ECO-C

HOJA DE SEGURIDAD XXII
HIPOCLORITO DE SODIO

FORMULA: NaClO

COMPOSICION: Na: 13.97%; O: 58.35 % y Cl: 21.55 %.

PESO MOLECULAR: 164.53 g/mol

GENERALIDADES:

Es un sólido cristalino blanco muy inestable, por lo que es mas utilizado en disoluciones acuosas, las cuales poseen olor a cloro. Se descompone con el CO_2 del aire.

Se usa como blanqueador de productos textiles y pulpa de papel, para purificar agua y para preparar otros productos químicos, entre otros usos.

Es corrosivo del aluminio.

El hipoclorito de sodio pentahidratado se obtiene a partir de hidróxido de sodio y cloro en presencia de agua. El producto anhidro se obtiene al secarlo congelado, al vacío y sobre ácido sulfúrico concentrado, pero es explosivo

Existen disoluciones acuosas de este producto que se conocen, comercialmente, con los siguientes nombres:

Antiformin: es una adisolución acuosa muy alcalina. En 100 ml de disolución hay 5.68 g de cloro activo, 7.8 g de NaOH y 32 g de Na_2CO_3. Se usa como germicida, desinfectante y desodorante.

Disolución de Dakin modificada: También conocida como disolución de Carrel-Dakin. Contiene entre 0.45-0.5 g de la sal en 100 ml. Se agrega, además una disolución al 5 % de bicarbonato de sodio y se ajusta a lo requerido según la Farmacopea consultada. Su color es levemente amarillo y con un olor muy ligero a cloro. La densidad a 19 C (respecto al agua a 4 C) no debe ser mayor a 1.025 y no debe producir color rojo con fenoltaleina. Tiene usos antisépticos en veterinaria.

NUMEROS DE IDENTIFICACION:

Disolución acuosa y sólido:
CAS: 7681-52-9 (disolución acuosa)
NIOSH: NH 3486300
NOAA: 4503 (disolución acuosa)
9074 (sólido)

UN: 1791
STCC: 4944143
RTECS:NH3486300
NOM 114: Salud: 1 Reactividad: 0
Fuego: 0
El producto está incluido en: CERCLA.

HAZCHEM CODE: 2R
MARCAJE: SUSTANCIA CORROSIVA

SINONIMOS:

SAL DE SODIO DEL ACIDO HIPOCLOROSO
OXIDO DE CLORURO DE SODIO
OXICLORURO DE SODIO
En inglés:

ANTIFORMIN
B-K LIQUID
CARREL-DAKIN SOLUTION
CHLOROS
CHLOROX
CLOROX
DAKIN'S SOLUTION
DEOSAN
HYCLORITE
HYPOCHLOROUS ACID, SODIUM SALT
JAVEX
KLOROCIN
MILTON
MODIFIED DAKIN'S SOLUTION
NEO-CLEANER
NEOSEPTAL CL
PAROZONE
PURIN B
SODIUM CHLORIDE OXIDE
SODIUM HYPOCHLORITE
SODIUM OXYCHLORIDE
SURCHLOR

PROPIEDADES FISICAS:

Punto de ebullición: se descompone.
Punto de fusión: 18 C.
Solubilidad: soluble en agua.
Solubilidad del $NaClO \cdot 5H_2O$: 29.3 g /100 ml de H_2O a 0 C.

PROPIEDADES QUIMICAS:

Se desprende Cloro como producto de descomposición por calentamiento.

Este producto reacciona violentamente con sales de amonio, metanol, aziridina y fenilacetonitrilo. Por otra parte, forma N-cloroaminas, inestables y explosivas con aminas primarias alifáticas y aromáticas y etilenimina.

Se usa para eliminar ácido fórmico de desechos industriales, pero debe hacerse a temperaturas menores de 55 C pues las mezclas son explosivas arriba de esta temperatura.

Sus disoluciones acuosas generan gases tóxicos al entrar en contacto con ácidos.

En general es incompatible con ácidos fuertes, aminas y amoniaco.

NIVELES DE TOXICIDAD:

RQ: 100
Irritación en conejos (ojos): 10 mg, moderada.

MANEJO:

Equipo de protección personal:

Para el manejo de este producto es necesario utilizar bata, lentes de seguridad, guantes de hule y, si la cantidad involucrada es muy grande, un respirador y botas.

Para trasvasar peque as cantidades debe usarse propipeta, NUNCA ASPIRAR CON LA BOCA.

RIESGOS:

Riesgos de fuego y explosión:

Es un producto no inflamable, sin embargo puede provocar fuego en contacto con material orgánico. Además puede generar gases tóxicos (como cloro)cuando se calienta. Puede generar explosivos con aminas. Almacenar en lugares fríos, oscuros y alejado de materiales combustibles.

