

Nombre común: **ARSINA****(ARSINE)**

Sinónimos: Hidruro arsénico; arseniuro de hidrógeno

Número CAS: 7784-42-1

Nombre químico: Arsina

Número Derecho a Saber: 0163

Fecha: febrero de 2008 Traducción: junio de 2009

Número DOT: UN 2188

Descripción y usos

La **arsina** es un gas incoloro con un olor similar al ajo. Se utiliza en la fabricación de componentes electrónicos, en síntesis orgánica, en la fabricación de acumuladores de plomo-ácido y como gas de guerra militar.

La exposición a la **arsina** se produce con frecuencia cuando se forma **arsina** como subproducto de una reacción química entre el **arsénico** (o una *base metálica* que contiene *impurezas de arsénico*) y un *ácido o álcali fuerte (base)*.

Fuentes que la citan

- ▶ La **arsina** figura en la *Lista de sustancias peligrosas del Derecho a Saber (Right to Know Hazardous Substance List)* ya que ha sido citada por los siguientes organismos: OSHA, ACGIH, DOT, NIOSH, NTP, DEP, IARC, IRIS, NFPA y EPA.
- ▶ Esta sustancia química figura en la *Lista de sustancias extremadamente peligrosas para la salud (Special Health Hazard Substance List)*.

VÉASE EL GLOSARIO EN LA PÁGINA 4.

PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los ojos

- ▶ Enjuague los ojos inmediatamente con abundante agua por un mínimo de 15 minutos, levantando los párpados superiores e inferiores. Retire las lentes de contacto al enjuagar, si las usa.

Contacto con la piel

- ▶ Sumerja la parte afectada en agua tibia. Busque atención médica.

Inhalación

- ▶ Retire a la víctima del lugar de exposición.
- ▶ Si se ha detenido la respiración, inicie la respiración de rescate (utilizando precauciones universales) y si se ha detenido la acción cardiaca, inicie la reanimación cardiopulmonar.
- ▶ Traslade inmediatamente a la víctima a un centro de atención médica.
- ▶ Se recomienda observación médica por 24 a 48 horas después de la sobreexposición, ya que un edema pulmonar puede tardar en aparecer.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

Control de intoxicaciones: 1-800-222-1222

CHEMTREC: 1-800-424-9300

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

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

PERSONAL DE EMERGENCIA >>>> PÁGINA 6

Resumen de riesgos

Evaluación	Departamento	NFPA
SALUD	-	4
INFLAMABILIDAD	-	4
REACTIVIDAD	-	2

CARCINÓGENO
INFLAMABLE Y REACTIVA
AL INCENDIARSE, SE PRODUCEN GASES TÓXICOS.
AL INCENDIARSE, LOS RECIPIENTES PUEDEN
VENTEARSE RÁPIDAMENTE Y EXPLOTAR.

Claves para la evaluación de riesgos: 0=mínimo; 1=poco; 2=moderado; 3=grave; 4=extremo

- ▶ La **arsina** puede afectarle al inhalarla.
- ▶ La **arsina** es un CARCINÓGENO. MANIPÚLESE CON EXTREMA PRECAUCIÓN.
- ▶ El contacto de líquido con la piel y los ojos puede causar congelación.
- ▶ La inhalación de **arsina** puede irritar los pulmones. La exposición más alta podría causar un edema pulmonar, lo que constituye una emergencia médica caracterizada por acumulación de líquido en los pulmones.
- ▶ La alta exposición a **arsina** puede destruir los glóbulos rojos (hemólisis), causando anemia.
- ▶ La exposición repetida podría causar daño al riñón y afectar a la función hepática.
- ▶ La **arsina** podría causar daño al sistema nervioso.
- ▶ La **arsina** es INFLAMABLE y REACTIVA y presenta un GRAVE RIESGO DE INCENDIO y EXPLOSIÓN.

Límites de exposición laboral

OSHA: El PEL es de **0.05 ppm** como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

NIOSH: El REL es de **0.0006 ppm**, que nunca debe excederse.

ACGIH: El TLV es de **0.005 ppm** como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

- ▶ La **arsina** es un CARCINÓGENO humano. Puede que no exista un nivel seguro de exposición a un carcinógeno, y por consiguiente, todo contacto debe reducirse al mínimo nivel posible.

