

# QY4

## COSHH essentials en canteras: sílice



Esta información ayudará a los empleadores (incluidas las personas que trabajan por su cuenta) a cumplir con las normas para el control de sustancias peligrosas para la salud del 2002 (*Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002* o COSHH), y sus respectivas enmiendas, con el fin de controlar la exposición a la sílice cristalina respirable y proteger la salud de los trabajadores.

También es de utilidad para los representantes de seguridad de los sindicatos y ayuda a cumplir con las Normas para Canteras de 1999 (*Quarries Regulations 1999*).

Esta hoja describe buenas prácticas mediante el uso de los controles de ingeniería: el sistema de extracción del polvo y el suministro de aire filtrado a la cabina de control.

En este documento se destacan las medidas necesarias a seguir para reducir la exposición a un nivel adecuado.

Es importante cumplir todas las medidas o utilizar otras que sean igualmente eficaces.

### Puntos principales

- El vaciado del mineral produce niveles altos de polvo.
- La inhalación de polvo puede causar silicosis.
- Mantenga las fuentes de emisión a un mínimo en cuanto sea posible.
- Mantenga la exposición a un mínimo mediante el uso de todas las medidas de control que se indican en esta hoja. Asegúrese de que las medidas de control funcionen.
- Se requiere de muestreo ambiental. Consulte la hoja G409.
- Generalmente, se requiere un sistema de vigilancia de la salud. Consulte la hoja G404.

# Secado y enfriamiento

Propuesta de control 2 Control de Ingeniería

### Peligros

- ✓ Los trabajos en canteras pueden generar sílice cristalina respirable en el ambiente.
- ✓ Todos los tipos de sílice cristalina respirable son peligrosos, ya que son causantes de silicosis. Esta es una enfermedad pulmonar grave que causa discapacidades permanentes y muerte temprana.
- ✓ La silicosis empeora si la persona fuma.
- ✓ "Respirable" significa que el polvo puede inhalarse y llegar a las partes más profundas de los pulmones. Este tipo de polvo fino es invisible a la luz normal.
- ✓ Si se siguen las medidas de control adecuadamente, por lo general se logra reducir la concentración de sílice cristalina respirable a menos de 0.1 mg/m<sup>3</sup> (como promedio ponderado en el tiempo de 8 horas).

### Concentración de sílice cristalina en materiales comunes

Consulte la tabla en la hoja QY0.

### Acceso e instalaciones

- ✓ Solo permita el ingreso del personal autorizado.
- ✓ Utilice un circuito cerrado de televisión para monitorear el proceso y reducir la necesidad de que la gente esté físicamente en el lugar.

### Equipo

- ✓ Diseñe equipos que resistan los efectos abrasivos de los materiales que contengan sílice.
- ✓ Mantenga al operador separado de otros trabajadores en una cabina de control. Consulte la hoja QY11. Suministre aire filtrado (HEPA) a la cabina de control.
- ✓ Utilice un circuito cerrado de televisión para monitorear el proceso.
- ✓ Encierre el área de la planta en la medida que sea posible.
- ✓ El secado genera gran cantidad de polvo. El transporte y el almacenamiento en silos también genera polvo.
- ✓ Los secadores rotatorios y enfriadores ubicados en interiores necesitan ventilación forzada para diluir y remover el aire con polvo.
- ✓ Asegúrese de que los secadores y enfriadores ubicados al aire libre sean resistentes a las condiciones climáticas.
- ✓ Instale sistemas de extracción del polvo en las aberturas. No retorne simplemente el polvo extraído al producto seco.
- ✓ Siempre minimice la distancia de caída del producto seco.
- ✓ Asegúrese de que los secadores y enfriadores tengan una velocidad de entrada del aire de al menos 1 metro/segundo.
- ✓ Coloque un manómetro o un indicador de presión cerca del punto de extracción, que indique si el sistema funciona adecuadamente.
- ✓ Marque el rango aceptable de lecturas.
- ✓ Para los puntos múltiples de extracción, basta con un método simplificado para revisar la presión.
- ✓ Consulte con un ingeniero experto en ventilación para diseñar los nuevos sistemas de control o para mejorar los actuales. Consulte la hoja G406.

