

Mezcla en Caliente de Asfalto Ahulado (ARHM)

1. IDENTIFICACIÓN

Nombre del Producto:

Mezcla en Caliente de Asfalto Ahulado (ARHM siglas en inglés)

Otros medios de identificación / Sinónimos/Nombre Común:

Asfalto con Hule Molido, Asfalto Ahulado

Uso recomendado:

Mezcla en Caliente de Asfalto Ahulado se usa cómo material de construcción.

Restricciones recomendadas:

Ninguna conocida

Fabricante/Info. de contacto:

Vulcan Materials Company and its subsidiaries and affiliates
1200 Urban Center Drive
Birmingham, AL 35242

Número de Teléfono General:

1.866.401.5424

Número de Teléfono de Emergencia:

1.866.401.5424 (3E Company, 24hours/day, 7 Days/week)

Sitio web:

www.vulcanmaterials.com

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Riesgos físicos:

No clasificados

Riesgos a la salud:

Carcinogenicidad - Categoría 1A

Toxicidad reproductiva - Categoría 2

Toxicidad para órgano objetivo específico, exposición repetida - Categoría 2

Palabra de señal:

PELIGRO



Declaración de riesgo:

Puede causar cancer (Inhalación)

Se sospecha que daña al feto

Provoca daño a los órganos (pulmones/sistema respiratorio, suprarrenales, médula ósea, hígado, ganglios linfáticos, riñón, estómago y timo) a lo largo de una prolongada y constante exposición

Declaración precautoria:

Prevención

- Obtenga instrucciones especiales previas a su uso. No utilizar hasta que todas las medidas de precaución hayan sido leídas y comprendidas.
- No inhale polvo, gases o vapores. Use únicamente en el exterior o en un área bien ventilada.
- Lávese las manos minuciosamente después de su uso.
- No coma, beba o fume mientras utiliza el producto.
- Utilice el equipo de protección personal como se requiere. Póngase guantes protectores, ropa protectora, protector ocular y protector facial.
- El producto puede contener o soltar sulfuro de hidrógeno, el cual es un gas inflamable y altamente tóxico. Se debe realizar una evaluación de los tanques de almacenamiento, buques de transporte y otros espacios reducidos para determinar posibles exposiciones y el control adecuado.

Respuesta

- En caso de exposición o preocupación: Llamar inmediatamente al Centro de Intoxicaciones o a un medico. Busque atención o aviso medico.
- Tratamiento específico (véase las instrucciones contenidas en la etiqueta).
- EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuague la boca. NO provoque vómito.

- EN CASO DE CONTACTO CUTÁNEO: Quítese inmediatamente todas las prendas contaminadas. Enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. Enjuague la piel o tome una ducha. Si la irritación en la piel continúa: Consulte a un médico.
- EN CASO DE INHALACIÓN: Llevar a la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición cómoda para respirar.
- EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuague cuidadosamente durante varios minutos. Quite los lentes de contacto, en caso de llevarlos y si puede hacerlo con facilidad.
- Lave la ropa contaminada antes de volverla a usar.

Almacenamiento

- Almacenar en un lugar bien ventilado.

Eliminación

- Deseche el contenido/contenedor de acuerdo con todos los reglamentos locales, regionales, nacionales e internacionales

Información complementaria:

Material caliente puede causar quemaduras térmicas. Los vapores del asfalto calentado pueden ser irritantes para los ojos, la nariz y la garganta. Mezcla en Caliente de Asfalto Ahulado Contiene áridos, un complejo mineral en estado natural con diversas cantidades de cuarzo (sílice cristalina). La sílice cristalina respirable (SCR) puede causar cáncer. El producto endurecido puede ser sometido a diversas fuerzas naturales o mecánicas que produzcan pequeñas partículas (polvo) las cuales pueden contener sílice cristalina respirable (partículas no mayores a 10 micrómetros en diámetro aerodinámico) La constante inhalación de la sílice cristalina respirable (cuarzo) puede causar cáncer de pulmón, de acuerdo con la IARC, NTP; ACGIH declara que es una presunta causa de cáncer.

