



HOJA DE SEGURIDAD **SWISS CLOR**

SECCIÓN 1 - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

1.1 Identificador del producto

Nombre del producto: SWISS CLOR

1.2 Otros medios de identificación

Cloro al 8%, blanqueador desinfectante

1.3 Usos pertinentes identificados y usos desaconsejados

SWISS CLOR es un compuesto oxidante de rápida acción utilizado para la desinfección de superficies, equipos y mesas de trabajo resistentes a la oxidación, eliminación de olores y desinfección del agua, desinfección de sistemas de recirculación como pasteurizadoras, equipos de ordeño, tanques de enfriamiento de leche, líneas de producción en plantas de alimentos, emparadoras, embotelladoras, desinfección de ropa hospitalaria y desechos, descontaminar salpicaduras de sangre, etc.

SWISS CLOR es letal para varios microorganismos, virus y bacterias vegetativas, pero es menos efectivo contra esporas bacterianas, hongos y protozoarios. La actividad del hipoclorito se ve reducida en presencia de iones metálicos, biocapas, materiales orgánicos, bajo pH o luz UV

1.4 Datos del proveedor de la Ficha de Datos de Seguridad

Química Swiss

Eucalipto 111, Col. El Riego. CP 20199

Aguascalientes, Ags.

Tel 449 9756090

1.5 Teléfono de emergencias

México : +52 55 5831 7905 – SETIQ 01 800 00 214 00

SECCIÓN 2 – IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

CLASIFICACIÓN según el Sistema Globalmente Armonizado

Gas Comburente	H270
Gas licuado refrigerado	H281
Sustancia Corrosiva para los Metales	H290
Toxicidad Aguda por inhalación, Categoría 3	H331

Corrosión e Irritación cutánea, Categoría 2	H315
Lesiones oculares graves, Categoría 2A	H319
Toxicidad sistémica específica en órganos blanco tras exposición única, Categoría 3	H335
Toxicidad sistémica específica en órganos blanco tras exposiciones repetidas, Categoría 2 única, Categoría 3	H373
Peligro por Aspiración, Categoría 1	H304
Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 1	H400
Peligro a largo plazo para el medio ambiente acuático, Categoría 1	H410

2.2 Elementos de la etiqueta

Pictograma:



Palabra de advertencia: PELIGRO

Indicaciones de peligro:

H270 Puede provocar o agravar un incendio; comburente
H281 Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas
H290 Puede ser corrosivo para los metales
H331 Tóxico si se inhala
H315 Provoca Irritación cutánea
H319 Provoca Irritación ocular grave
H335 Puede irritar las vías respiratorias
H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas
H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias
H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Consejos de prudencia:

P244 Mantener las válvulas y conexiones libres de aceite y grasa
P234 Conservar únicamente en el recipiente original
P233 Mantener el Recipiente herméticamente cerrado
P260 No respirar gases/vapores
P273 No dispersar en el medio ambiente.
P280 Usar guantes, ropa de protección, equipo de protección para la cara y los ojos.

Intervención

P376 Detener la fuga si puede hacerse sin riesgo

P32 + 313 En caso de irritación cutánea: consultar a un médico

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.

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

2.3 Otros peligros

El contacto con un líquido que está evaporándose puede causar quemaduras por frío o congelación de la piel.

SECCIÓN 3 - COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancia

Nombre químico: Cloro

3.2 Mezcla

COMPONENTES EN LA MEZCLA	No. CAS	% PESO	
Cloro	7782-50-5	CO2: 0.2%	Otros gases: 0.3%