Cómo saber si está expuesto

- ▶ Lea la hoja de datos (MSDS) publicada por el fabricante del producto y la etiqueta del producto para determinar cuáles sustancias contiene y para familiarizarse con información importante sobre la mezcla, los efectos sobre la salud y la seguridad.
- ▶ Lea sobre cada sustancia química que contiene el producto en la correspondiente hoja informativa del Departamento, que está disponible en el sitio web del programa Derecho a Saber (www.nj.gov/health/eoh/rtkweb) o en un archivo central en su lugar de trabajo, conforme a la Ley del Derecho a Saber o la norma de comunicación de riesgos.
- ▶ Si trabaja en el sector público en New Jersey tiene el derecho a esta información según las leyes WCRTK y PEOSHA; si trabaja en el sector privado, la ley OSHA le otorga este derecho.
- ▶ La ley WCRTK exige a la mayoría de los empleadores que rotulen los recipientes de las sustancias químicas en el lugar de trabajo y exige a los empleadores públicos que proporcionen a sus empleados información y capacitación acerca de los peligros y controles de las sustancias químicas. La norma federal de comunicación de riesgos de la OSHA (29 CFR 1910.1200) y la norma de comunicación de riesgos de PEOSH (N.J.A.C. 12:100-7) exige a los empleadores que proporcionen a sus empleados capacitación e información similares.

La presente hoja informativa contiene un resumen de la información disponible sobre los riesgos para la salud que puedan resultar de la exposición. La duración de la exposición, concentración de sustancia y otros factores pueden afectar su sensibilidad a todos los efectos potenciales descritos a continuación.

Riesgos para la salud

Efectos agudos sobre la salud

Los siguientes efectos agudos (a corto plazo) sobre la salud pueden ocurrir inmediatamente o poco después de la exposición a la **arsina**:

- ▶ El contacto de líquido con la piel y los ojos puede causar congelación.
- ▶ La inhalación de **arsina** puede irritar los pulmones, causando tos o falta de aire. La exposición más alta podría causar un edema pulmonar, lo que constituye una emergencia médica caracterizada por acumulación de líquido en los pulmones e intensa falta de aire.
- ▶ La alta exposición a **arsina** puede destruir los glóbulos rojos (hemólisis), causando anemia con dolor de cabeza, debilidad, náusea, vómitos y dolor abdominal. A continuación puede producirse una insuficiencia renal que cause la muerte.

Efectos crónicos sobre la salud

Los siguientes efectos crónicos (a largo plazo) sobre la salud pueden ocurrir algún tiempo después de la exposición a la **arsina** y pueden durar meses o años:

Riesgo de cáncer

- ▶ La **arsina** es un CARCINÓGENO humano. Existen indicios de que los *compuestos de arsénico inorgánicos* causan cáncer de hígado, riñón, pulmón y vejiga.
- ▶ Muchos científicos creen que no existe un nivel seguro de exposición a un carcinógeno.

Riesgo para la salud reproductiva

- ▶ Aunque no se ha identificado la **arsina** como un teratógeno o riesgo para la salud reproductiva, el *arsénico* y ciertos *compuestos de arsénico* son teratógenos y también podrían causar daños a la salud reproductiva, tales como reducción en la fertilidad e interferencia en el ciclo menstrual. La **arsina** debe manipularse CON EXTREMA PRECAUCIÓN.

Otros efectos

- ▶ La exposición repetida podría causar daño al riñón y afectar a la función hepática.
- ▶ La exposición alta o repetida podría causar daño a los nervios, causando debilidad, hormigueo y poca coordinación en los brazos y las piernas.

Recomendaciones médicas

Exámenes médicos

Antes de comenzar un trabajo y en adelante a intervalos regulares, si la exposición es frecuente o si existe la posibilidad de alta exposición (la mitad del TLV o una cantidad superior), se recomienda lo siguiente:

- ▶ Hemograma completo
- ▶ Pruebas de función renal
- ▶ Determinación de *arsénico* en orina. Los resultados más precisos son los que se obtienen al final del día laboral. El consumo de marisco o pescado puede incrementar los niveles de *arsénico* hasta por dos días. A los niveles de exposición recomendados por el NIOSH, el nivel de *arsénico* en orina no debe ser superior a **100 microgramos por litro** de orina.

