene

Ninguna.