SECCIÓN 4 - PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Medidas generales:	Los primeros auxilios son los cuidados inmediatos dados a una persona expuesta antes de la atención médica. La tranquilidad para el individuo ayudará a aliviar la ansiedad. Se debe obtener asistencia médica lo antes posible. Nunca dar cualquier cosa por la boca a una persona inconsciente o convulsionada. Si el cloro ha saturado la ropa y/o la piel de las personas expuestas, la descontaminación debe hacerse eliminando ropa contaminada y ducharse según corresponda. Los respondedores deben tomar las precauciones necesarias para protegerse de cualquier exposición al cloro mientras se administran los primeros auxilios y debe mover a la víctima a un área no contaminada lo más rápido posible. Saque a la víctima al aire libre y abriguela. Un individuo con exposición a la inhalación de cloro se le debe evaluar la vía aérea, respiratoria y circulación adecuadas después de la inhalación. En caso de paro cardiorrespiratorio inicie maniobras de reanimación cardiopulmonar, con dos ventilaciones por 30 compresiones torácicas siempre con un dispositivo de barrera conectado a una fuente de oxígeno, en todos los casos evite la respiración boca a boca, (atención médica de acuerdo a los protocolos AHA vigentes). Si la respiración no ha cesado, la persona expuesta debe colocarse en una posición cómoda, debe sentarse en posición
Inhalación:	vertical con la cabeza y el tronco elevados a una posición de 45-60 °C (a menos que exista una contraindicación médica). Debe alentarse la respiración lenta y profunda. Históricamente, la oxigenoterapia, específicamente el oxígeno humidificado, se ha considerado en el tratamiento primario para inhalaciones de cloro. El oxígeno humidificado es preferido ya que la humedad alivia la irritación de las membranas mucosas causada por el cloro. La terapia de oxígeno puede no ser necesaria para todos los casos de inhalación de cloro. Sin embargo, en cualquier caso, en el que un individuo con inhalación de cloro continúe siendo sintomático después de abandonar el área de exposición, se recomienda oxigenoterapia a menos que se determine que no es necesario. Las circunstancias en las que la terapia de oxígeno no es necesaria debe ser definido de antemano por un médico, sobre la base de los hallazgos clínicos y una determinación caso por caso hecha por los proveedores de primeros

Si el cloro líquido ha contaminado la piel o la ropa, se debe usar una ducha de emergencia inmediatamente y la ropa contaminada se debe quitar debajo de la ducha.

Contacto con la piel: Enjuague la piel contaminada con abundante cantidad de agua durante 15 minutos o más.

Las quemaduras térmicas, debido a la temperatura fría del cloro líquido, pueden ser más dañinas que cualquier reacción química del cloro. La exposición al cloro gaseoso puede irritar la piel. No intente la neutralización química ni aplique bálsamos o ungüentos en la piel dañada. Consulte a un proveedor de atención médica.

Contacto con los ojos: Si los ojos se han irritado debido a la exposición al cloro, deben enjuagarse inmediatamente con cantidades abundantes de agua durante al menos 15 minutos.

Nunca intente neutralizar con productos químicos. Los párpados deben mantenerse separados durante este período para asegurar el contacto del agua con todos los tejidos accesibles de los ojos. La asistencia médica debe obtenerse tan pronto como sea posible.

Ingestión: La ingestión no es una ruta aplicable de exposición para los gases.

4.2 Principales síntomas y efectos, tanto agudos como retardados

La ruta más importante de exposición es la inhalación, seguida de la exposición a ojos o la piel; el cloro licuado puede congelar el tejido cutáneo.

Inhalación: El cloro produce irritación severa de la mucosa nasal, garganta y árbol respiratorio superior.

Contacto con la piel: No se absorbe por la piel. El gas en el aire puede irritar y quemar la piel, el contacto directo con gas licuado puede causar quemaduras por congelamiento. Los síntomas de congelación ligera incluyen adormecimiento, comezón y quemazón en el área afectada. Los síntomas de congelamiento severo incluyen sensación de quemazón y endurecimiento del área afectada, la piel puede adquirir una tonalidad blanquecina o amarillenta.

Ingestión: La ingestión no es una ruta aplicable de exposición para gases.

Contacto con los ojos: El gas es severo irritante de los ojos se han observado sensación de picazón, quemazón, cuadro de conjuntivitis química a concentraciones de 1 o más PPM. El contacto directo con cloro licuado que este escapando de un cilindro presurizado puede causar congelación, quemaduras y daño permanente incluyendo ceguera.

4.3 Signos y síntomas a la sobreexposición.

Ligera:

Rinorrea, tos, dolor de cabeza, irritación faríngea, dolor de pecho, dificultad para respirar, náuseas, déficit en la función pulmonar.

