Derecho a Saber
Hoja Informativa sobre Sustancias

Nombre común: **FORATO (PHORATE)**

Sinónimos: Rampart; Thimet; ditiofosfato de O,O-dietilo y S-(etiltio)metilo

Nombre químico: Fosforoditioato de O,O-dietil-S-(etiltiometilo)

Fecha: febrero de 2022 Traducción: junio de 2023

Número CAS: 298-02-2

Número RTK: 1508

Número DOT: UN 3018/UN 2783

Riesgo DOT: 6.1 (tóxico)

PERSONAL DE PRIMERA RESPUESTA>>>>VER PÁGINA 6

Descripción y usos

El **forato** es un líquido transparente con olor a mofeta. Se utiliza como insecticida y aditivo en piensos. También está disponible en forma granular. El **forato** es un *plaguicida organofosforado*.

Fuentes de referencia

- El **forato** figura en la *Right to Know Hazardous Substance List (Lista de sustancias peligrosas del Derecho a Saber)* ya que ha sido citado por los siguientes organismos: ACGIH, DOT, NIOSH y EPA.

VER GLOSARIO EN PÁGINA 5

PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los ojos

- Enjuagar los ojos inmediatamente con abundante agua por al menos 15 minutos, levantando de vez en cuando los párpados superiores e inferiores; retirar las lentes de contacto, si procede, sin dejar de enjuagar; buscar atención médica de inmediato

Contacto con la piel

- Quitar rápidamente la ropa contaminada; lavar la piel contaminada de inmediato con abundante agua y jabón; buscar atención médica de inmediato
- Lavar de inmediato con champú en caso necesario

Inhalación

- Retirar a la víctima del lugar de la exposición
- Iniciar la respiración de rescate (utilizando precauciones universales) en caso de paro respiratorio y la reanimación cardiopulmonar en caso de paro cardíaco
- Trasladar sin demora a la víctima a un centro de atención médica
- Mantener bajo observación médica por varios días ya que a veces los síntomas tardan en aparecer

TELÉFONOS DE EMERGENCIAS

Centro Toxicológico: 1-800-222-1222

CHEMTREC: 1-800-424-9300

Teléfono de Emergencias del NJDEP: 1-877-927-6337

Centro Nacional de Respuesta: 1-800-424-8802

Resumen de riesgos

Grado del riesgo	Departamento	NFPA
SALUD	3	-
INFLAMABILIDAD	1	-
REACTIVIDAD	1	-

COMBUSTIBLE

EN CONDICIONES DE INCENDIO SE PRODUCEN GASES TÓXICOS

EN CONDICIONES DE INCENDIO HAY RIESGO DE EXPLOSIÓN DEL RECIPIENTE

Grado del riesgo: 0=mínimo; 1=poco; 2=moderado; 3=mucho; 4=extremo

- El **forato** afecta por inhalación e ingresa rápidamente al organismo pasando por la piel.
- La exposición causa *intoxicación por organofosforados*. Los síntomas inician de forma repentina y a veces son mortales. Los síntomas incluyen dolor de cabeza, mareo, visión borrosa, opresión torácica, fasciculaciones, pérdida de la coordinación, convulsiones, coma y la muerte.
- La exposición repetida o a concentraciones elevadas causa daño al sistema nervioso con entumecimiento, hormigueo y debilidad en las manos y los pies.
- La exposición repetida causa cambios de la personalidad con depresión, ansiedad e irritabilidad.

Límites de exposición laboral

NIOSH: El límite de exposición recomendado en el aire es de **0.05 mg/m^3** como promedio durante una jornada de 10 horas y de **0.2 mg/m^3**, que nunca debe excederse durante ningún periodo laboral de 15 minutos.

ACGIH: El límite de exposición recomendado en el aire es de **0.05 mg/m^3** como promedio durante una jornada de 8 horas y de **0.2 mg/m^3** como STEL.