3. INFORMACIÓN SOBRE LA COMPOSICIÓN DE LOS INGREDIENTES

Nombre Químico	CAS number	%
Agregado (piedra triturada, arena, grava)	Mezcla	>90
Cuarzo (sílice cristalina)	14808-60-7	>1
Asfalto	8052-42-4	>5
Puede Contener:		
Fondos de vacío	64741-56-6	>0.1
Destilados de petróleo, nafténico pesado	64741-53-3	>0.1
Aceites de extractos aromáticos	64742-11-6	>0.1
Sulfuro de hidrógeno	7783-06-4	<0.2
Hule molido	Mezcla	>0.1
Aditivos	Mezcla	<1

4. PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación:

Sacar a la persona al aire fresco. Si persiste la irritación de los pulmones o se desarrolla posteriormente, contacte al médico. Si no respira, aplique respiración artificial, una persona entrenada puede dar oxígeno, y busque atención médica inmediatamente. No trate de rescatar a una víctima en un espacio encerrado sin el equipo de protección adecuado.

Ojos:

Enjuague inmediatamente los ojos con abundante agua limpia por lo menos durante 15 minutos, manteniendo abierto el párpado. Ocasionalmente mueva los ojos para asegurar una limpieza completa. Aparte de lavarlos, no intente remover el material de los ojos. Contacte a un médico si la irritación persiste o se desarrolla posteriormente. Quemaduras térmicas que requieren atención médica inmediata.

Piel:

Material Caliente: Remueva las prendas contaminadas, si es posible, e inmediatamente lave la piel con agua fría durante por lo menos 15 minutos. Puede aplicar agua con hielo o bolsas frías en el área quemada. No trate de remover el material de una quemadura. Busque atención médica inmediata.

Material Frío: Limpie la piel expuesta con jabón o detergente suave y suficiente agua hasta que todo el material sea removido de la piel, y no utilice solventes o diluyentes acrílicos.

Ingestión:

Si fue tragado, no induzca al vómito. Beba grandes cantidades de agua y busque atención médica inmediatamente. Nunca trate de dar respiración boca a boca a una persona inconsciente. Si vomita, colóquese la cabeza más baja que las caderas para evitar que aspire el vómito.

Síntomas/efectos más importantes, agudos y demorados:

Emisiones provocadas por el calentamiento del material pueden tener un olor desagradable y pueden causar de moderadas a severas irritaciones en las membranas mucosas y vías respiratorias altas, dolor de cabeza, náusea y mareo. Puede liberar gas tóxico de sulfuro de hidrógeno. No dependa del olfato para prevenir la sobreexposición, ya que el gas ocasiona una rápida fatiga olfatoria que reduce el olfato a niveles hasta de 50 ppm. Puede ocurrir asfixia y pérdida del conocimiento en lugares poco ventilados o espacios reducidos. Vea la Sección 11 para información adicional.

Respirar polvo que contenga sílice cristalina respirable durante períodos prolongados en el lugar de trabajo puede causar daño a los pulmones y una enfermedad pulmonar llamada silicosis. Los síntomas pueden incluir (pero no se limitan a) falta de aliento, dificultad para respirar con o sin esfuerzo; tos; capacidad disminuida para trabajar; expansión torácica disminuida, reducción del volumen de los pulmones; alargamiento o falla del corazón derecho.

Indicación de atención médica inmediata y tratamiento médico especial:

En general, la inducción de la émesis no es necesaria en productos de alta viscosidad, baja volatilidad. La exposición a inhalación de sulfuro de hidrógeno puede ocasionar congestión pulmonar. Los pacientes pueden estar predispuestos a neumonía durante la convalecencia y deben mantenerse bajo observación. Contacte un Centro de Envenenamiento para obtener información para tratamiento adicional.

En las etapas iniciales de la silicosis, no todas las personas mostrarán síntomas (signos) de la enfermedad. Sin embargo, la silicosis puede ser progresiva y los síntomas pueden aparecer aun años después de ocurrida la exposición. Las personas con silicosis tienen un mayor riesgo de infección por tuberculosis pulmonar.

Para emergencias, contacte a 3E Compañía en 1-866-401-5424 (24 horas/día, 7 días/semana)

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO**Medios de extinción apropiados:**

Agentes aprobados para peligros Clase B (e.g., químicos secos, dióxido de carbono, agentes halogenados, espuma y vapor) y niebla de agua. Evite el uso de de chorro de agua directo.

Medios de extinción inapropiados:

Evite el uso de de chorro de agua directo. Utilice rocío de agua para enfriar los recipientes expuestos al fuego. Si agrega agua al asfalto caliente puede haber peligro de explosión.

Riesgos específicos derivados del químico:

No caliente arriba del punto de inflamación.