En caso de síntomas o de sobreexposición, repita las pruebas anteriores lo más pronto posible. También considere:

- ▶ Radiografía de tórax después de la sobreexposición aguda
- ▶ Examen del sistema nervioso
- ▶ Pruebas de función hepática

Todas las evaluaciones deben incluir una historia detallada de los síntomas anteriores y actuales, junto con un examen. Los exámenes médicos que buscan daños ya causados no sirven como sustituto del control de la exposición.

Pida fotocopias de sus exámenes médicos. Usted tiene el derecho a esta información según la norma de acceso a los registros de exposición y la historia clínica del empleado de la OSHA (29 CFR 1910.1020).

Fuentes de exposición múltiples

- ▶ Ya que un consumo que sea mayor que un consumo ligero de alcohol puede causar daño hepático, el consumo de alcohol puede agravar el daño hepático causado por la **arsina**.

Controles y prácticas laborales

Si una sustancia química es muy tóxica, presenta un riesgo para la salud reproductiva o es sensibilizante, debe sustituirse

por una sustancia menos tóxica. Si no puede sustituirse, es necesario obtener recomendaciones de expertos sobre las medidas de control, que incluyen: (1) aislar los procesos químicos si la sustancia es extremadamente irritante o corrosiva, (2) usar ventilación por extracción localizada si una sola exposición puede ser perjudicial y (3) usar ventilación general para controlar la exposición si la sustancia puede causar irritación en la piel y los ojos. Para obtener más información sobre controles laborales, consulte el documento del NIOSH sobre el control por zonas en www.cdc.gov/niosh/topics/ctrlbanding/.

Además, se recomiendan las siguientes prácticas laborales:

- ▶ Rotule los recipientes de proceso.
- ▶ Proporcione a los empleados información y capacitación sobre los riesgos.
- ▶ Controle las concentraciones en el aire de las sustancias químicas.
- ▶ Use controles de ingeniería si las concentraciones exceden los niveles de exposición recomendados.
- ▶ Proporcione lavajos y duchas de emergencia.
- ▶ Lávese o dúchese si la piel entra en contacto con un material peligroso.
- ▶ Siempre lávese al final del turno laboral.
- ▶ Si se contamina la ropa, quítese la ropa contaminada y póngase ropa limpia.
- ▶ No lleve a casa la ropa contaminada.
- ▶ Es necesario tener capacitación especial para lavar la ropa contaminada.
- ▶ No coma, fume o beba en áreas donde se manipulen, procesen o almacenen las sustancias químicas.
- ▶ Lávese las manos con cuidado antes de comer, fumar, beber, maquillarse o usar el baño.

Además, lo siguiente puede ser útil o necesario:

- ▶ La OSHA exige controles de ingeniería específicos para esta sustancia química. Consulte la norma de *gases comprimidos* de la OSHA (29 CFR 1910.101).
- ▶ Antes de entrar a un espacio confinado donde haya **arsina**, verifique que no exista una concentración explosiva.

Equipo de protección individual

La norma de equipo de protección individual de la OSHA (29 CFR 1910.132) exige a los empleadores que determinen el equipo de protección individual adecuado para cada situación riesgosa y que capaciten a los empleados sobre cómo y cuándo usarlo.

Las siguientes recomendaciones sirven sólo de guía y quizás no se apliquen a todas las situaciones.

Guantes y ropa

- ▶ Evite el contacto de la piel con la **arsina**. Use equipos de protección individual de materiales que no puedan ser permeados ni degradados por esta sustancia. Los proveedores o fabricantes de equipos de seguridad pueden ofrecer recomendaciones acerca del material para guantes o ropa que provea la mayor protección para su función laboral.
- ▶ Los fabricantes de **arsina** recomiendan guantes internos de protección de materiales aislantes de *Teflon®* y los fabricantes de equipos de seguridad recomiendan ropa de protección de DuPont *Tychem®* (BR, LV, Responder® y

TK), Kappler Zytron® (500); y Saint-Gobain (ONESuit®/TEC), o de un material de protección equivalente..