Riesgos a la salud:

Este producto es extremadamente destructivo de las membranas, del tracto respiratorio superior, ojos y piel. Es peligroso si se ingiere o se respiran sus vapores y puede absorberse a través de la piel. Los primeros síntomas de intoxicación son: sensación de quemado, tos, dolor de garganta, dificultad al respirar, náusea y vómito.

Inhalación: Puede provocar tos y después la irritación de los bronquios y su inflamación, lo mismo que a la laringe, produciendo neumonitis química y edema pulmonar.

Contacto con ojos: Los irrita.

Contacto con la piel: Puede irritarla si el contacto es constante

Ingestión: Es irritante de las membranas mucosas, por lo que produce quemaduras en la boca. Además provoca dolor estomacal, náuseas, vómito, delirio y coma. Al ingerir disoluciones concentradas se pueden generar perforaciones en el estómago y esófago. En casos de suicidio por ingestión de este producto se ha encontrado que produce necrosis y hemorragía del tracto digestivo inferior, además de edema y enfisema pulmonar y metahemoglobinemia.

Carcinogenicidad: No existe información al respecto.

Mutagenicidad: No se han presentado casos de mutación en ensayos con *Salmonella*, sin embargo se han obtenido resultados positivos con cierto tipo de *E. coli*. En células humanas se ha encontrado que produce intercambio de cromátidas hermanas, pero no, ruptura de cromosomas.

Peligros reproductivos: No existe información al respecto.

ACCIONES DE EMERGENCIA:

Primeros auxilios:

Inhalación: Trasladar a la víctima a un área bien ventilada. Si se encuentra inconsciente, proporcionar respiración artificial. Si se encuentra consciente, sentarla y proporcionarle oxígeno.

Ojos: Lavarlos con agua corriente por lo menos durante 15 minutos, asegurándose de abrir bien los párpados.

ECO-C

Piel: Eliminar la ropa contaminada, si es necesario. Lavar el área afectada con agua y jabón.
Ingestión: No inducir el vómito. Si se encuentra consciente dar a beber agua inmediatamente y después, una taza cada 10 minutos. Si se encuentra inconsciente tratar como en el caso de inhalación.
EN TODOS LOS CASOS DE EXPOSICION, EL PACIENTE DEBE SER TRANSPORTADO AL HOSPITAL TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE.

Control de fuego:

El extinguidor a usar en los incendios en los que esté involucrado este producto será de polvo químico seco . Por otra parte también dependerá del material que arde, ya que las disoluciones de este producto no lo hacen. Enfriar con agua los contenedores afectados con el fuego.

Debe recordarse que este producto genera, por calentamiento, cloro el cual es muy peligroso

Fugas y derrames:

Portar el equipo de seguridad adecuado como bata, guantes, lentes de seguridad, botas y, dependiendo de la cantidad derramada, equipo autónomo de respiración. Evacuar y ventilar el área.

Mantener el material alejado de fuentes de agua y drenajes. Para lo cual deben contruirse diques usando tierra, bolsas con arena o espuma de poliuretano. El líquido derramado puede absorberse con cemento en polvo y después neutralizarlo con óxido o carbonato de calcio, o bien, bicarbonato de sodio.

Si el derrame es grande y en un área cerrada, puede cubrirse con un agente reductor como metabisulfito de sodio, tiosulfato de sodio o sales ferrosas. Se mezclan los compuestos y se rocían con agua. No debe usarse carbón o azufre.

Si el derrame es en el agua, neutralizar con los mismos productos mencionados arriba.

Desechos:

Puede usarse metabisulfito de sodio, tiosulfato de sodio o mezclas sulfito/sales ferrosas en presencia de H_2SO_4 .

La mezcla por desechar se acidula hasta pH de 2, agregando lentamente y con agitación, H_2SO_4 diluido. Después se agrega una disolución al 50 % de bisulfito de sodio con agitación, un incremento de la temperatura indica que la reacción se está llevando a cabo. En caso de que esto no suceda, agregar poco a poco mas ácido. Después se diluye y se neutraliza con óxido de calcio. La disolución resultante puede eliminarse al drenaje, diluyendo con agua.

ALMACENAMIENTO:

Debe almacenarse en recipientes bien cerrados en lugares secos, fríos y bien ventilados.

REQUISITOS DE TRANSPORTE Y EMPAQUE:

Transportación terrestre:
Marcaje: 1791
Sustancia Corrosiva
Código HAZCHEM: 2R

Transportación marítima:
Código IMDG: 8177
Clase: 8
Marcaje: Corrosivo

Transportación aérea:
Código ICAO/IATA: 1719
Clase:8
Marcaje: Corrosivo
Cantidad máxima permitida en vuelos comerciales:
Disolución conteniendo 5-16 % de cloro disponible: 5 l
Disolución conteniendo mas de 16 % de cloro disponible: 1 l
Cantidad máxima permitida en vuelos de carga:
Disolución conteniendo 5-16 % de cloro disponible: 60 l
Disolución conteniendo mas de 16 % de cloro disponible: 30 l