

CLORURO DE VINILO

“CLOROETILENO”, “CLOROETANO”, “MONOCLORURO DE ETILENO”

DEFINICIÓN:

Es un gas inflamable incoloro a temperatura ambiente con un suave aroma dulce, se origina de la degradación de otras sustancias como tricloroetano, tricloroetileno y tetracloroetileno.

Es un Químico carcinogénico que afecta tanto a animales como personas.

USOS EN EMPRESAS:

Producto manufacturado que se usa para fabricar cloruro de polivinilo.

Se utiliza en la elaboración de policloruro de vinilo para tubos, alambres y revestimientos para cables y en muebles, automóviles y adhesivos.

El polivinilo es usado para manufacturar una variedad de productos plásticos tales como cañerías, revestimientos para alambres y cables y tapices para muebles y automóviles.

ACCIÓN EN EL AMBIENTE "ECOTOXICIDAD":

- El cloruro de vinilo líquido se evapora fácilmente al aire. Si se halla cerca de la superficie del suelo o agua, también puede evaporarse.
- Su degradación a otras sustancias también contaminantes sucede en pocos días.
- Pequeñas cantidades de cloruro de vinilo pueden disolverse en agua.
- El cloruro de vinilo formado de la degradación de otras sustancias químicas (tricloroetano, tricloroetileno y tetracloroetileno) puede pasar al agua subterránea.
- Es improbable que el cloruro de vinilo se acumule en plantas o en animales.

LIMITES DE EXPOSICIÓN LABORAL:

-Ppm (parte por millón)

- El PEL (Limite de exposición permisible) es de 1 ppm como promedio durante un turno laboral de 8 horas y de 5 ppm, que nunca debe excederse durante ningún periodo laboral de 15 minutos.
- Se recomienda limitar a la mínima concentración posible la exposición laboral a carcinógenos. El TLV (valor límite umbral) es de 1 ppm como promedio durante un turno laboral de 8 horas.
- **Inhalación:** al respirar el cloruro de vinilo liberado de industrias de plásticos, sitios de desechos peligrosos y vertederos.
- **Respiración:** cloruro de vinilo en el aire Por contacto con la piel o ojos.
- **Ingesta :** tomando agua de pozos contaminados

Síntomas relacionados con la exposición:

- El cloruro de vinilo puede causar daño a la salud reproductiva.
- La exposición al cloruro de vinilo puede causar graves irritaciones y quemaduras en la piel y ojos, con la posibilidad de causar daño ocular.
- El contacto con el gas o líquido puede causar congelación.

- La inhalación de cloruro de vinilo puede causar dolor de cabeza, náuseas, vómitos, mareo, cansancio, debilidad y confusión. Los niveles más altos pueden causar sensación de desvanecimiento y desmayo.
- La exposición prolongada o repetida puede causar daño al hígado, sistema nervioso y pulmón.
- La exposición repetida puede causar daño a la piel (esclerodermia) , a los huesos (acrosteólisis) , vasos sanguíneos de la mano (síndrome de Reynaud)

PELIGROS FÍSICOS

- Umbral de olor: mayor a 3000 ppm
- Punto de inflamación: - 108 ° F (- 78 ° C)
- LIE : 3.6 % (límite inferior de explosividad)
- LSE: 33 % (límite superior de explosividad)

PELIGROS FISICOS

- Temperatura de autoignición : 882 °F (472 °C)
- Densidad de vapor: 2.2 (aire = 1)
- Presión de vapor: 2524 mmHg a 68 °F (20 ° C)
- Densidad relativa: 0.9 (agua = 1)
- Solubilidad en agua: muy poco soluble
- Punto de ebullición: 17 °F (- 8,3 °C)
- Punto de congelación: - 245 ° a 256 ° F (- 154 ° a 160 ° C)
- Temperatura crítica: 152 a 158.5 ° C Peso molecular: 62.5.

PELIGROS QUIMICOS:

- Es inflamable y forma una mezcla explosiva con el aire a proporciones de entre un 4 y un 22 % en volumen.
- El cloruro de vinilo puede acumular electricidad estática.
- La polimerización de cloruro de vinilo puede ocurrir de forma rápida o explosiva con la exposición a temperaturas elevadas (superiores a 125 ° F - 52 ° C) o con la exposición al aire o a la luz en presencia de un catalizador.
- Reacciona de forma violenta con agentes oxidantes: percloratos, peróxidos, permanganatos, cloratos, nitratos, cloro, bromo y flúor.
- No es compatible con agua, acero, carburos metálicos ni aleaciones metálicas, ya que pueden ocurrir incendios o explosiones.
- El fenol debe utilizarse como inhibidor para prevenir la polimerización violenta del cloruro de vinilo.
- Al arder se descompone en ácido clorhídrico gaseoso, monóxido de carbono y dióxido de carbono.