- Los límites antes mencionados solo son para las concentraciones en el aire. Si la sustancia también entra en contacto con la piel, el trabajador puede estar expuesto, incluso si la concentración en el aire es inferior a los límites antes mencionados.

Determinar la exposición

- Es importante leer la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales y la etiqueta del producto para determinar los componentes del producto e información importante sobre la salud y la seguridad.
- Se recomienda leer sobre las sustancias en los productos en las Hojas Informativas sobre Sustancias Peligrosas del Departamento, que se encuentran o en http://nj.gov/health/workplacehealthandsafety/right-to-know/ o en el lugar de trabajo en el archivo que corresponda a la Ley del Derecho a Saber o la Norma de Comunicación de Riesgos.
- Los trabajadores del sector público de Nueva Jersey tienen el derecho a tener información sobre las sustancias en el lugar de trabajo de acuerdo con las leyes WCRTK y PEOSHA. Los trabajadores del sector privado tienen el mismo derecho según la ley OSHA.
- Según la ley WCRTK y la Norma de Comunicación de Riesgos de la ley PEOSHA, la mayoría de las entidades empleadoras tienen la obligación de rotular los recipientes de sustancias químicas en el lugar de trabajo y las entidades empleadoras del sector público tienen la obligación de facilitar a los trabajadores información acerca de los peligros químicos y las medidas de control. De acuerdo con la Norma de Comunicación de Riesgos de la OSHA, las entidades empleadoras del sector privado deben impartir capacitación e información similares a los trabajadores.

Riesgos para la salud

A continuación, se encuentra un resumen de la información disponible sobre los riesgos de la exposición para la salud. La duración de la exposición, la concentración de sustancia y otros factores afectan a la reacción de la persona.

Efectos agudos sobre la salud

Los siguientes efectos agudos (a corto plazo) sobre la salud ocurren inmediatamente o poco después de la exposición:

- La exposición causa *intoxicación por organofosforados*. Los síntomas inician de forma repentina y a veces son mortales. Los síntomas incluyen dolor de cabeza, mareo, visión borrosa, opresión torácica, fasciculaciones, pérdida de la coordinación, convulsiones, coma y la muerte.

Otros efectos sobre la salud

Los siguientes efectos crónicos (a largo plazo) sobre la salud ocurren algún tiempo después de la exposición y duran meses o años:

Riesgo de cáncer

- Según la información actualmente disponible al Departamento, faltan estudios para determinar la capacidad del **forato** para causar cáncer en animales.

Riesgos para la salud reproductiva

- Según los resultados de las pruebas actualmente disponibles al Departamento en estudios publicados, no hay datos que indiquen que el **forato** afecte a la salud reproductiva.

Otros efectos

- La exposición repetida o a concentraciones elevadas causa daño al sistema nervioso con entumecimiento, hormigueo y debilidad en las manos y los pies.
- La exposición repetida causa cambios de la personalidad con depresión, ansiedad e irritabilidad.

Recomendaciones médicas

La evaluación médica debe incluir información detallada sobre los síntomas actuales y anteriores, junto con un reconocimiento físico. Los exámenes médicos que buscan daños ya causados no sirven como sustituto del control de la exposición.

Es importante que el trabajador solicite una reproducción de los resultados de los estudios médicos propios. El trabajador tiene el derecho a tener su propia información médica según la norma de la OSHA de acceso a los registros de la exposición e historia médica del empleado (29 CFR parte 1910 sección 1020).

Exámenes médicos

Antes de iniciar un empleo y en adelante a intervalos regulares, se recomienda lo siguiente:

- Determinación de *colinesterasa* en plasma y glóbulos rojos; una vez suspendida la exposición, la concentración de *colinesterasa* se normalizará en plasma en 1-2 semanas y en glóbulos rojos en 1-3 meses.
- Si la concentración de la enzima *colinesterasa* se reduce un 25% en comparación con la concentración preempleo, hay mayor riesgo de intoxicación, sin importar si la concentración reducida sea «normal».
- Se recomienda la reasignación a trabajos sin exposición a plaguicidas *organofosforado* o *carbamato* hasta que se normalice la concentración de la enzima.