Las emanaciones/vapores pueden explotar cuando están concentradas en un ambiente encerrado y activarse con una fuente de ignición. Nunca suelde o use una antorcha para soldar o llama abierta en un cubo, tolva u otro recipiente lleno, parcialmente lleno o vacío, que tenga o haya tenido material asfáltico, a menos que tome precauciones para evitar una explosión. Agregar agua a asfalto caliente puede ocasionar peligro de explosión.

ADVERTENCIA: Sulfuro de hidrógeno (H₂S) y otros gases/vapores peligrosos pueden evolucionar y acumularse en el área de los tanques de almacenamiento u otros recipientes cerrados, y pueden crear atmósferas explosivas, tóxicas, atmósferas deficientes de oxígeno. El gas de H₂S es extremadamente inflamable y puede explotar si está expuesto a fuentes de ignición. Ver Secciones 3 y 11 para efectos de salud por gas de H₂S.

Equipo de protección especial y precauciones para bomberos:

Evite respirar emanaciones irritantes y potencialmente tóxicas, incluyendo gas de sulfuro de hidrógeno. Las personas encargadas de combatir el fuego deben usar aparatos de presión positiva para respirar aprobados por NIOSH/MSHA (SCBA), mascarilla completa y equipo completo de protección

Equipo/instrucciones para bomberos:

Si agrega agua al asfalto caliente puede haber peligro de explosión.

Métodos específicos:

Utilice rocío de agua para enfriar los recipientes expuestos al fuego.

6. MEDIDAS EN CASO DE ESCAPE ACCIDENTAL**Precauciones personales, equipo protector y procedimientos de emergencia:**

Ventile el área y evite inhalar las emisiones o el contacto con la piel usando las precauciones adecuadas indicadas en esta Hoja de Seguridad del Material (MSDN) (ver Sección 8). Mantenga todas las fuentes de ignición por lo menos a 50 pies de distancia. Evite que los materiales caigan en corrientes, drenajes o desagües. Los derrames que caen a aguas

superficiales o drenajes que conducen a aguas superficiales deben ser reportados al Centro Nacional de Respuesta al 1-800-424-8802. Dependiendo del volumen y uso, los componentes de este producto pueden estar sujetos a informes de requerimientos del Título III de SARA, 1986, y 40 CFR 372.

Para emergencias, contacte a 3E Company al 1-866-401-5424 (24 horas/día, 7 días/semana).

Precauciones ambientales:

Detener la fuga y el material derramado con arena, agregados finos u otro adsorbente inerte. Reúna el producto adsorbido y limpie los materiales en un contenedor disponiendo del mismo en forma adecuada. Notificar a las autoridades pertinentes.

Métodos y materiales para contención y limpieza:

Contacte la planta de asfalto para conocer la factibilidad de material reciclado. Disponga de los materiales de desecho de acuerdo con las leyes y regulaciones locales, estatales y federales en vigor.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para manejo seguro:

Siga los controles de protección del personal de la Sección 8 de esta Hoja de Seguridad de Materiales (MSDN) cuando maneje este producto. Si el personal debe ingresar a un tanque u otro espacio encerrado que contenga este material, siga el Programa para Ingresar a Espacios Encerrados de OSHA como se indica en la 29 CFR 1910.146. No almacenar cerca de alimentos, bebidas o materiales relacionados con combustibles. Evite el contacto personal con materiales calentados. Puede generarse polvo de sílice cristalino respirable cuando el concreto de asfalto endurecido está sujeto a fuerzas mecánicas, tales como trabajos de demolición, tratamiento de superficies (lijado, ranurado, cincelado, etc.), y/o reciclado de pavimento.

No trate de limpiar los recipientes vacíos ya que el residuo es difícil de remover. No presurice, corte, suelde, funda, barre, muele o esponga los recipientes a calor, llama, chispas, electricidad estática, o cualquier otra fuente de ignición pues podría explotar y causar daño o muerte.

Los accidentes de traspies ocurren porque el asfalto se acumula en los zapatos y botas, por lo tanto estas acumulaciones deben removerse regularmente para evitar este tipo de accidentes. No utilice solventes o diluyentes acrílicos para limpiar ningún tipo de calzado.

Condiciones para almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad:

Almacenar alejado de fuentes de ignición y llama abierta de acuerdo con las leyes y regulaciones en vigor.

Los vapores que contienen sulfuro de hidrógeno pueden acumularse durante su almacenamiento o acarrear materiales asfálticos. Cuando los productos de petróleo asfáltico se calientan pueden liberarse emisiones potencialmente irritantes (emanaciones, rocíos, vapores).