ALMACENAMIENTO

- Debe establecerse un área demarcada y controlada en lugares donde se manipule, utilice o almacene el cloruro de vinilo.
- Almacene en un área fresca y bien ventilada en recipientes bien cerrados y alejados de la Humedad, las fuentes de calor y los metales.
- Las fuentes de ignición, tales como el fumar y las llamas abiertas, están prohibidas en lugares donde se utilice, manipule o almacene el cloruro de vinilo.

QUE HACER EN CASO DE INCENDIO

El cloruro de vinilo es un gas inflamable y reactivo que puede polimerizar de manera explosiva si no es inhibido.

Utilice polvo químico seco o dióxido de carbono para extinguir incendios pequeños.

Gire hacia arriba el cilindro que tiene la fuga para prevenir el escape del gas en forma líquida.

Detenga el flujo de gas, si la fuga proviene de un cilindro y no puede detenerse en el lugar, retire el cilindro hasta un lugar sin riesgo al aire libre y repare la fuga o espere a que el cilindro quede vacío.

Utilice equipos y accesorios eléctricos a prueba de explosión en lugares donde se utilice, manipule, fabrique o almacene el cloruro de vinilo.

Utilice solamente herramientas y equipos antichispa, sobre todo al abrir y cerrar recipientes que contienen cloruro de vinilo.

No intente extinguir el incendio sin primero contar con el suministro. Cierra el flujo o permita que se quemé.

Al incendiarse, se producen gases tóxicos, entre ellos: cloruro de hidrógeno y fosgeno.

Al incendiarse los recipientes pueden explotar.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden viajar una distancia y regresar en llamas o causar un incendio o una explosión lejos de su fuente.

Utilice agua rociada para reducir los vapores y mantener fríos los recipientes.

El flujo o la agitación del producto pueden generar cargas electrostáticas.

Distancias de aislamiento:

Incendio: 800 metros (0.5 millas)

- **QUE HACER EN CASO DE DERRAMES**

- Evacue al personal, controle e impida el acceso a la zona. **Distancia de aislamiento: 100 metros (330 pies)** Elimine las fuentes de ignición.

Ventile la zona de fuga para dispersar el gas.

Detenga el flujo de gas. si la fuga proviene de un cilindro y no puede detenerse en el lugar, retire el cilindro hasta un lugar sin riesgo al aire libre y repare la fuga o espere a que el cilindro quede vacío.

Absorba los líquidos en arena seca, tierra o material similar y deposítelos en recipientes herméticos para su eliminación.

Gire hacia arriba el cilindro que tiene la fuga para prevenir el escape del gas en forma líquida.

Ventile la zona de derrame o fuga.

Mantenga el cloruro de vinilo fuera de los espacios confinados, como el alcantarillado, debido a la posibilidad de explosión.

No elimine al alcantarillado los derrames por lavado.

AFECTACIONES A LA SALUD

- **En el ser humano la exposición prolongada produce un estado de intoxicación que puede seguir un curso agudo o crónico.**

Intoxicación aguda	TOXICIDAD CRÓNICA	
<ul style="list-style-type: none"> • Las concentraciones atmosféricas de alrededor de 100 ppm no son perceptibles ya que el umbral del olor se sitúa entre 2.000 y 5.000 ppm. • Se percibe por un olor dulzón, no desagradable. • Es irritante para la piel, ojos y mucosa respiratoria y tóxico para el SNC (sistema nervioso central). • La inhalación de cloruro de vinilo puede irritar la nariz, la garganta y el pulmón, causando tos, respiración 	<p>La exposición a concentraciones elevadas produce un estado de exaltación, seguido de astenia, sensación de pesadez en las piernas y somnolencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concentraciones entre 8.000 y 10.000 ppm provocan vértigos , • 16.000 ppm se deteriora el oído y la vista. • 70.000 ppm se experimenta pérdida de consciencia y narcosis y concentraciones superiores a 120.000 son fatales. <p>La exposición crónica da lugar a la</p>	<p>Recomendaciones para el seguimiento de los trabajadores expuestos :</p> <p>Vigilancia médica anual</p> <p>Examen clínico : Dermatologica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hepatograma <p>Hemograma</p> <p>Recuento de plaquetas</p> <p>Gastroenterológica Hepatológica Neumológica Neurológica Otorrinolaringológica Traumatológica Vascular periférico</p>