Además, en caso de síntomas, se recomienda lo siguiente:

- Hay que determinar si hay efectos cerebrales, como dolores de cabeza, agotamiento o cambios de memoria, concentración, sueño o estado anímico.
- Puede ser necesario evaluar los sistemas nerviosos cerebral, autónomo y periférico, con estudios de seguimiento en caso de resultados positivos o dudosos.
- Puede ser necesario realizar estudios de conducta neurológica, conducción nerviosa y enzimas urinarias.

Varias fuentes de exposición

- Es más probable que el trabajador experimente efectos si también está expuesto a otras sustancias que afectan a la

concentración de *colinesterasa (organofosforados, carbamatos).*

Controles y prácticas laborales

Es necesario consultar con expertos en medidas de control siempre que sea imposible sustituir sustancias menos tóxicas por sustancias muy tóxicas, perjudiciales para la salud reproductiva o sensibilizantes. Las medidas de control incluyen: (1) aislamiento de los procesos químicos con sustancias extremadamente irritantes o corrosivas, (2) ventilación localizada si existe la posibilidad de experimentar efectos nocivos tras una sola exposición, (3) ventilación general para controlar la exposición a sustancias irritantes para la piel y los ojos. Se ofrece mayor información sobre las medidas de control laboral en el documento del NIOSH sobre las bandas de control en www.cdc.gov/niosh/topics/ctrlbanding/.

Se recomiendan las siguientes prácticas:

- Deben rotularse los recipientes de proceso.
- Es obligatorio capacitar e informar a los trabajadores sobre los riesgos.
- Hay que monitorizar la concentración de sustancias químicas en el aire.
- Deben utilizarse procesos automatizados para transferir los líquidos inflamables o combustibles desde los recipientes de almacenamiento a los recipientes de proceso.
- Es necesario utilizar controles de ingeniería a concentraciones de exposición elevadas.
- Hay que proporcionar lavaojos y duchas de emergencia.
- Debe lavarse la piel tras el contacto con materiales peligrosos.
- Debe lavarse el cuerpo al final de la jornada.
- No debe usarse la ropa una vez contaminada.
- No debe llevarse la ropa contaminada a casa.
- Es necesario obtener capacitación para poder lavar la ropa contaminada.
- Es importante no comer, fumar o beber en zonas de manipulación, proceso o almacenamiento de sustancias químicas.
- Debe lavarse a fondo las manos antes de comer, fumar, beber, maquillarse o usar el baño.

Además:

- La Ley de Protección del Trabajador (40 CFR parte 170) exige el uso de determinados controles y prácticas en situaciones de exposición laboral a plaguicidas.
- Se obtiene mayor información comunicándose con el Programa de Control de Plaguicidas del NJDEP en (http://www.nj.gov/dep/enforcement/pcp/index.htm).

Equipo de protección individual

Según la norma de la OSHA de equipo de protección individual (29 CFR parte 1910 sección 132), la entidad empleadora es responsable para determinar el equipo de protección individual necesario en cada situación riesgosa y para capacitar a los trabajadores sobre cómo y cuándo utilizarlo. Todo el equipo de protección (incluidos los trajes de protección, guantes, calzado y protección para la cabeza) debe ser limpio y disponible todos los días, y debe ponerse antes de trabajar.

Es importante obtener recomendaciones específicas de los fabricantes y proveedores de equipos de seguridad. Las siguientes recomendaciones sirven solo de guía y quizás no se apliquen a todas las situaciones.