### *Procedimientos*

- ✓ Siempre confirme que el sistema de extracción del polvo y el suministro de aire para la cabina estén encendidos y funcionen antes de comenzar a trabajar.
- ✓ Mantenga las puertas y ventanas de la cabina cerradas mientras está trabajando.
- ✓ Sacuda periódicamente los filtros (por ejemplo, cada hora) o utilice un chorro reverso automatizado de limpieza.

### **Mantenimiento, evaluación y pruebas**

- ✓ Los minerales y los polvos con contenido de sílice son muy abrasivos. Programe un mantenimiento periódico.
- ✓ Utilice un sistema de trabajo que incluya información por escrito y defina cuál es el equipo de protección personal que se requiere para el mantenimiento.
- ✓ Siga las instrucciones de los manuales de mantenimiento y mantenga el equipo funcionando en forma eficaz y eficiente.
- ✓ Para las cabinas y casetas de control, consulte la hoja QY11.
- ✓ Diariamente, observe si hay señales de daños, por ejemplo, en ductos y sellos. Realice las reparaciones.
- ✓ Revise que los asientos de los filtros estén en buenas condiciones.
- ✓ Al menos una vez a la semana, revise que la cabina esté protegida contra el ingreso de polvo y que el sistema de extracción del polvo y los medidores de presión estén funcionando adecuadamente.
- ✓ Cambie los filtros HEPA de ingreso de aire mensualmente o al menos después de cada 250 horas de uso, o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Consulte con el proveedor de la unidad.
- ✓ Todos los controles deben mantenerse en buenas condiciones de uso. Consulte la hoja G406 para obtener información sobre los controles de ingeniería.
- ✓ Es necesario conocer las especificaciones del fabricante para revisar el desempeño del sistema de extracción.
- ✓ Si esta información no está disponible, contrate a un ingeniero especializado en ventilación para que determine el desempeño que se requiere para realizar un control eficaz.
- ✓ El informe del ingeniero debe indicar las velocidades de extracción a alcanzar.
- ✓ Conserve esta información en la libreta donde mantiene las fechas de prueba de los equipos.
- ✓ Contrate a un ingeniero experto en ventilación para que examine minuciosamente el sistema de extracción del polvo y evalúe su desempeño al menos una vez cada 14 meses. Consulte la publicación HSE HSG45, vea "Información adicional".
- ✓ Mantenga registros por escrito de todas las inspecciones y las pruebas que se realicen y guarde esta información por lo menos durante 5 años.
- ✓ Revise los registros: los patrones de fallas indican áreas que requieren de mantenimiento preventivo.
- ✓ Realice evaluaciones ambientales para revisar que las medidas de control estén funcionando bien. Consulte la hoja G409.

### **Equipo de protección personal (PPE)**

- ✓ Solicite ayuda del proveedor para seleccionar el equipo de protección personal adecuado.
- ✓ Designe áreas de almacenamiento separadas para los equipos de protección personal limpios y sucios.

### *Equipo de protección respiratoria (RPE)*

- ✓ Si las medidas de control funcionan en forma adecuada, no se necesita el equipo de protección respiratoria (RPE).
- ✓ A menudo se requiere de equipo de protección respiratoria (RPE) para trabajar cerca del equipo en funcionamiento y para las tareas de mantenimiento y limpieza.
- ✓ Los equipos de protección respiratoria con fuente de energía o sistema de alimentación de aire son más cómodos.
- ✓ Elija un equipo de protección respiratoria (RPE) adecuado para la persona que lo usa, su ocupación y ambiente de trabajo
- ✓ Determine el nivel de protección necesario de acuerdo a los datos obtenidos del muestreo ambiental. De lo contrario, utilice un equipo de protección respiratoria con un factor de protección asignado (APF) de al menos 40. Consulte las hojas R4 y R5.