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Legend:

NE = No Establecido; PEL = Límite de Exposición Permitido; TLV = Valor Umbral Límite; REL= Límite Recomendado de Exposición; STEL= Límite de exposición de corta duración; OSHA = Admin. de Salud y Seguridad Ocupacional; MSHA = Admin. de Salud y Seguridad en Minas; NIOSH = Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional; ACGIH = Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales

Componente	OSHA/MSHA PEL	ACGIH TLV	NIOSH REL
Emanaciones de Asfalto	NE	0.5 mg/m ³ (como aerosol de benzeno-soluble)	REL-Techo 5 ppm
Partículas no clasificadas de otro modo	15 mg/m ³ (total polvo) 5 mg/m ³ (fracción respirable)	10 mg/m ³ (fracción inhalable) 3 mg/m ³ (fracción respirable)	NE
Polvo respirable con contenido de sílice	10 mg/m ³ ÷ (% sílice + 2)	Uso Sílice Respirable TLV	Uso Sílice Respirable TLV
Total polvo con contenido de sílice	MSHA: 30 mg/m ³ ÷ (% sílice + 3)	NE	NE
Sílice Cristalina respirable (cuarzo)	OSHA/MSHA: 50 µg/m ³	0.025 mg/m ³	0.05 mg/m ³
	OSHA/MSHA: 50 µg/m ³	0.025 mg/m ³	0.05 mg/m ³

Tridimita respirable y Cristobalita (otras formas de sílice cristalina)			
Amoniaco (NH ₃)	50 ppm	25 ppm STEL 35 ppm	25 ppm REL-Techo 35 ppm
Monóxido de Carbono (CO)	50 ppm	25 ppm	35 ppm Techo 200 ppm
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	Techo 20 ppm	10 ppm STEL 15 ppm	Techo 10 ppm
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	Techo 5 ppm	3 ppm STEL 5 ppm	STEL 1 ppm
Ozono (O ₃)	0.1 ppm	0.05 ppm	Techo 0.1 ppm
Dióxido de Azufre (SO ₂)	5 ppm	STEL 0.25 ppm	2 ppm STEL 5 ppm

Lineamientos de exposición:

Los trabajadores deben estar ubicados contra el viento de las emisiones de asfalto, cuando sea posible. Se recomienda que las emisiones de asfalto sean monitoreadas regularmente para determinar los niveles de exposición. Los niveles de polvo total que contiene sílice, de sílice respirable y de polvo que contiene sílice cristalina respirable (cuarzo) deben ser monitoreados con regularidad para determinar los niveles de exposición de los trabajadores. Los niveles de exposición que excedan los límites de exposición permisibles deben reducirse utilizando todos los controles de ingeniería posibles, incluyendo (pero no limitados) a control de humedad, ventilación, procesos aislados y estaciones de trabajo cerradas para los empleados.

Controles de Ingeniería:

Se requiere una dilución general o ventilación de escape local para mantener las exposiciones debajo de los límites adecuados de exposición. Usar únicamente en áreas bien ventiladas. Las actividades que generan polvo de producto seco/endurecido requieren ventilación general, métodos de supresión de polvo con humedad y/o escape local para mantener las exposiciones debajo de los límites de exposición permisibles.

Protección de Ojos:

Cuando maneje material caliente, use visor completo y gafas de seguridad contra químicos. Use gafas de seguridad con protectores laterales como protección mínima en temperatura ambiente. No use lentes de contacto cuando pueda existir contacto con el producto.

Protección de la Piel (Guantes Protectores/Ropa):

Evite que el material haga contacto con la piel usando guantes impermeables y ropa con protección. Cuando el producto esté a temperatura ambiente, use material desechable de nylon, neopreno o butilo de hule. Si maneja material caliente, use guantes resistentes al calor. Use ropa aislante, resistente al calor, si fuera necesario.

Protección Respiratoria:

No es necesaria bajo condiciones de uso y trabajo normales. Todos los respiradores deben estar aprobados por NIOSH para exponerse a los niveles que se presenten. (Ver Guía de NIOSH para la Selección de Respiradores). El uso de protección respiratoria debe ser evaluado por profesionales calificados en salud y seguridad. Para contaminaciones de contaminantes de aire que excedan o puedan exceder los límites de exposición aplicables, usar respiradores con purificador de aire aprobados por NIOSH. Cuando las condiciones son suficientemente altas y el purificador de aire es inadecuado, o no hay oxígeno suficiente, utilizar respiradores autónomos.