Guantes y ropa

- Es necesario evitar el contacto con la piel.
- No deben usarse materiales de cuero. El cuero absorbe la sustancia y no se elimina mediante la limpieza.
- Se recomiendan guantes de nitrilo o neopreno para el uso con *compuestos organofosforados*.
- Se recomienda ropa de protección de Tychem® BR, CSM y TK, o un material equivalente, para el uso con *organofosforados*.

Protección ocular

- Si se trata de trabajos con *líquidos* es necesario usar gafas antimpacto y antisalpicadura con ventilación indirecta.
- Si se trata del **forato** *sólido* es necesario usar protección ocular antimpacto con coberturas laterales o gafas antimpacto.
- Es necesario usar una pantalla facial junto con gafas antimpacto al trabajar con sustancias corrosivas, muy irritantes o tóxicas.

Protección respiratoria

El uso incorrecto de los equipos de respiración es peligroso. Los equipos de respiración solo deben utilizarse según se describe en un programa por escrito que tome en cuenta los exámenes médicos, condiciones laborales, capacitación laboral y pruebas de ajuste de los equipos de respiración, conforme a la norma de la OSHA de protección respiratoria (29 CFR parte 1910 sección 134). **Solo deben utilizarse equipos de respiración homologados por el NIOSH.**

- Es necesario consultar al supervisor y al proveedor de equipos de seguridad para obtener recomendaciones sobre el equipo de respiración indicado para la aplicación en suelos.
- Hay que abandonar la zona de inmediato si (1) se huele, se percibe el sabor o se detecta de otra manera la sustancia, (2) se experimenta resistencia respiratoria anormal a pesar del uso de filtros de partículas o (3) se siente irritación ocular al usar un equipo de respiración de máscara completa.

- Es importante tomar en cuenta todas las fuentes de posible exposición. A veces es necesario usar una combinación de filtros, prefiltros y cartuchos para protegerse contra mezclas o distintas formas de la sustancia (como vapores o nieblas).
- Donde exista riesgo de exposición superior a **0.05 mg/m^3**, debe utilizarse un equipo de suministro de aire con máscara completa, en modo de presión a demanda u otro modo de presión positiva. Se obtiene mayor protección si se usa en combinación con un equipo autónomo auxiliar en modo de presión a demanda u otro modo de presión positiva.

Riesgo de incendio

Los empleados responsables de la extinción de incendios deben estar capacitados y equipados según la norma de la OSHA de cuerpos de bomberos (29 CFR parte 1910 sección 156).

- El **forato** es una sustancia COMBUSTIBLE.
- El **forato** arde, pero no se inflama con facilidad.
- Debe extinguirse el incendio utilizando polvo químico seco, dióxido de carbono, espuma o niebla de agua en cantidades abundantes.
- EN CONDICIONES DE INCENDIO SE PRODUCEN HUMOS TÓXICOS, entre otros, *óxidos de azufre* y *óxido de fósforo*.
- EN CONDICIONES DE INCENDIO HAY RIESGO DE EXPLOSIÓN DEL RECIPIENTE.
- Debe utilizarse agua rociada solo para enfriar los recipientes expuestos al incendio. Es importante que el agua no pase al interior de los recipientes.

Derrames y emergencias

Los empleados responsables de limpiar los derrames deben estar debidamente capacitados y equipados. Puede aplicarse la norma de la OSHA de gestión de desechos peligrosos y respuesta de emergencia (29 CFR parte 1910 sección 120).

A veces es necesario contener y eliminar la sustancia como DESECHO PELIGROSO. Es importante comunicarse con el NJDEP o la oficina regional de la EPA para obtener recomendaciones específicas.

En caso de escape accidental:

- Hay que evacuar al personal.
- Es necesario restringir y controlar el acceso a la zona.
- Si se lo puede hacer sin riesgo, deben retirarse las posibles fuentes de ignición.
- Los *líquidos* deben absorberse en vermiculita, arena seca, tierra o material similar y depositarse en recipientes herméticos.
- Debe recogerse el material en *polvo* de la manera más práctica y menos riesgosa y depositarse en recipientes herméticos para la eliminación.
- Es importante evitar que la sustancia pase a las vías de agua, incluido a los sistemas de alcantarillado, ya que es muy tóxica para la vida acuática con efectos a largo plazo.
- Es necesario ventilar la zona después de completar la limpieza.