Severa:

Traqueobronquitis ulcerativa, edema pulmonar, falla respiratoria y muerte.

Crónica:

Los estudios que se han realizado en personas, no han mostrado efectos significativos en el sistema

respiratorio en empleados con exposición de cloro a largo plazo y con niveles bajos (normalmente menos de 1 PPM).

SECCIÓN 5 - MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción

Utilice el o los medios de extinción para el fuego circundante, tales como: Polvo químico seco, bióxido de carbono o espuma.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla

El cloro es un fuerte agente oxidante y presenta un serio riesgo de incendio y explosión debido a que es un promotor de la combustión al igual que el oxígeno.

La mayoría de los materiales combustibles se incendian o se queman en atmosferas con cloro, formando gases irritantes y tóxicos.

Los recipientes o cilindros pueden romperse violentamente debido al exceso de presión, si se expone al fuego o calor excesivo, durante un periodo suficiente de tiempo.

Un calor intenso (mayo a 200C°) y localizado en las paredes de acero de los cilindros con cloro, pueden causar un incendio que dé como resultado la ruptura del recipiente.

Los cilindros y/o contenedores (1 Ton, aprox. De capacidad) comenzaran a desfogar el cloro una vez que los tapones fusibles lleguen a 71 °C..

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

El uso de agua puede generar la formación de soluciones acuosas muy tóxicas.

Mantener el exceso de agua fuera de estanques y alcantarillados. Colocar diques para controlar el agua.

Use los extintores para contener el fuego. Aislar la fuente del fuego o dejar que se queme.

5.4. Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio

Aplique agua desde la mayor distancia posible en cantidades que inunden, ya que sea como rocío o niebla, de tal forma que los cilindros, recipientes o equipos se mantenga frescos y que el calor sea absorbido, realicelo hasta tiempo después de que el incendio haya sido apagado.

Si existe una fuga de cloro, detenga el flujo si es posible hacerlo con seguridad.

Un incendio por cloro solo se puede extinguir deteniendo el flujo de dicho cloro.

Utilice rocío de agua para proteger al personal que esté intentando cerrar el flujo.

Retire todos los materiales combustibles que se encuentren cerca, especialmente el aceite y la grasa.

Utilice el agua con cuidado, no la aplique directamente al cloro licuado o gaseoso ya que forma una solución corrosiva.

Tenga cuidado de no bloquear las válvulas de alivio de presión

Permanezca alejado de los extremos de los tanques (tenga en cuenta que fragmentos pueden volar

en cualquier dirección.

En un incendio avanzado o masivo, debe evacuarse el área.

5.5. Equipo de protección especial para bomberos.

El equipo normal para bomberos no proporciona una protección adecuada.

Puede ser requerida ropa de protección hermética al gas (Protección Nivel A) en combinación con un aparato de respiración autónoma de presión positiva.

SECCIÓN 6 - MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacuar la zona. Eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo.
 Procure una ventilación adecuada. Monitorizar la concentración del producto liberado. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o cualquier lugar donde su acumulación pueda ser peligrosa.
 Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.

Derrames o emisiones:

Utilice equipo de respiración autónomo y traje encapsulado (Protección nivel A).
 Restrinja el acceso al área hasta que la emisión/derramen haya sido detenido y no exista presencia de cloro gas.
 Restrinja el acceso al área hasta que se termine de realizar la limpieza.
 Elimine todas las fuentes de ignición (fumadores, quemadores, chispas, llamas). Nota: Todo el equipo debe estar conectado a tierra.
 De ser posible detenga la emisión/derrame sin riesgo para el personal.