Las actividades que generan polvo requieren que se usen respiradores contra el polvo cuando los niveles de polvo excedan o tengan probabilidad de exceder los límites de exposición permisibles. Para los niveles de polvo que contiene sílice respirables que excedan o puedan exceder un Promedio de Tiempo Ponderado (TWA) de 8 hrs de 0.5 mg/m³, debe utilizarse como mínimo un respirador con filtro de partículas, sin embargo, si los niveles de polvo que contiene sílice respirables exceden o pueden exceder un TWA de 8 hrs de 5.0 mg/m³ será necesario un respirador de cara completo de presión positiva o equivalente. El uso del respirador deberá cumplir con los estándares de MSHA(42 CFR 84) o de OSHA(29 CFR 1910.134), que incluyen disposiciones de un programa de entrenamiento, inspección, reparación y limpieza del respirador, prueba de idoneidad, supervisión médica y otros requerimientos para el usuario.

9. PROPIEDADES FÍSICAS & QUÍMICAS		
Apariencia y Olor: Negro, viscoso, granular, semi-sólido con leve olor a asfalto y hule de neumáticos..		
olor: Olor de Petróleo.	PH: No aplica	Temperatura de descomposición: No aplica
Punto de Fusión: 100-135°F	Punto inicial y rango de ebullición: 470°C	Punto de ignición: >500°F (min). COC
Evaporation rate: No aplica	Flamabilidad: No aplica	Flamabilidad superior/inferior o límites explosivos: No aplica
Presión de Vapor (mm Hg.): No aplica	Densidad relativa: >1	Solubilidad: Insignificante
Coefficiente de partición: n-octanol/agua: No aplica	Temperatura de auto-ignición: No aplica	Gravedad Específica (H2O = 1): Producto No aplica Asfalto modificado (asfalto-caucho): 0.96-10.3

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD
Reactividad: No es reactivo bajo uso normal.
Estabilidad química: Estable bajo temperaturas y presiones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas: Ninguna bajo uso normal.
Condiciones a evitar (p.ej., descarga estática, impacto o vibración): Alejarse de fuentes directas de ignición/llama. Evitar el contacto con materiales incompatibles (ver abajo). Ver Secciones 5, 6 y 7 para mayor información.
Incompatibilidad Materiales: Los oxidizantes fuertes pueden reaccionar con los hidrocarburos. El contacto con fluor puede causar quemaduras o explosión. Si agrega agua al asfalto caliente puede haber riesgo de explosión.
Descomposición o Subproductos Peligrosos: Monóxido de carbono y otros compuestos (como aminas, amoniaco, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, ozono, sulfuro de hidrógeno y varios hidrocarburos) pueden liberarse por descomposición térmica. Vapores peligrosos pueden acumularse en recipientes o áreas encerradas si no existe ventilación adecuada. Para sulfuro de hidrógeno, los límites de inflamabilidad varían de 4.3 a 45.5% por volumen y su presencia puede promover la formación de compuestos de hierro pirofórico (ignición espontánea). Ver 29 CFR 1910.146). Se puede generar polvillo que contiene sílice cristalina respirable. Cuando se calienta, el cuarzo se transforma lentamente en tridimita (arriba de 860°C/1580°F) y cristobalita (arriba de 1470°C/2678°F). Ambos son otra forma de sílice cristalina.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
Principales Rutas de Exposición: Inhalación y contacto con ojos y piel.
Síntomas relacionados con la inhalación; características físicas, químicas y/o toxicológicas Inhalación: Las emisiones, rocío o vapores pueden causar irritación en la piel, los ojos o las vías respiratorias. Contiene o puede liberar gas de sulfuro de hidrógeno H ₂ S, que puede acumularse en espacios encerrados. Los gases y vapores de de H ₂ S pueden ser dañinos o fatales si son inhalados. Evite inhalar polvo generado por el manejo mecánico de material endurecido o seco. Respirar el polvo que contiene sílice durante períodos prolongados en el lugar de trabajo puede causar daño a los pulmones o una enfermedad llamada silicosis. Algunas organizaciones científicas clasifican la sílice cristalina como causante de cáncer pulmonar en humanos. La silicosis y el cáncer pulmonar pueden causar daños permanentes o la muerte.
Contacto con los Ojos:

El contacto directo con el material caliente puede causar quemaduras térmicas severas. Puede rayar los ojos causando lagrimeo, enrojecimiento, sensación de picazón o ardor. Las emisiones, vapores o rocío pueden ser irritantes.

