

# Hoja Informativa de MIOSHA



## Exposición a la Sílice Cristalina

### en la Construcción y la Industria en General

La sílice cristalina es un componente básico del suelo, la arena, el granito y muchos otros minerales. El cuarzo es la forma más común de sílice cristalina. La cristobalita y la tridimita son otras dos formas de sílice cristalina. La exposición ocurre durante muchas actividades diferentes de la construcción y de la industria en general. Las exposiciones más severas generalmente ocurren durante la limpieza por abrasión con arena para eliminar la pintura y el óxido de puentes, tanques, estructuras de concreto y otras superficies. Otras actividades de construcción que pueden resultar en una exposición severa incluyen el martilleo neumático, la perforación de rocas/pozos, la mezcla de concreto, la perforación de concreto, el corte y aserrado de ladrillos y bloques de concreto, la renovación de juntas y las operaciones de construcción de túneles.

### Efectos sobre la salud asociados con la inhalación de sílice cristalina respirable

Los efectos sobre la salud de la exposición a la sílice incluyen:

- Cáncer de pulmón
- Silicosis, una enfermedad pulmonar incapacitante, irreversible y, a veces, mortal
- Otras enfermedades respiratorias no malignas, como la bronquitis crónica
- Enfermedad renal, incluyendo nefritis y enfermedad renal terminal

En menor medida, existe motivo de preocupación de que las exposiciones a la sílice respirable puedan estar asociadas con trastornos autoinmunes y enfermedades cardiovasculares.

### Límites de exposición permisibles y otros requisitos de la norma

La Norma de Construcción de MIOSHA [Parte 690, Sílice en la Construcción](#) (Parte 690) y la Norma General de la Industria [Parte 590, Sílice en la Industria General](#) (Parte 590) establecen un límite de exposición permisible (PEL) para la sílice cristalina respirable de 50 microgramos de sílice cristalina respirable por metro cúbico de aire ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) calculado como un promedio ponderado en el tiempo (TWA) de 8 horas, y un nivel de acción de  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  calculado como un TWA de 8 horas. Además de los límites de exposición, las normas incluyen disposiciones para proteger a los empleados, como requisitos para la evaluación de la exposición, métodos para controlar la exposición, protección respiratoria, vigilancia médica, comunicación de riesgos y mantenimiento de registros.

Las normas exigen que los empleadores limiten la exposición de los trabajadores a la sílice cristalina respirable y que tomen otras medidas necesarias para proteger a los trabajadores. Las normas también ofrecen alternativas flexibles, especialmente útiles para los pequeños empleadores. Los empleadores pueden usar un método de control establecido en la Tabla 1 de la Parte 690, o pueden medir la exposición de los trabajadores a la sílice y decidir de forma independiente qué controles de polvo funcionan mejor para limitar las exposiciones a la sílice cristalina respirable en sus lugares de trabajo.

LEO es un empleador/programa de igualdad de oportunidades.



División de Educación y Capacitación  
530 W. Allegan Street • P.O. Box 30645 • Lansing, MI 48909-8145  
www.michigan.gov/miosha • 517-284-7720  
(Hoja informativa del CET - #519 • revisada el 11/25/2024)



Independientemente del método de control de exposición que se utilice, todos los empleadores cubiertos por estas normas están obligados a:

- Establecer e implementar un plan escrito de control de la exposición que identifique las tareas que implican exposición y los métodos utilizados para proteger a los trabajadores, incluidos los procedimientos para restringir el acceso a las áreas de trabajo donde pueden ocurrir exposiciones altas.
- Designar a una persona competente (solo construcción) para implementar el plan de control de exposición por escrito.
- Cuando sea posible, prohíba las prácticas de limpieza que generen una liberación incontrolada de polvo de sílice que contribuya a la exposición de los empleados.
- Ofrecer exámenes médicos, incluyendo radiografías de tórax y pruebas de función pulmonar, cada tres años para los trabajadores de la construcción que deben usar un respirador durante 30 o más días al año. Los empleadores que no se dedican a la construcción deben realizar exámenes médicos a los empleados cuando están expuestos por encima del nivel de acción durante 30 o más días al año.
- Capacite a los trabajadores sobre las operaciones laborales que resultan en exposición a la sílice y las formas de limitar la exposición. También se requiere capacitación de los empleados sobre los peligros para la salud asociados con la exposición a la sílice cristalina respirable. Esta capacitación de los empleados debe abordar el cáncer, los efectos pulmonares, los efectos del sistema inmunológico y los efectos renales.
- Mantenga registros de la exposición a la sílice de los empleados y de los exámenes médicos.

Los empleadores de la industria en general pueden seguir las reglas de construcción que se encuentran en la Tabla 1 si la tarea no se realizará regularmente en el mismo entorno y condiciones. Esto se consideraría una tarea no rutinaria. De lo contrario, el empleador de la industria general debe evaluar la exposición de cada empleado que esté o se pueda esperar razonablemente que esté expuesto a la sílice cristalina respirable en o por encima del nivel de acción.

Para las tareas de trabajo de rutina en instalaciones de la industria general que tienen exposiciones a la sílice, se requiere el monitoreo del aire. Si el monitoreo inicial del aire está por debajo del nivel de acción, el empleador puede suspender el monitoreo de los empleados representados por esa exposición. Si las exposiciones son iguales o superiores al nivel de acción, se debe seguir un programa de muestreo dictado por la norma. Si las exposiciones son iguales o superiores al nivel de acción, el muestreo se repetirá cada seis meses. Se requiere un monitoreo más frecuente del aire cuando las exposiciones están por encima del PEL.

Se espera que los empleadores sigan la jerarquía de controles, que comienza con la ingeniería, seguida por las prácticas laborales y, finalmente, por el equipo de protección personal. El empleador debe utilizar controles de ingeniería independientemente de su viabilidad.

## Recursos

Los recursos están disponibles en el sitio web de MIOSHA en [www.michigan.gov/miosha](http://www.michigan.gov/miosha), en la sección "MIOSHA Initiatives" (Iniciativas de MIOSHA), haga clic en "[Silica](#)" (Sílice).

Para obtener información adicional, visite el sitio web del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH) en: [www.cdc.gov/niosh/silica](http://www.cdc.gov/niosh/silica). La página temática de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional Federal (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) sobre la sílice cristalina ([www.osha.gov/silica-crystalline/construction](http://www.osha.gov/silica-crystalline/construction)) incluye una serie

de hojas informativas para controlar el polvo de sílice durante operaciones específicas como sierras de mampostería, equipos de perforación, fresadoras y punterías. La OSHA federal también ha publicado dos guías de cumplimiento para pequeñas entidades para la sílice cristalina respirable para [la Construcción](#) (Publicación de OSHA No. 3902) y [la Industria en General](#) (Publicación de OSHA No. 3911).

### **Asistencia adicional**

La División de Consulta, Educación y Capacitación (Consultation Education and Training, CET) de MIOSHA puede proporcionar y ayudar con más información sobre la exposición a la sílice cristalina, así como capacitación en seguridad y salud. Puede comunicarse con la División CET al 517-284-7720 o en línea en [www.michigan.gov/cet](http://www.michigan.gov/cet). El CET también puede estar disponible para grupos de empleados y otras organizaciones. Llame para solicitar ayuda.