Emisiones de gran magnitud:

Mantenga alejado a todo el personal no autorizado

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Asegúrese de que la limpieza sea realizada por personal capacitado.
 El agua utilizada para eliminar los vapores, es corrosiva y tóxica; en lo posible, debe encausarse a disposición segura.
 Disponga del desecho de acuerdo a su mecanismo interno o de acuerdo a los reglamentos ambientales.
 Un cilindro con emisión, nunca debe ser sumergido en un estanque con agua.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Contención suministro	Utilice el kit de emergencia requerido (A para cilindros de 68 kg, B para contenedores de 907 o 850 kg y C para carrotanques). Si es posible, traslade el cilindro a un área encapsulada y que tenga sistema de neutralización. Si es práctico, reduzca la presión del cilindro, evacuando la fase gas (no líquido) hacia un sistema de venteo - neutralización; descargue a una velocidad moderada hacia un recipiente con solución de Hidróxido de sodio aproximadamente al 15 % u otro álcali o solución reductora. Cuando haya descargado todo el gas, etiquete dicho cilindro como defectuoso. Si es posible, gire el cilindro hasta colocarlo de tal modo que la emisión sea de cloro gas y no de líquido; la cantidad de emisión en fase gas es aproximadamente 15 veces menor que en fase líquida. Mueva el cilindro fuera de zonas calientes
-----------------------	---

Métodos para limpiar producto neutralizado con abundante agua.	Un método seguro para absorber el escape de cloro de un recipiente consiste en conducirlo a una solución de sosa cáustica o lechada de cal, previamente preparada. La siguiente tabla indica las cantidades de solución para absorber el cloro contenido en cada caso.
--	--

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Temperatura de almacenaje: Nunca exponga los cilindros en lugares donde la temperatura puede ser mayor a 65 °C. El área para almacenaje debe estar identificada, libre de obstrucciones, limpia, libre de los cilindros y topes diseñados para los contenedores. Todos los almacenes deben contar con dispositivos para la sujeción de los cilindros y topes diseñados para los contenedores.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Nunca almacene cilindros y contenedores de cloro cerca de otros productos químicos tales como amoníaco o compuestos de amoníaco, hidrocarburos y grasas/aceites de origen animal.

Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan favorecer la corrosión del recipiente. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. Los recipientes deben ser revisados periódicamente para garantizar unas correctas condiciones de uso y la inexistencia de fugas. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar. Almacene los recipientes en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición. Manténgase lejos de materias combustibles. Evitar zonas asfaltadas para el almacenamiento y utilización (existe riesgo de ignición en caso de derrame). Separar los gases inflamables de otros materiales inflamables almacenados.

SECCIÓN 8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Parámetros de control

Nivel de exposición (PPM)

1 ppm = 2.90 mg/m³

Efectos

0.2 – 0.4

Umbral de olor (se produce una disminución en la percepción del olor a través del tiempo)

< 0.5

0.5

Sin efecto agudo o crónico conocido

TLV – TWA

1 - 3

REL - Ceiling

1 - 3 Leve, irritación de la membrana mucosa, tolerado hasta 1 hora

1 – 15

1 – 15 Irritación moderada del tracto respiratorio

3

3 ERPG-2

10

10 IDLH

20

20 ERPG-3

30

30 Dolor inmediato en el pecho, vómitos, disnea, tos Irritación moderada del tracto respiratorio

40 – 60

40 – 60 Neumonitis tóxica y edema pulmonar

430

430 Letal durante 30 minutos

1000

1000 Fatal en pocos minutos

8.2 . Controles técnicos apropiados.

Utilizar sistema de permisos de trabajo (por ejemplo, para actividades de mantenimiento). Asegurar la adecuada ventilación de aire. Proveer ventilación adecuada de escape general y local. Mantener las concentraciones muy por debajo de los límites de exposición. Deben utilizarse detectores de gas cuando puedan ser liberados gases tóxicos. Deben utilizarse detectores de gases cuando puedan ser liberados gases comburentes. Evitar atmósferas ricas en oxígeno (superior al 23,5%). Los sistemas bajo presión deben ser regularmente revisados para detectar fugas. El producto debe ser utilizado en sistemas cerrados y bajo condiciones estrictamente controladas. Usar únicamente instalaciones permanentemente libres de fugas (por ejemplo, tuberías soldadas). Prohibido comer, beber y fumar durante la utilización del producto.

8.3. Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP).