Contacto con la Piel:

El contacto directo con material caliente puede causar quemaduras térmicas severas. Puede causar picazón e irritación de la piel.

Ingestion:

El contacto directo con material caliente puede causar quemaduras térmicas severas. A pesar de que el asfalto tiene baja toxicidad cuando es ingerido, masticado o tragado puede tener efectos gastrointestinales. Se han reportado masas gástricas (Bezoars) y obstrucción estomacal (pilórica) en individuos que han masticado y tragado asfalto.

Condición Médica Agravada por la Exposición:

Las condiciones pre-existentes que pueden verse agravadas por exposición incluyen enfermedades de los ojos, piel y pulmones (incluyendo asma y otros trastornos respiratorios).

Efectos inmediatos y demorados, así como efectos crónicos de la exposición de corto y largo plazo:

La exposición prolongada al asfalto puede causar desórdenes de la piel como dermatitis, foliculitis y lesiones parecidas al acné, o más raramente, pigmentación en la piel. La inhalación crónica de concentraciones altas de emisiones de asfalto puede causar bronquitis y neumonitis (inflamación de los pulmones). En ratones, hubo daño en los pulmones, incluyendo bronquitis, neumonitis, y formación de abscesos. Los conejillos de India y las ratas mostraron neumonitis, adenomatosis peribronquial, y algunas células escamosas en forma de metaplasia. Este material contiene destilados

pesados de vacío/extractos de aceites aromáticos. La aplicación repetida en la dermis de estos aceites en animales experimentales fue reportada como causante de desórdenes de la piel, efectos en el hígado, timo y órganos de formación de sangre, así como daño fetal y defectos de nacimiento. La repetida exposición a bajos niveles de H₂S puede afectar los ojos, incluyendo conjuntivitis y daño en la córnea. No existe evidencia de que el H₂S se acumule en el tejido corporal.

La siguiente información se aplica a producto seco si éste está sujeto a fuerzas mecánicas (tales como demolición o reciclaje de asfalto), que pueden generar partículas que contienen polvo de sílice cristalina:

La exposición prolongada en exceso a polvos respirables que superen los límites de exposición permisibles puede causar inflamación de los pulmones ocasionando posibles cambios fibróticos, una condición médica conocida como neumoconiosis. La exposición excesiva, prolongada y repetida de polvo puede causar una forma crónica de silicosis, una enfermedad pulmonar incurable que puede resultar en un daño permanente a los pulmones o la muerte. La silicosis crónica generalmente ocurre después de 10 años o más de exposición excesiva; un tipo más acelerado de silicosis puede ocurrir entre 5 y 10 años de niveles más altos de exposición excesiva prolongada y repetida. En las etapas iniciales de la silicosis, no todas las personas mostrarán síntomas (signos) de la enfermedad. Sin embargo, la silicosis puede ser progresiva y los síntomas pueden aparecer en cualquier momento, aun años después de ocurrida la exposición.

La repetida exposición a niveles muy altos de sílice cristalina respirable durante períodos cortos hasta de seis meses puede causar silicosis aguda. La silicosis aguda es una enfermedad pulmonar incurable que progresa rápidamente, típicamente fatal. Los síntomas incluyen (pero no están limitados a): falta de aire, tos, fiebre, pérdida de peso y dolor de pecho.

El polvo respirable que contiene partículas de sílice cristalina recientemente producidas ha mostrado ser más peligroso en pruebas con animales de laboratorio que el polvillo que contiene partículas de sílice cristalina más antiguas de tamaño similar. Las partículas respirables de sílice cristalina que tienen 60 días o más mostraron un menor daño a los pulmones en animales que exposiciones similares de polvo respirable con partículas recientemente producidas de sílice cristalina respirable.

Existen datos en la literatura que sugieren que la exposición excesiva a sílice cristalina respirable puede estar asociada con trastornos de autoinmunidad y otros efectos adversos en la salud relacionados con los riñones. En especial, la incidencia de escleroderma (engrosamiento de la piel causado por inflamación y engrosamiento del tejido fibroso) es

mayor en personas silicóticas. A la fecha, la evidencia no determina en forma conclusiva que sea una causal que relacione la exposición a sílice con estos efectos adversos a salud.