Manipulación y almacenamiento

Antes de trabajar con la sustancia es necesario recibir capacitación en las técnicas correctas de manipulación y almacenamiento.

- El **forato** es incompatible con AGUA y ÁLCALIS.
- El almacenamiento debe realizarse en un lugar fresco y bien ventilado en recipientes bien cerrados y alejados de la HUMEDAD.
- Las fuentes de ignición, tales como el fumar y las llamas abiertas, están prohibidas en los lugares en donde se utilice, manipule o almacene esta sustancia de manera tal que exista riesgo de incendio o explosión.
- El almacenamiento debe realizarse en un lugar fresco y bien ventilado en recipientes bien cerrados y alejados de ALIMENTOS, PIENSOS, PLÁSTICOS y CAUCHO.

Recursos de salud laboral

El Servicio de Salud Laboral del Departamento proporciona información, recursos y materiales educativos. Entre otros servicios, se realizan presentaciones, investigaciones y evaluaciones sobre asuntos de higiene industrial y salud.

Se obtiene más información comunicándose con:

New Jersey Department of Health – Right to Know
PO Box 368
Trenton, NJ 08625-0368

Teléfono: 609-984-2202
Fax: 609-984-7407
Correo electrónico: rtk@doh.nj.gov
Dirección de Internet:
http://nj.gov/health/workplacehealthandsafety/right-to-know/

Las Hojas Informativas sobre Sustancias Peligrosas no deben ser reproducidas ni vendidas con fines comerciales.

GLOSARIO

La **ACGIH** es la *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales).

La **AIHA** es la Asociación Estadounidense de Higiene Industrial. Proporciona información y recursos para los higienistas industriales y profesionales de salud laboral.

Una sustancia **cancerígena** es una sustancia que causa cáncer.

El **CFR** es el *Code of Federal Regulations* (Código de Regulaciones Estadounidenses).

El **CHEMTREC** es el *Chemical Transportation Emergency Center* (Centro de Control de Situaciones de Emergencia en el Transporte de Sustancias Químicas).

Una sustancia **combustible** es un sólido, líquido o gas que es capaz de arder.

Una sustancia **corrosiva** es un sólido, líquido o gas capaz de destruir o corroer los tejidos humanos o los recipientes.

El **DEP** es el *Department of Environmental Protection* (Departamento de Protección Ambiental) de los EUA.

El **Departamento** es el *New Jersey Department of Health* (Departamento de Salud de Nueva Jersey).

El **DOT** es el *Department of Transportation* (Departamento de Transporte), que es el organismo federal responsable de vigilar el transporte de sustancias químicas.

La **EPA** es la *Environmental Protection Agency* (Agencia de Protección Ambiental), que es el organismo federal responsable de luchar contra los riesgos para el medioambiente.

La **ERG** es la *Emergency Response Guidebook (Guía de respuesta de emergencia),* que es un recurso dedicado a la respuesta a emergencias en el transporte de sustancias peligrosas.

La **IARC** es la *International Agency for Research on Cancer* (Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer).

El **IDLH** es la concentración de la sustancia que presenta un peligro inmediato para la vida o la salud (*immediately dangerous to life or health)*.

El **IRIS** es el Integrated Risk Information System (Sistema Integrado de Información sobre Riesgos) de la EPA.

Una sustancia **inflamable** es un sólido, líquido, vapor o gas que se inflama con facilidad y se quema con rapidez.

El **LIE**, límite inferior de explosividad, es la mínima concentración de sustancia combustible (gas o vapor) en el aire capaz de iniciar una reacción o explosión.