Debe realizarse y documentarse la evaluación del riesgo en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para seleccionar los equipos de protección individual correspondientes al riesgo. Se deben seguir las siguientes recomendaciones. Disponer de aparato de respiración autónomo para uso en caso de emergencia. Disponer de traje resistente al producto para usar en caso de emergencia. Los equipos de protección personal para el cuerpo se deben seleccionar en base a las tareas a ejecutar y a los riesgos involucrados. Protéjase los ojos, cara y piel del contacto con el producto. Consulte la normativa local para la restricción de las emisiones a la atmósfera. Vea la sección 13 para los métodos específicos para el tratamiento de gases residuales.

Protección cara/ojos	Se deben usar gafas de seguridad y pantalla de protección facial para evitar el riesgo de exposición por salpicadura de líquido. Use protección ocular que cumpla con los requisitos de ANSI Z87.1 para protección contra gotitas (salpicaduras), o la norma EN 166, cuando se utilicen gases. Guía: EN 166: Gafas de protección. NO utilice lentes de contacto. Mantenga una fuente para el lavado de los ojos y regaderas de lavado rápido en el área de trabajo.
----------------------	---

Protección cutánea	Antes de manipular este producto se debe elegir el calzado apropiado y cualquier otra medida adicional de protección de la piel basadas en la tarea que se realice y los riesgos asociados, para lo cual se contará con la aprobación de un especialista. Recomendado: resistentes a los productos químicos, de caucho natural, neopreno, nitrilo, cloruro de polivinilo (PVC). Póngase en contacto con su proveedor de equipos de protección para verificar la compatibilidad de los equipos para el fin previsto.
--------------------	---

Protección respiratoria	En caso de que la evaluación de riesgos indique que es necesario, utilice un respirador bien ajustado, con suministro de aire o con purificador de aire, que cumpla con las normas aprobadas. La selección del respirador se debe basar en los niveles de exposición. Recomendaciones de NIOSH para concentraciones de cloro en el aire: HASTA 5 ppm: Respirador con cartucho químico de protección contra el cloro, o respirador con suministro de aire (SAR). HASTA 10 ppm: respirador con suministro de aire (SAR) funcionando en modo de flujo continuo (puede requerir protección para los ojos); o respirador motorizado purificador de aire con cartucho de protección contra el cloro, respirador de máscara completa con cartucho químico de protección contra el cloro, máscara de gas con filtro de protección contra el cloro, o un aparato de respiración autónoma de máscara completa (SCBA); SAR de máscara completa. Para entrada de emergencia o planeada a áreas con concentraciones desconocidas o que representen un peligro inmediato para la vida o la salud (IPVS o IDLH): Un SCBA de máscara completa con presión positiva, o un SAR de máscara completa con presión positiva con un SCBA auxiliar con presión positiva. Escape: Pieza bucal o respirador de cartucho con cartucho aprobado para el cloro, o máscara de gas con filtro para protección contra el cloro. Directrices para el cloro líquido:
Resistencia de materiales para la ropa protectora:	RECOMENDADOS (más de ocho horas de resistencia a la penetración): Responder (®), Tychem 10000 (®), Trelchem VPS(®). Directrices para el cloro, gas: RECOMENDADOS (más de ocho horas de resistencia a la penetración): Hule butílico, Neopreno, Teflón (®), Viton(®), Saranex(®), Barricade(®), CPF 3(®), Responder(®), Trelchem VPS(®), Tychem 10 000(®). RECOMENDADOS (más de cuatro horas de resistencia a la penetración): Caucho de Nitrilo, 4H(®). NO RECOMENDADOS para su uso (menos de una hora de resistencia a la penetración): Polietileno, Cloruro de Polivinilo. Las recomendaciones NO son válidas para guantes de hule natural muy delgado (0.3 mm o menos), neopreno, nitrilo y PVC. Las recomendaciones son válidas para índices de permeación que lleguen a 0.1 g/cm /min ó 1 mg/min. o más. La resistencia a materiales específicos puede variar de un producto a otro. Los tiempos de penetración se obtienen bajo condiciones de contacto continuo, generalmente a temperatura ambiente. Evalúe la resistencia bajo sus Pedir instrucciones especiales antes del uso. No son necesarias medidas de evaluación de riesgos más allá de la correcta manipulación de acuerdo a la higiene industrial y a los procedimientos de seguridad. Prohibido comer, beber y fumar durante la utilización del producto.
Medidas de higiene	
Controles de exposición medioambiental:	Para información sobre la eliminación, véase la sección 13.