- ▶ Si existe la posibilidad de exposición a equipos, vapores o líquidos fríos, los empleados deben estar provistos con ropa especial que impida la congelación de los tejidos corporales.
- ▶ Toda la ropa de protección (trajes, guantes, calzado, protección para la cabeza) debe estar limpia, disponible todos los días y debe ponerse antes de comenzar a trabajar.

Protección ocular

- ▶ Cuando trabaje con humos, gases o vapores, use gafas de protección antiimpacto sin ventilación.
- ▶ Cuando trabaje con sustancias corrosivas, sumamente irritantes o tóxicas, use una pantalla facial junto con gafas de protección.

Protección respiratoria

El uso incorrecto de los equipos de respiración es peligroso.

- Sólo deben usarse si el empleador tiene un programa por escrito que tome en cuenta las condiciones laborales, los requisitos de capacitación de los trabajadores, las pruebas de ajuste de los equipos de respiración y los exámenes médicos, según se describen en la norma de protección respiratoria de la OSHA (29 CFR 1910.134).
- ▶ Si existe la posibilidad de una exposición superior a **0.0006 ppm**, use un equipo de respiración suministrador de aire con máscara completa, aprobado por el NIOSH, en modo de presión a demanda u otro modo de presión positiva. Para obtener mayor protección, use en combinación con un equipo de respiración autónomo o cilindro de aire para escape de emergencia.
 - ▶ La exposición a **3 ppm** constituye un peligro inmediato para la vida y la salud. Si existe la posibilidad de exposición superior a **3 ppm**, use un equipo de respiración autónomo de máscara completa, aprobado por el NIOSH, en modo de presión a demanda u otro modo de presión positiva, con un cilindro de aire para escape de emergencia.

Riesgo de incendio

Si los empleados tienen la responsabilidad de extinguir los incendios, deben estar capacitados y equipados según se estipula en la norma de cuerpos de bomberos de la OSHA (29 CFR 1910.156).

- ▶ La **arsina** es un GAS INFLAMABLE.
- ▶ Detenga el flujo de gas o deje que el incendio se extinga por sí solo.
- ▶ AL INCENDIARSE, SE PRODUCEN GASES TÓXICOS, entre otros el *óxido arsénico* y el *tríóxido arsénico*.
- ▶ AL INCENDIARSE, LOS RECIPIENTES PUEDEN VENTEARSE RÁPIDAMENTE Y EXPLOTAR.
- ▶ Use agua rociada para mantener fríos los recipientes expuestos al incendio y para eliminar las *partículas de aerosoles* del aire.
- ▶ Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse y causar un incendio o una explosión lejos de su fuente.

Derrames y emergencias

Si los empleados tienen la responsabilidad de limpiar los derrames, deben estar debidamente capacitados y equipados.

Puede aplicarse la norma de manejo de desechos peligrosos y respuesta de emergencia de la OSHA (29 CFR 1910.120).

En caso de fuga de **arsina**, tome las siguientes medidas:

- ▶ Evacue al personal. Controle e impida el acceso a la zona.
- ▶ Ventile el área de fuga para dispersar los gases.
- ▶ Detenga el flujo de gas. Si la fuga está en un cilindro y no puede detenerse sin mover el cilindro, retírelo a un lugar seguro al aire libre y repárelo o permita que se vacíe.
- ▶ Use agua rociada para mantener fríos los cilindros o los tanques.
- ▶ Mantenga la **arsina** fuera de los espacios confinados, como la red de alcantarillado, por riesgo de explosión.
- ▶ Puede ser necesario contener y eliminar la **arsina** como DESECHO PELIGROSO. Para obtener recomendaciones específicas, comuníquese con el DEP del estado o la oficina regional de la EPA de los Estados Unidos.

Manipulación y almacenamiento

Antes de trabajar con la **arsina**, debe estar capacitado en la manipulación y el almacenamiento adecuados de esta sustancia química.