El **LSE**, límite superior de explosividad, es la máxima concentración de sustancia combustible en el aire capaz de iniciar una reacción o explosión.

mg/m^3 significa miligramos de sustancia química por metro cúbico de aire, que es una concentración de peso por volumen.

Una sustancia **mutagénica** es capaz de cambiar el material genético de las células, y de causar malformaciones en recién nacidos, abortos espontáneos y cánceres.

La **NFPA** es la *National Fire Protection Association* (Asociación Nacional para la Protección contra Incendios), que clasifica las sustancias según el riesgo de incendio y explosión.

El **NIOSH** es el *National Institute for Occupational Safety and Health* (Instituto Nacional para la Salud y Seguridad en el Trabajo), que pone a prueba los equipos, evalúa y homologa los equipos de respiración, estudia los peligros laborales y propone normas a la OSHA.

El **N.J.A.C.** es el *New Jersey Administrative Code* (Código Administrativo de Nueva Jersey).

El **NJDEP** es el *New Jersey Department of Environmental Protection* (Departamento de Protección Ambiental de Nueva Jersey).

El **NTP** es el *National Toxicology Program* (Programa Nacional de Toxicología), que estudia las sustancias químicas para determinar la capacidad que tienen para causar cáncer.

El **Número CAS** es el número único de identificación asignado a una sustancia por el *Chemical Abstracts Service* (Servicio de Resúmenes Químicos).

La **OSHA**, *Occupational Safety and Health Administration* (Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo) es un acrónimo que puede referirse a 1) un organismo federal que establece y vigila el cumplimiento de las normas de salud y seguridad o 2) la *Safety and Health Act* (Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo).

Los **PAC**, *protective action criteria* (criterios de acción protectora), son valores para la planificación de emergencias.

El **PEL**, *permissible exposure limit,* es el límite de exposición permisible establecido por la OSHA.

El **PEOSH** es el *New Jersey Public Employees' Occupational Safety and Health Program* (Programa de Salud y Seguridad para los Trabajadores del Sector Público de Nueva Jersey).

La **PEOSHA** es la *New Jersey Public Employees' Occupational Safety and Health Ac*t (Ley de Salud y Seguridad para los Trabajadores del Sector Público de Nueva Jersey).

Las siglas **PIH** significan *Poison Inhalation Hazard* (riesgo de intoxicación por inhalación), que es una clasificación del DOT.

ppm significa partes de sustancia por millón de partes de aire, que es una medida de concentración por volumen en el aire.

Una sustancia **reactiva** es un sólido, líquido o gas que emite energía en determinadas condiciones.

El **REL**, *recommended exposure limit,* es el límite de exposición laboral recomendado por el NIOSH.

El **STEL**, *short-term exposure limit,* es el límite de exposición a corto plazo, que nunca debe excederse.

Una sustancia **teratogénica** es una sustancia capaz de causar daño al feto y malformaciones en recién nacidos.

El **TLV**, *threshold limit value* (valor límite umbral), es un límite de exposición laboral a la sustancia en el aire.

La **WCRTK** es la *Worker and Community Right to Know Act* (Ley del Derecho a Saber para la Comunidad y los Trabajadores de Nueva Jersey).

El **WEEL** es el Límite de Exposición Ambiental en el Trabajo, establecido por la AIHA.

Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas
Derecho a Saber

Primera respuesta
Referencia rápida

Nombre común: **FORATO**

Sinónimos: Rampart; Thimet; ditiofosfato de O,O-dietilo y S-(etiltio)metilo
Número CAS: 298-02-2
Fórmula molecular: $C_7H_{17}O_2PS_3$
Número RTK: 1508
Descripción: Líquido transparente con olor a mofeta, también disponible en formulaciones de gránulos