SECCIÓN 9 – PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico:	Estado físico: Líquido o Gas Color: Gas: amarillo verdoso; Líquido: ámbar 0.4 – 0.6 PPM.
Umbral olfativo:	La superación de los límites por el olor es subjetiva e inadecuada para advertir del riesgo de sobreexposición.

Propiedad	Valor
Potencial de hidrógeno, pH	10 a 12
Punto de fusión/punto de congelación	-100.98°C (-149.76°F) (172.17 K)
Punto de ebullición/ intervalo de ebullición	-33.97°C (-29.15°F) (239.18 K)
Punto de inflamabilidad	No disponible
Velocidad de evaporación	No disponible
Inflamabilidad (sólido, gas)	No disponible
Límites de inflamabilidad/explosividad en aire	
Límite superior de inflamabilidad/explosividad	No aplica
Límite inferior de inflamabilidad/explosividad	No aplica
Presión de vapor	777.2556 kPa (25 °C)
Densidad de vapor	2.5
Gravedad específica	No disponible
Densidad de masa	1,189 la 25°C
Solubilidad(es)	100% en agua
Solubilidad en agua	100%
Coefficiente de partición: n-octanol/agua	No disponible
Temperatura de autoignición	No disponible
Temperatura de descomposición	No disponible
Propiedades de inflamabilidad	No es inflamable
Propiedades de explosividad	No disponible
Propiedades de oxidación	No disponible
Otros datos relevantes	
Contenido de VOC (%)	No aplica

9.2 Información adicional

Otras propiedades:	Ninguna.
--------------------	----------

SECCIÓN 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad

El cloro reacciona con una gran cantidad de sustancias debido a sus características oxidantes

10.2 Estabilidad química

Estable en condiciones normales

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Oxida violentamente materiales orgánicos. Puede reaccionar violentamente con materias combustibles. Puede reaccionar violentamente con agentes reductores.

El cloro licuado puede presentar reacciones violentas o explosivas y /o incendiarse al contacto con: Bisulfuro de carbono, Hierro, Bismuto, Ftalato de dibutil, Cera para moldes, Gasolina, Glicerol, Aceite de lisino, Fósforo blanco, Polidimetilsiloxano, Silicios, Hidróxido de sodio, Estaño, Titanio, Polvo de vanadio.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Evite la humedad en las instalaciones y Temperaturas de más de 121 °C

10.5 Materiales incompatibles

Humedad. Materiales combustibles. Agentes reductores. Mantener el equipo libre de aceite y grasa. En caso de combustión, téngase en cuenta el peligro potencial de toxicidad debido a la presencia de polímeros clorados o fluorados en conductos de oxígeno a alta presión (>30 bar).

El gas de cloro puede reaccionar en forma explosiva con: Alcoholes, Amoníaco y sus compuestos, Gases de hidrocarburos (Acetileno y Etileno), Hidrógeno, Tricloruro de antimonio y tetrametilsilano, Etilenimina, Pentafluoruro de bromo, Bifluoruro de bioxígeno, Bifluoruro de oxígeno, Flúor, Diborano, Bicloro (metil) arsino, Oxido de disilano, Etilfosfina, Fuertes agentes reductores, Acido sulfámico acuoso, Estibina, Hule sintético, Tetranitruro de tetraselenio, Fósforo blanco, Acetiluro de metal mono y di-álcali, Acetiluro de cobre, Halocarburos (diclorometano), Metales (polvo fino de aluminio, lámina de latón, lámina de cobre, hierro, potasio, sodio, estaño, titanio), No metálicos (boro, carbono activado, fósforo, silicio), Hierro, Carburos de uranio y Circonio, Eter dietílico, Zinc dietílico, Híbridos metálicos y no metálicos, Compuestos de Fósforo, Sulfuros, Telurio, Boranos trialquílicos, Bióxido de tungsteno.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Bajo condiciones normales de uso y almacenamiento, no debe producirse descomposición en productos peligrosos.