- ▶ La **arsina** reacciona con AGENTES OXIDANTES (tales como PERCLORATOS, PERÓXIDOS, PERMANGANATOS, CLORATOS, NITRATOS, CLORO, BROMO y FLÚOR); ÁCIDOS FUERTES (tales como el CLORHÍDRICO, SULFÚRICO y NÍTRICO); POTASIO; y AMONIACO.
- ▶ Almacene en recipientes bien cerrados en un área fresca y bien ventilada lejos de LUZ y HUMEDAD.
- ▶ Las fuentes de ignición, tales como el fumar y las llamas abiertas, están prohibidas donde se use, manipule o almacene la **arsina**.
- ▶ Los recipientes metálicos que se usan en la transferencia de **arsina** deben estar interconectados y puestos a tierra.
- ▶ Use equipos y accesorios eléctricos a prueba de explosión dondequiera que se use, manipule, fabrique o almacene la **arsina**.
- ▶ Debe instalarse un sistema analítico de monitoreo continuo con una alarma.

Recursos de salud ocupacional

La Unidad de Salud Ocupacional del Departamento ofrece múltiples servicios que incluyen recursos de información, materiales educativos, presentaciones públicas, e investigaciones y evaluaciones de salud e higiene industrial.

Para más información, comuníquese:

New Jersey Department of Health & Senior Services
Right to Know Program
PO Box 368
Trenton, NJ 08625-0368
Teléfono: 609-984-2202
Fax: 609-984-7407
Correo electrónico: rtk@doh.state.nj.us
Dirección web: <http://www.nj.gov/health/eoh/rtkweb>

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

Glosario

La **ACGIH**, *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (Conferencia Norteamericana de Higienistas Industriales Gubernamentales), publica recomendaciones sobre los límites de exposición ocupacional a las sustancias químicas (valores límites umbrales; véase TLV).

Los **AEGL**, *acute exposure guideline levels* (niveles de referencia para la exposición aguda), son concentraciones de sustancias químicas en el aire establecidas por la EPA, por encima de las cuales las personas expuestas una sola vez, o con muy poca frecuencia, pueden tener efectos adversos sobre la salud.

Un **carcinógeno** (sustancia **cancerígena**) es una sustancia que causa cáncer.

El **CAS** es el *Chemical Abstracts Service* (Servicio de Resúmenes Químicos).

El **CFR**, *Code of Federal Regulations* (Código de Regulaciones Federales), consta de los reglamentos del gobierno estadounidense.

El **CHEMTREC** es el *Chemical Transportation Emergency Center* (Centro para Emergencias en el Transporte de Sustancias Químicas).

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

Una sustancia **corrosiva** es un sólido, líquido o gas que puede destruir la piel humana o corroer gravemente los recipientes.

La **densidad de vapor** es la relación entre el peso del volumen de dos gases (normalmente uno de ellos es el *hidrógeno*), en las mismas condiciones de temperatura y presión.

El **DEP** es el *Department of Environmental Protection* (Departamento de Protección del Medio Ambiente) y el NJDEP es el DEP del estado de New Jersey.

El **Departamento** es el *Department of Health and Senior Services* (Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores) de New Jersey.

El **DOT**, *Department of Transportation* (Departamento de Transporte), es la agencia federal que regula el transporte de sustancias químicas.

La **EPA**, *Environmental Protection Agency* (Agencia de Protección del Medio Ambiente), es la agencia federal responsable de regular los riesgos medioambientales.

Los **ESLI**, *end of service life indicators* (indicadores de la terminación de la vida útil), señalan visualmente cuándo debe cambiarse el cartucho.

Los **ERPG**, *emergency response planning guidelines* (valores de planeación para respuesta de emergencia), son estimaciones de rangos de concentraciones entre los cuales uno puede razonablemente anticipar la observación de efectos adversos sobre la salud.

Un **feto** es un ser humano o animal no nacido.

La **Guía**, *Emergency Response Guidebook* (*Guía de respuesta en caso de emergencia*), es para los que responden primero a los accidentes de transporte de sustancias peligrosas.

La **IARC** es la *International Agency for Research on Cancer* (Agencia Internacional para Investigaciones sobre el Cáncer).

La concentración **IDLH**, *immediately dangerous to life and health*, es la concentración de sustancia que presenta un peligro inminente para la vida y la salud.

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

El **IRIS**, *Integrated Risk Information System* (Sistema Integrado de Información sobre Riesgos), es una base de datos de la EPA que contiene información sobre los posibles efectos sobre la salud humana de la exposición ambiental a diversas sustancias químicas.

El **LIE**, límite inferior de explosividad, es la mínima concentración de sustancia combustible (gases o vapores) en el aire capaz de continuar una explosión.