<p>con silbido o falta de aire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cloruro de vinilo puede causar dolor de cabeza, náusea, vómitos, mareo, cansancio, debilidad y confusión, niveles más altos pueden causar sensación de desvanecimiento y desmayo. <p>Se considera que el cloruro de vinilo tiene una toxicidad aguda relativamente baja, cuyo principal efecto es el narcótico.</p>	<p>llamada :</p> <p>“enfermedad por cloruro de vinilo” La cual se caracteriza por síntomas: neurotóxicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones de la microcirculación periférica. • Alteraciones cutáneas del tipo de la esclerodermia. <ul style="list-style-type: none"> • Síntomas genotóxicos y cáncer. • Los síntomas neurotóxicos son precoces, se presentan en forma de excitación psíquica seguida de astenia, pesadez de miembros inferiores, mareos y somnolencia. • Las alteraciones angioneuróticas constituyen los 	<p>Ecografía hepática</p> <p>Vigilancia médica bianual RX.de ambos manos frente.</p> <p>Vigilancia biológica periódica</p> <p>En orina se puede dosar un metabolito :</p> <p>Ácido tiodiglicólico, mayor a 4 mg / gr creatinina indicaría exposición reciente.</p> <p>Alteraciones óseas. Alteraciones de hígado y bazo con alteraciones de la celularidad sanguínea asociada.</p>
--	--	--

	<p>primeros y más frecuentes signos de la enfermedad.</p> <p>Es característico el síndrome de Raynaud, con crisis asfícticas de manos.</p> <p>Las alteraciones cutáneas se</p> <ul style="list-style-type: none">● producen en un número reducido.● Esclerodermia del dorso de la mano, articulaciones metacarpianas y falángicas y la zona interna de los antebrazos, también en pies, cuello, rostro y espalda. <p>La acrosteolisis se suele localizar en las falanges distales de las manos, se debe a una necrosis aséptica del hueso aparece a los 20 años de postexposición.</p> <p>Las alteraciones hepáticas comienzan con digestiones pesadas, sensación de</p>	
--	---	--

	<p>la</p> <ul style="list-style-type: none">• pesadez en región epigástrica y meteorismo• Hepatomegalia sin dolor a la palpación.• Las pruebas funcionales hepáticas raramente están alteradas <p>La hepatomegalia desaparece una vez que cesa la exposición.</p> <ul style="list-style-type: none">• □ Personas expuestas durante 20 años pueden desarrollar fibrosis hepática. <p><u>Riesgo de cáncer</u></p> <p>El cloruro de vinilo es un CARCINÓGENO humano, causa cáncer de hígado, cerebro, pulmón y otros.</p>	
--	--	--

EQUIPO DE PROTECCIÓN Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Guantes y Ropa

- Evite el contacto de la piel con cloruro de vinilo.
- Utilice equipos de protección individual de materiales que no puedan ser permeados ni degradados por una sustancia.
- Si existe la posibilidad de exposición a equipos, vapores o líquidos fríos, los empleados deben estar provistos de guantes aislantes y ropa especial para prevenir la congelación de los tejidos del cuerpo.
- Toda la ropa de protección debe estar limpia, disponible todos los días y debe ponerse antes de trabajar.
- **Protección ocular :**
- Al trabajar con humos, gases o vapores, use gafas de protección anti impacto sin ventilación.
- Al trabajar con sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas, use una pantalla facial junto con gafas de protección.
- No usar lentes de contacto.
- **Protección respiratoria :**
- El uso incorrecto de ellos es peligroso.

PRIMEROS AUXILIOS Y DESCONTAMINACIÓN

1. Retire a la víctima del lugar de exposición
2. Enjuague los ojos con abundante agua por lo menos 30 minutos .
3. Sumerja la parte afectada en agua tibia
4. Inicia la respiración artificial si se ha detenido respiración y en caso necesario RCP.
5. Dar atención médica inmediata.

**GUIA ELABORADA POR PERSONAL MEDICO TRATANTE
CITVER**