El cloro reacciona con el agua para formar una solución corrosiva de ácido clorhídrico y ácido hipocloroso, los cuales se descomponen en cloro oxígeno y ácido clórico.

SECCIÓN 11- INFORMACION TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre las vías probables de ingreso

Las vías más probables de ingreso son a través del sistema respiratorio y el contacto con la piel.

11.2. Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas.

El cloro gaseoso es principalmente un irritante respiratorio. En bajas concentraciones, el cloro gaseoso

tiene un olor similar al blanqueador de la casa. A medida que las concentraciones aumentan desde el

nivel de detección por el olor, también lo hace la sintomatología en el individuo expuesto. En cloro gas

en concentraciones superiores a 5 PPM es muy irritante, y es poco probable que una persona permanezca en tal exposición por más de un tiempo muy breve a menos que la persona esté

11.3. Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo.

La siguiente lista es una recopilación de los umbrales de exposición al cloro y respuesta en humanos

(con una variación considerable entre los sujetos):

0.2 - 0.4 ppm - Umbral del olor (la disminución en la percepción del olor ocurre con el tiempo)

1 - 3 ppm - Irritación leve de la membrana mucosa, tolerada hasta por 1 hora

5 - 15 ppm - Irritación moderada del tracto respiratorio

30 ppm - Dolor inmediato en el pecho, vómitos, disnea, tos

40 - 60 ppm - Neumonitis tóxica y edema pulmonar

430 ppm - Letal en 30 minutos

1000 ppm - fatal en pocos minutos

11.4. Medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda).

TOXICIDAD AGUDA

Respiratorio / Cardiovascular

Los efectos tóxicos del cloro se deben a sus propiedades corrosivas. El cloro es soluble en agua y principalmente eliminado por las vías respiratorias superiores. Como se indicó anteriormente, la exposición a bajas concentraciones de cloro gaseoso puede causar irritación nasal e irritación de las membranas mucosas del tracto respiratorio. A medida que aumentan las concentraciones, hay un aumento en el efecto irritante en el tracto respiratorio superior e inferior que se manifiesta como tos con eventual dificultad para respirar. La inhalación de cloro gaseoso (> 15 PPM) puede llevar a la dificultad respiratoria asociada con la constricción de las vías respiratorias y la acumulación de líquido en los pulmones (edema pulmonar). Cuando la duración de la exposición y / o la concentración aumenta, la persona afectada puede desarrollar de inmediato respiración rápida, sibilancias, estertores o

hemoptisis. En casos extremos, la dificultad para respirar puede progresar a el punto de muerte por colapso cardiovascular por insuficiencia respiratoria. Una exposición de una persona con una condición respiratoria preexistente puede tener una respuesta exagerada.

Se han informado casos de Síndrome de Disfunción Reactiva de las Vías Respiratorias (RADS), un tipo de asma inducido por irritantes químicos.

Dérmica

El cloro líquido en contacto con la piel causará daño químico o quemaduras térmicas locales (congelación) El cloro gaseoso en contacto con la piel puede disolverse en la humedad del cuerpo (es decir, transpiración) para formar ácidos hipoclorosos y clorhídricos. A 3.5 PPM de cloro en el aire, el pH de la humedad en la piel sería aproximadamente 4. Un pH de 4 es comparable a agua carbonatada.

Aunque puede producirse una sensación de ardor e irritación de la piel debido a dicha exposición, una revisión de la literatura no ha proporcionado datos humanos específicos para determinar la

Ojos

Las bajas concentraciones de cloro en el aire pueden provocar irritación en los ojos, molestias asociadas a la quemazón, parpadeo espasmódico, enrojecimiento, conjuntivitis y lagrimeo. La exposición a concentraciones más altas de cloro gaseoso puede provocar lesiones más graves. El cloro líquido en contacto con los ojos provocará quemaduras térmicas y / o químicas graves.