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

mg/m³ significa miligramos de sustancia química por metro cúbico de aire. Es una medida de concentración (peso/volumen).

Una **MSDS**, *Material Safety Data Sheet* (Hoja de Datos de Seguridad del Material), contiene información importante sobre productos químicos y los correspondientes riesgos, efectos sobre la salud y medidas de seguridad.

Un **mutágeno** (sustancia **mutagénica**) causa mutaciones. Una **mutación** es un cambio en el material genético de una célula del organismo. Las mutaciones pueden llevar a malformaciones en recién nacidos, abortos espontáneos o cáncer.

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

El **NIOSH**, *National Institute for Occupational Safety and Health* (Instituto Nacional para la Salud y Seguridad en el Trabajo), evalúa y aprueba equipos, entre ellos los equipos de respiración, realiza estudios sobre los peligros laborales, y propone normas a la OSHA.

La **NRC**, *Nuclear Regulatory Commission* (Comisión de Regulación Nuclear), es una agencia federal que regula las centrales nucleares comerciales y el uso civil de materiales nucleares.

El **NTP**, *National Toxicology Program* (Programa Nacional de Toxicología), somete las sustancias químicas a prueba para determinar el potencial carcinogénico.

La **OSHA**, *Occupational Safety and Health Administration* (Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo), es la agencia federal que aprueba las normas de salud y seguridad e impone el cumplimiento de las mismas. Las siglas también se refieren a la

Occupational Safety and Health Act (Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo).

Los **PAC** son los *protective action criteria* (criterios de acción protectora). Son valores establecidos por el Departamento de Energía que se basan en los AEGL y los ERPG. Se utilizan en caso de accidentes con emisión de sustancias químicas.

El **PEL**, *permissible exposure limit* (límite de exposición permisible en el aire), es determinado por la OSHA y es legalmente exigible.

La **PEOSHA**, *Public Employees' Occupational Safety and Health Act*, (Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo para los Empleados del Sector Público), adopta normas de salud y seguridad para los trabajos del sector público en New Jersey e impone su cumplimiento.

Permeado(a) se refiere al movimiento de una sustancia química a través de un material de protección.

Las siglas **PIH** significan *poison inhalation hazard* (riesgo de intoxicación por inhalación), que es una clasificación establecida por el DOT.

El **potencial de ionización** es la cantidad de energía necesaria para extraer un electrón de un átomo o una molécula. Se mide en electrón-voltios.

ppm significa partes de una sustancia por millón de partes de aire. Es una medida de concentración por volumen en el aire.

La **presión de vapor** es una medida de la facilidad con que un líquido o sólido se mezcla con el aire. Una presión de vapor más alta indica una concentración más alta de sustancia en el aire y, como consecuencia, mayor riesgo de inhalación.

El **punto de ebullición** es la temperatura a la cual una sustancia puede cambiar de estado físico, pasando de líquido a gas.

El **punto de inflamación** es la temperatura a la cual un líquido o sólido emite vapores que pueden formar una mezcla inflamable con el aire.

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

El **REL**, *recommended exposure limit* (límite de exposición recomendado), es establecido por el NIOSH para el nivel de una sustancia en el aire. Puede ser un promedio ponderado en el tiempo, límite de exposición a corto plazo o límite máximo.

El **STEL**, *short-term exposure limit* (límite de exposición a corto plazo), es un nivel de exposición establecido para un periodo de tiempo, casi siempre de 15 minutos, que nunca debe excederse durante el día laboral.

Un **teratógeno** (sustancia **teratogénica**) causa daño al feto y malformaciones en recién nacidos.

El **TLV**, *threshold limit value* (valor límite umbral), es el límite de exposición laboral recomendado por la ACGIH.

El **TWA** es el *time-weighted average* (promedio ponderado en el tiempo).

La **WCRTK** es la *Worker and Community Right to Know Act* (Ley del Derecho a Saber para la Comunidad y el Trabajador), una ley de New Jersey que exige a la mayoría de los empleadores que rotulen los recipientes de las sustancias químicas en el lugar de trabajo y exige a los empleadores públicos que proporcionen a sus empleados información y capacitación acerca de los peligros y controles de las sustancias químicas.



