



This page in
English



HAZARD ID

HID 9

Exposición a la sílice cristalina respirable durante las operaciones de reparación de mortero

Descripción del riesgo

La silicosis es una enfermedad mortal de los pulmones. Los trabajadores de la construcción pueden enfermarse de silicosis si aspiran demasiada sílice cristalina respirable, un polvo menudo y arenoso.

La silicosis puede tardar 10 años o más en contraerse cuando los trabajadores están expuestos diariamente a concentraciones bajas de polvo de sílice. Sin embargo, cuando la exposición a la sílice es muy alta, pueden presentarse los síntomas después de sólo unas cuantas semanas hasta 4 ó 5 años después.

A fin de prevenir la silicosis, los investigadores de NIOSH (siglas en inglés del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales) urgen a los trabajadores de la construcción a que se protejan de la exposición al polvo mientras realizan los trabajos de construcción, especialmente durante las operaciones de reparación de mortero.

En las reparaciones de mortero, el trabajador tritura el mortero entre los ladrillos—el primer paso para reparar el exterior de un edificio antiguo de ladrillo. El polvo de mortero contiene sílice cristalina. Durante las operaciones de reparación de mortero, los trabajadores extraen el mortero hasta alcanzar una profundidad de una pulgada o menos mediante trituradoras eléctricas. Con frecuencia las trituradoras tienen discos con un diámetro de 4 a 6 pulgadas y rotan a velocidades hasta de 12,000 rpm. Mediante este proceso se tritura y convierte el mortero en polvo que flota en el aire. El disco giratorio crea corrientes de aire que transportan este polvo que flota en el aire por todo el sitio de trabajo. Cuando los trabajadores utilizan aire comprimido para



limpiar las juntas de mortero y sus ropas, herramientas y equipos, el fuerte chorro de aire incrementa sin necesidad las cantidades de polvo suspendido en el aire (véanse las Figuras 1 y 2).

Durante un estudio reciente sobre las operaciones de reparación de mortero en un sitio de construcción, los investigadores de NIOSH detectaron concentraciones muy altas de sílice cristalina respirable. En este sitio, los trabajadores estaban expuestos a concentraciones de hasta 50 veces el REL (límite de exposición recomendado). En otro sitio de construcción, los investigadores de OSHA (siglas en inglés de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales) encontraron exposiciones de hasta 100 veces el REL.

Recomendaciones para la prevención

Debido a que estos estudios en el área de la construcción mostraron concentraciones tan elevadas de sílice cristalina respirable, NIOSH está realizando más pruebas en relación con las trituradoras comerciales. El objetivo es ver hasta qué punto la ventilación incorporada en las trituradoras reduce la exposición al polvo durante las operaciones de reparación de mortero. Asimismo, los investigadores de NIOSH desean averiguar cuáles son los controles técnicos que mejor funcionan durante estas operaciones. Mientras tanto, los trabajadores de la construcción deben seguir las recomendaciones que aparecen a continuación a fin de reducir su exposición a la sílice cristalina respirable.

Los contratistas y los trabajadores deben seguir buenas prácticas de trabajo y utilizar protección respiratoria.

Buenas prácticas de trabajo

- ◆ Utilizar una trituradora que tenga ventilación por succión local cuando sea posible.
- ◆ No utilizar la trituradora cerca de otro trabajador. Restringir el acceso a algunas áreas de trabajo para reducir la exposición de otros trabajadores.
- ◆ Pararse de tal manera que el aire cargado de polvo no sople en su dirección o en la dirección de otros trabajadores.
- ◆ En áreas con poca ventilación, como patios o en las esquinas interiores de un edificio, usar ventiladores para alejar el aire cargado de polvo.
- ◆ No usar aire comprimido para limpiarse, limpiar la ropa o el equipo. Asegurar que las aspiradoras utilizadas para el control de polvo y la limpieza de la ropa capturen al menos el 99 por ciento de las partículas pequeñas que podrían ser inhaladas (0.3 micrómetro de diámetro).

Protección respiratoria (máscaras respiratorias)

Durante las operaciones de reparación de mortero, los empleadores deben medir los niveles de exposición a la sílice cristalina respirable de vez en cuando a fin de comprobar el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad y si los trabajadores necesitan protección respiratoria. Debido a que es posible que los trituradores ventilados no controlen el polvo de manera suficiente, NIOSH recomienda la siguiente protección respiratoria:

◆ Para exposiciones de menos de 1,000 veces el REL (50 mg/m^3 —miligramos por metro cúbico), utilizar una máscara respiratoria con abastecimiento de aire y equipada con media máscara. Fijar la máscara respiratoria en la modalidad presión a demanda o en una de las otras modalidades de presión positiva. Por ejemplo, utilizar una máscara respiratoria de chorro abrasivo de tipo CE operada según la modalidad de presión positiva.

◆ Para las exposiciones de menos de 50 veces el REL (2.5 mg/m^3), utilizar (a) una máscara respiratoria de purificación de aire con cubrecara completo y filtro de partículas de gran eficiencia o un filtro P100, o (b) una máscara respiratoria de purificación de aire con cubrecara de ajuste preciso y filtro de partículas de gran eficiencia o un filtro P100.

◆ Para las exposiciones de menos de 10 veces el REL (0.5 mg/m^3), utilizar una máscara respiratoria de media cara con purificación de aire que tenga un filtro P100.

Se recomienda a los fabricantes de equipos hacer lo siguiente:

◆ Diseñar recubrimientos con ventilación para las trituradoras que permitan verlas sin obstáculos y controlen bien el polvo.

◆ Encontrar el volumen mínimo de escape necesario para revestimientos con ventilación. Este volumen de escape debe apoyarse en datos experimentales y de campo.

Para obtener más información sobre los peligros para la salud que representa la exposición a la sílice cristalina, la protección respiratoria para trabajadores y las cuatro máscaras respiratorias de chorro abrasivo de tipo CE certificadas por NIOSH, ordene la Alerta de NIOSH, *Como Prevenir la Silicosis y las Muertes entre los Trabajadores de la Construcción*, [Publicación No. 96-112](#) de DHHS (NIOSH). Para obtener su copia gratuita, llame a NIOSH.



Para obtener más información

Para obtener información adicional gratuita sobre este peligro u otros temas relacionados con la seguridad y la salud ocupacionales,

—llame a NIOSH al **1-800-CDC-INFO**
(1-800-356-4636)
—o visite el sitio Web de NIOSH en la siguiente dirección electrónica:

<http://www.cdc.gov/spanish/niosh/>

Agradecimientos

Los principales colaboradores en la preparación de este documento fueron William A Heitbrink, Ph.D., CIH y Jerome P. Flesch, M.S. de NIOSH. Charlie Shields de OSHA proporcionó mucha información valiosa sobre los riesgos de exposición durante las operaciones de reparación de mortero. Anne Votaw, M.A., de NIOSH, convirtió el artículo en un texto fácil de leer. Susan Kaelin y Kristina Wasmund proporcionaron los servicios de diseño y edición de texto (desktop publishing).

Noviembre de 1999

de DHHS (NIOSH)

Publicación No. 2000-113



U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES
Public Health Service
Centers for Disease Control and Prevention
National Institute for Occupational Safety and Health