Carcinogenicidad:

La aplicación de fracciones de condensado de emanaciones de asfalto causan tumores en la piel en ratones de laboratorio. Cuando el asfalto fue disuelto o mezclado con un solvente previo a exponerlo a animales de laboratorio, los resultados de carcinogenicidad fueron positivos débiles. El agente causal puede estar entre 4 a 6 anillos de compuestos aromáticos policíclicos (PAH). Restos de estos materiales pueden estar presentes en asfaltos y pueden ser generados por exceso de calor. Algunos PAH fueron identificados como causantes de efectos carcinogénicos y reproductivos. Actualmente, la evidencia epidemiológica no sustenta la relación entre la exposición a asfalto y cáncer de la piel en humanos.

La repetida inhalación de emisiones de asfalto no ha tenido respuesta carcinogénica en pruebas con animales de laboratorio. Aunque los estudios epidemiológicos en trabajadores de asfalto han sugerido un posible vínculo entre las emanaciones de asfalto y algunos tipos de cáncer, los factores de confusión, tales como fumar y la exposición concomitante a otros agentes en el lugar de trabajo, pueden influir en los resultados de estos estudios.

El asfalto no está listado como un carcinógeno por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) o por la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA). En 1985, la Agencia Internacional para Investigación de Cáncer (IARC) determinó que no existe suficiente evidencia que indique que el asfalto por sí solo es un carcinogénico para humanos. Sin embargo, el IARC indica que sí existe suficiente evidencia que indica que los extractos (asfaltos disueltos en solventes de hidrocarburos) sí son carcinogénicos en animales de laboratorio. Aunque estudios epidemiológicos en algunos productos de petróleo que contienen aromáticos policíclicos sugieren la posibilidad de inducción de cáncer de la piel en humanos, no se ha establecido ningún vínculo entre la exposición a asfalto de petróleo y cáncer de la piel en humanos. Este material contiene destilados pesados de vacío/extracto de aceites aromáticos. El IARC determinó que existe suficiente evidencia en animales experimentales por su carcinogenicidad, y clasificó estos aceites como Grupo 1, o carcinógenos humanos.

La siguiente información se aplica a producto seco, cuando está sujeto a fuerzas mecánicas (tales como demolición o reciclaje de asfalto), que pueda generar partículas que contienen polvo de sílice cristalina:

Estudios epidemiológicos sobre la asociación entre la exposición a sílice cristalina respirable y cáncer pulmonar han tenido resultados positivos y negativos. Existen especulaciones sobre si la fuente, tipo e nivel de exposición de sílice cristalina respirable podrían jugar algún papel. Estudios en personas con silicosis indican un aumento de riesgo en desarrollar cáncer pulmonar, el cual aumenta según los niveles de duración y grado de exposición. No está claro si el cáncer pulmonar se desarrolla en pacientes no-silicóticos. Algunos estudios en pacientes con silicosis no representan factores de confusión, especialmente en fumadores, que sean determinantes del aumento de riesgo de desarrollar trastornos pulmonares, incluyendo enfisema y cáncer de pulmones. En octubre de 1996, un Grupo de Trabajo de IARC señaló a la sílice cristalina como un carcinogénico (Grupo 1). En el 2012 un Grupo de Trabajo del IARC confirmó que la inhalación de sílice cristalina era un conocido carcinógeno humano. El Informe de NTP sobre Carcinógenos, 9a edición, menciona a la sílice cristalina respirable como un "carcinógeno humano conocido." En el año 2000, la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) mencionó a la sílice cristalina respirable (cuarzo) como un posible carcinógeno humano (A-2). Estas clasificaciones se basan en suficiente evidencia de carcinogenicidad en algunos animales experimentales y en estudios epidemiológicos seleccionados en trabajadores expuestos a sílice cristalina.

Información adicional sobre efectos toxicológicos:

Toxicidad aguda: No clasificada

No existe información específica sobre el producto Basado en componentes, no se espera que este clasificado por toxicidad aguda.

Asfalto:

Oral aguda, rata: LD50 >5000 mg/kg

Dérmica aguda, rata: LD50 >2000 mg/kg

Corrosión/irritación de la piel: No clasificada

Daños/irritación grave de los ojos: No clasificada

Sensibilización respiratoria: No clasificada.

Sensibilización de la piel: Puede causar foto sensibilidad (al contacto), pero no está clasificado como sensibilizante de la piel.

Mutagenicidad en células terminales: No clasificada.

Carcinogenicidad: Puede provocar cáncer (Inhalación).

Toxicidad reproductiva: Se sospecha que daña al feto.

Toxicidad sobre un órgano objetivo específico, exposición sencilla: No clasificada.