TOXICIDAD CRÓNICA

La mayoría de los estudios indican que no existe una conexión significativa entre los efectos adversos para la salud y exposición crónica a bajas concentraciones de cloro. Sin embargo, un estudio finlandés de 1983 mostró un aumento en la tos crónica y una tendencia a la hipersecreción de moco entre los trabajadores. Estos trabajadores no mostraron ninguna función pulmonar anormal en pruebas o radiografías de tórax. Ha habido referencias indirectas en la literatura (por ejemplo, en algunas Hojas de Datos de Seguridad) que indican que la exposición crónica al cloro puede causar la corrosión de los dientes.

En diciembre de 1993, el Instituto de Toxicología de la Industria Química publicó su informe sobre la inhalación crónica de cloro en ratas y ratones (9.2.2). Las ratas y los ratones fueron expuestos a cloro gaseoso a 0.4, 1.0 o 2.5 PPM durante seis horas por día y de tres a cinco días por semana durante hasta dos años. No hubo evidencia de cáncer. La exposición al cloro en todos los niveles produjo lesiones nasales. Debido a que los roedores son respiradores nasales obligatorios, no está claro cómo deben interpretarse estos resultados para los humanos.

11.5. Efectos interactivos.

No Disponible

11.6. Cuando no se disponga de datos químicos específicos

No aplica

11.7. Mezclas.

No aplica

11.8. Información sobre la mezcla o sobre sus componentes.

No aplica

SECCIÓN 12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Toxicidad

Información general:

Evitar su liberación al medio ambiente. No se permite la descarga del producto en aguas subterráneas

o al medio ambiente acuático.

Vegetación: Causa manchas sobre hojas de las plantas debido a la acción en la clorofila

Toxicidad aguda

Producto Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Toxicidad aguda - Pez

CL50 (Pez, 96 h): 0.032 mg/l

Toxicidad aguda - Invertebrados Acuáticos

CL50 (Water flea (Daphnia magna), 48 h): 0.15 mg/l (Static) Observaciones: Mortalidad

Toxicidad para los microorganismos

CL50 (Scenedesmus subspicatus., 72 h): 0,001 mg/l

Información ecológica complementaria

12.2 Persistencia y degradabilidad

Inorgánico El producto no es fácilmente biodegradable

12.3 Potencial de bioacumulación

La sustancia no tiene potencial de bioacumulación

12.4 Movilidad en el suelo

La sustancia tiene baja movilidad en el suelo

12.5 Otros efectos adversos

Potencial de bioacumulación.

Puede causar cambios de pH en los sistemas ecológicos acuáticos. Dependiendo de las condiciones

locales y las concentraciones existentes, son posibles alteraciones en el proceso de biodegradación

SECCIÓN 13 – CONSIDERACIONES PARA DESECHO

13.1. Métodos de eliminación de los residuos.

Información general:

No se debe descargar a la atmósfera. Consultar con el suministrador para recomendaciones específicas.

Eliminación de la botella sólo a través del proveedor. Las actividades de descarga, tratamiento o eliminación pueden estar sujetas a leyes nacionales, estatales o locales

SECCIÓN 14 – INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

14.1 TRANSPORTE TERRESTRE

Nombre Apropiado para el Transporte: Cloro

Nº UN/ID: UN 1017

Clase de Peligro: 2



Grupo de Embalaje: No aplica

Transporte aéreo de pasajeros y mercancías: Prohibido.
únicamente avión de carga: Prohibido.

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o emergencia. Asegurar el recipiente de gas antes del transporte. Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar. Asegurar la adecuada ventilación de aire.

Precauciones especiales:

SECCIÓN 15 – INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

15.1. Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate

Primer Listado De Actividades Altamente Riesgosas – PROFEPA.

Se considera como Actividad Altamente Riesgosa a toda actividad como la producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final, cuando se manejen volúmenes iguales o superiores a 1

SECCIÓN 16 – OTRAS INFORMACIONES

16.1. La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales. A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños.

Esta información debe usarse para hacer una determinación independiente de los métodos para proteger a los trabajadores y el medio ambiente.

Riesgo NFPA

Salud: 4

Incendio: 0

Reactividad: 0

Específico: OXI