DATOS SOBRE LOS RIESGOS

Grado del riesgo		Lucha contra incendios	Reactividad
Salud:	3	Debe extinguirse el incendio utilizando polvo químico seco, dióxido de carbono, espuma o niebla de agua en cantidades abundantes.	El **forato** es incompatible con AGUA y ÁLCALIS.
Incendio:	1	EN CONDICIONES DE INCENDIO SE PRODUCEN HUMOS TÓXICOS, entre otros, *óxidos de azufre* y *óxido de fósforo*.	
Reactividad:	1	EN CONDICIONES DE INCENDIO HAY RIESGO DE EXPLOSIÓN DEL RECIPIENTE.	
Núm. DOT:	UN 3018 UN 2837	Debe utilizarse agua rociada solo para enfriar los recipientes expuestos al incendio. Es importante que el agua no pase al interior de los recipientes.	
Núm. ERG:	152		
Riesgo DOT:	6.1 (tóxico)		

FUGAS Y DERRAMES

Distancias de aislamiento:

Derrames de líquidos: 50 metros (150 pies)
Derrame de sólidos: 25 metros (75 pies)
Incendio: 800 metros (0.5 millas)

Hay que evacuar al personal.
Es necesario restringir y controlar el acceso a la zona.
Si se lo puede hacer sin riesgo, deben retirarse las posibles fuentes de ignición.
Los *líquidos* deben absorberse en vermiculita, arena seca, tierra o material similar y depositarse en recipientes herméticos.
Debe recogerse el material en *polvo* de la manera más práctica y menos riesgosa y depositarse en recipientes herméticos para la eliminación.
Es importante evitar que la sustancia pase a las vías de agua, incluido a los sistemas de alcantarillado, ya que es muy tóxica para la vida acuática con efectos a largo plazo.
Es necesario ventilar la zona después de completar la limpieza.

PROPIEDADES FÍSICAS

Punto de fusión: -43 ˚C (-45 ˚F)
Punto de inflamación: 160 ˚C (320 ˚F)
Peso molecular: 260.39
Presión de vapor: 0.0008 mm Hg a 20 ˚C (68 ˚F)
Peso específico relativo: 1.156 a 25 ˚C (77 ˚F)
Solubilidad en agua: No tiene
Punto de ebullición: 125-127 ˚C (257-261 ˚F) a 2 mm Hg
Densidad relativa: 1.2 (agua = 1)

LÍMITES DE EXPOSICIÓN

Los siguientes límites de exposición son para el **forato**:

NIOSH: 0.05 mg/m^3, promedio de 10 h
0.2 mg/m^3, concentración máxima 15 min

ACGIH: 0.05 mg/m^3, promedio de 8 h
0.2 mg/m^3, STEL

PAC: PAC-1 = 0.0036 mg/m^3
PAC-2 = 0.04 mg/m^3
PAC-3 = 0.12 mg/m^3

EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Guantes: Nitrilo y neopreno
Traje completo: Tychem® BR, CSM y TK, o material equivalente
Respiratoria: >0.05 mg/m^3 – máscara completa, suministro de aire, presión a demanda u otro modo de presión positiva

EFECTOS AGUDOS

Ojos: Visión borrosa
Piel: Irritación
Inhalación: Dolor de cabeza, mareo, opresión torácica, fasciculaciones, pérdida de coordinación, convulsiones, coma, muerte

PRIMEROS AUXILIOS Y DESCONTAMINACIÓN

Enjuagar los ojos de inmediato con abundante agua por al menos 15 minutos
Quitar rápidamente la ropa contaminada; lavar la piel contaminada de inmediato con abundante agua y jabón
Lavar de inmediato con champú el cabello contaminado
Retirar a la víctima del lugar de exposición
Iniciar la respiración de rescate (utilizando precauciones universales) en caso de paro respiratorio y la reanimación cardiopulmonar en caso de paro cardíaco
Trasladar sin demora a la víctima a un centro de atención médica
Mantener bajo observación médica por varios días ya que a veces los síntomas tardan en aparecer