Toxicidad sobre un órgano objetivo específico, exposición repetida: Provoca daño a los órganos (pulmones/sistema respiratorio, suprarrenales, médula ósea, hígado, ganglios linfáticos, riñón, estómago y timo) a lo largo de una prolongada y constante exposición (inhalación).

Toxicidad por aspiración: No clasificada (no aplicable – material sólido)

12. INFORMACIÓN ECOLOGICA

Eco-toxicidad (acuática y terrestre, si está disponible):

No existe ninguna información específica para este producto. El componente de asfalto no causa daño a organismos acuáticos.

Persistencia y degradabilidad:

Se espera que sea resistente a la biodegradación.

Potencial de bio-acumulación:

No es probable una migración significativa en el ambiente o bioacumulación

Movilidad en el suelo:

No determinada

Otros efectos adversos:

No determinada

13. CONSIDERACIONES SOBRE MANEJO DE DESECHOS

Manejo seguro y eliminación de residuos:

Colocar los materiales contaminados en recipientes adecuados y desecharlos según el reglamento local, estatal y federal aplicable. Evite desechar a drenajes, sistemas de alcantarillado y cuerpos de agua no planeados. El usuario tiene la responsabilidad de determinar, en el momento de desechar el producto, si éste cumple con los criterios de desechos peligrosos. El uso del producto, transformación, mezcla y proceso pueden convertir el material que resulte de esto en peligroso.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

Número UN/NA:

No regulado

UN Nombre Correcto del Embarcador:

No regulado

Transport Clasificación de Peligro:

No aplica.

Grupo de Empaque, if applicable:

No aplica.

Contaminante marino (Sí/No):

No aplica.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

<p>Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA): Los componentes de este producto se encuentran listados en el Inventario TSCA o están exentos.</p>
<p>Ley General de Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambiental (CERCLA): La liberación de este material en el agua puede ser reportada al Centro Nacional de Respuesta de la Ley General de Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambiental (CERCLA), o a los comités de planificación local o estatal para emergencias de la Ley de Reautorización y Enmienda del Superfondo. Se recomienda que contacte a las autoridades locales o estatales para determinar si existe algún requisito de informar a nivel local en caso de derrame.</p>
<p>Ley de Reautorización y Enmienda del Superfondo de 1986 (SARA), Título III: <u>Sección 302 sustancias extremadamente peligrosas:</u> Ninguna <u>Sección 311/312 Categorías de Peligros:</u> Riesgo Retardado para la Salud <u>Sección 313 Ingredientes que deben notificarse para concentraciones mayores o mínimas:</u> Ninguna</p>
<p>Propuesta 65 de California: ADVERTENCIA: ESTE PRODUCTO CONTIENE QUÍMICOS (SÍLICE CRISTALINA, BITUMENES, VARIOS HIDROCARBUROS AROMÁTICOS) QUE EL ESTADO DE CALIFORNIA REPORTA QUE SON CAUSANTES DE CÁNCER Y DEFECTOS DE ACIMIENTO U OTROS DAÑOS REPRODUCTIVOS.</p>
<p>Listas de Regulaciones Estatales: Cada estado puede promulgar estándares más rigurosos que el gobierno federal. Esta sección no puede abarcar una lista inclusiva ni todas las regulaciones de estado. Por lo tanto, el usuario debe revisar los componentes enumerados en la Sección 2 y consultar las autoridades estatales o locales para las regulaciones específicas que aplican.</p>

<p>16. OTRA INFORMACIÓN</p>
<p><u>Exención de Responsabilidad</u></p>
<p>NO SE OFRECE NINGUNA GARANTÍA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITA EN CUANTO A COMERCIABILIDAD, APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO O CUALQUIER OTRA COSA.</p> <p>Vulcan Materials Company e sus subsidiarias y afiliadas (“Vulcan”) cree que la información aquí contenida es exacta; sin embargo, Vulcan no ofrece ninguna garantía sobre tal exactitud y no asume ninguna responsabilidad por el uso que haga alguna de las partes de la información aquí mencionada. La información que se presenta en el presente no pretende y no deberá ser interpretada como una opinión legal o que cumple con los reglamentos locales, estatales y federales. Cualquiera de las partes que use este producto deberá revisar dichas leyes, reglas o reglamentos, previo a su uso</p>
<p>Fecha de emisión: 6/01/2017</p>
<p>Fecha de revisión: 6/01/2017</p>

**Vulcan Materials Company and its subsidiaries and affiliates
1200 Urban Center Drive
Birmingham, AL 35242**