Nombre común: **ARSINA**

Sinónimos: Hidruro arsénico; arseniuro de hidrógeno

Número CAS: 7784-42-1

Fórmula molecular: AsH₃

Número Derecho a Saber: 0163

Descripción: Gas incoloro con un olor similar al ajo

DATOS SOBRE LOS RIESGOS

Evaluación	Lucha contra incendios	Reactividad
<p>4 - Salud</p> <p>4 - Incendio</p> <p>2 - Reactividad</p> <p>Núm. DOT: UN 2188</p> <p>Núm. de Guía: 119</p> <p>Categoría de riesgo: 2.3 (gas tóxico)</p>	<p>GAS INFLAMABLE</p> <p>Detenga el flujo de gas o deje que el incendio se extinga por sí solo.</p> <p>AL INCENDIARSE, SE PRODUCEN GASES TÓXICOS, entre otros el <i>óxido arsénico</i> y el <i>trióxido arsénico</i>.</p> <p>AL INCENDIARSE, LOS RECIPIENTES PUEDEN VENTEARSE RÁPIDAMENTE Y EXPLOTAR.</p> <p>Use agua rociada para mantener fríos los recipientes expuestos al incendio y para eliminar las <i>partículas de aerosoles</i> del aire.</p> <p>Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse y causar un incendio o una explosión lejos de su fuente.</p>	<p>La arsina reacciona con AGENTES OXIDANTES (tales como PERCLORATOS, PERÓXIDOS, PERMANGANATOS, CLORATOS, NITRATOS, CLORO, BROMO y FLÚOR); ÁCIDOS FUERTES (tales como el CLORHÍDRICO, SULFÚRICO y NÍTRICO); POTASIO; y AMONÍACO.</p>

FUGAS Y DERRAMES

Distancia de aislamiento:

Derrame pequeño: 60 metros (200 pies)

Derrame grande: 420 metros (1400 pies)

Incendio: 9.5 km (5.9 millas)

Mantenga la **arsina** fuera de los espacios confinados, como la red de alcantarillado, por riesgo de explosión.

El *trióxido arsénico* puede contaminar el agua subterránea si se usa agua durante un incendio.

PROPIEDADES FÍSICAS

Umbral de olor:	No proporciona una advertencia adecuada
Punto de inflamación:	Inflamable
LIE:	5.1%
LSE:	78%
Densidad de vapor:	2.7 (aire = 1)
Presión de vapor:	11 000 mm Hg a 68°F (20°C)
Densidad relativa:	2.69 (agua = 1)
Solubilidad en agua:	Soluble
Punto de ebullición:	-67°F (-55°C)
Potencial de ionización:	9.89 eV
Peso molecular:	77.95

LÍMITES DE EXPOSICIÓN

OSHA: 0.05 ppm, TWA 8 h

NIOSH: 0.0006 ppm, límite superior (15 min)

ACGIH: 0.005 ppm, TWA 8 h

IDLH: 3 ppm

EQUIPO DE PROTECCIÓN

Guantes:	Teflon® (guante interno); aislado (guante externo)
Overol (mono):	DuPont (Tychem® BR, LV, Responder® y TK); Kappler Zytron® (500); y Saint-Gobain(ONESuit®TEC) (penetración >8 h)
Respiración:	>0.0006 ppm - suministrador de aire

EFFECTOS SOBRE LA SALUD

Ojos:	El contacto con el líquido puede causar congelación.
Piel:	El contacto con el líquido puede causar congelación.
Inhalación:	Irritación del pulmón con tos o respiración con silbido
Crónicos:	Los <i>compuestos de arsénico inorgánico</i> causan cáncer de hígado, riñón, pulmón y vejiga en humanos

PRIMEROS AUXILIOS Y DESCONTAMINACIÓN

Retire	a la víctima del lugar de exposición.
Enjuague	los ojos con abundante agua por un mínimo de 15 minutos. Retire las lentes de contacto, si las usa.
Sumerja	la parte afectada en agua tibia.
Si	se ha detenido la respiración, inicie la respiración artificial y, en caso necesario, la reanimación cardiopulmonar.
Traslade	a la víctima a un centro de atención médica.
Se	recomienda observación médica ya que los síntomas pueden tardar en aparecer.