- ✓ Asegúrese de revisar que todos los equipos de protección respiratoria (RPE) le queden bien a las personas que los van a utilizar. Consulte con su proveedor.
- ✓ Capacite a los trabajadores para que verifiquen que su equipo de protección respiratoria (RPE) funcione adecuadamente antes de usarlo.
- ✓ Reemplace los filtros del RPE de acuerdo con las recomendaciones del proveedor.
- ✓ Mantenga limpios los equipos de protección respiratoria.

#### *Otros tipos de equipo de protección personal*

- ✓ Proporcione overoles limpios resistentes al polvo.

**Precaución: nunca permita el uso de aire comprimido para remover el polvo de la ropa.**

#### **Vigilancia de la salud**

- ✓ Es necesario tener un sistema de vigilancia de la salud a menos que los niveles de exposición a la sílice respirable estén considerablemente por debajo del límite permitido. Consulte la hoja G404.
- ✓ Consulte con un especialista en salud ocupacional, vea "Enlaces útiles".

#### **Limpieza**

- ✓ Consulte la hoja QY11 para información sobre las cabinas y casetas.
- ✓ Limpie la cabina de control al menos una vez a la semana. La presencia de polvo fino en las superficies del interior de la cabina indica un sistema de limpieza inadecuado.
- ✓ Limpie las máquinas y el área de trabajo al menos una vez a la semana.
- ✓ Utilice una aspiradora tipo H con filtro HEPA o realice una limpieza húmeda.

**Precaución: no use cepillos o aire comprimido.**

#### **Capacitación y supervisión**

- ✓ Informe a los trabajadores que el polvo de sílice puede causar enfermedades pulmonares graves.
- ✓ Trabajar en la forma adecuada y utilizar correctamente los medios de control son medidas importantes para el control de la exposición. Capacite y supervise a los trabajadores. Consulte la hoja QY0.

#### **Información adicional (en inglés y español)**

- *General ventilation in the workplace: Guidance for employers* (Normas para empleadores sobre la ventilación general en el lugar de trabajo) HSG202 HSE Books 2000 ISBN 0 7176 1793 9.
- *Maintenance, examination and testing of local exhaust ventilation* (Mantenimiento, revisión y evaluación de un sistema de ventilación localizada por extracción), HSG54, second edition, HSE Books 1998 ISBN 0 7176 1485 9.
- *Respiratory protective equipment at work: A practical guide* (Equipo de protección respiratoria en el trabajo: una guía práctica), HSG53 (tercera edición), HSE Books 2005 ISBN 0 7176 2904 X.
- *Control of respirable crystalline silica in quarries* (Control de la sílice cristalina respirable en canteras) HSG73 HSE Books 1992 ISBN 0 11 885680 4.
- Para guías ambientales, consulte la hoja QY0.

#### **Lista de verificación para el trabajador**

- ¿Está seguro de cómo utilizar todas las medidas de control del polvo?
- ¿Está el equipo apagado y enclavado para realizar el mantenimiento y limpieza?
- ¿Está funcionando el suministro de aire limpio en la cabina? ¿Están las puertas y ventanas cerradas?
- Mantenga limpio el interior de la cabina.
- ¿Está funcionando el sistema de extracción del polvo? Revise el indicador.
- Observe todos los días si hay señales de fugas, desgaste y daños.
- Si observa algún problema, llame a su supervisor y no siga trabajando.
- Recoja sin demora los derrames de polvo.
- Haga sugerencias para mejorar la eficacia en el control del polvo.
- Coopere con la vigilancia de la salud.
- Use, cuide y almacene su equipo de protección de acuerdo con las instrucciones.

**Enlaces útiles**

- La asociación local de profesionales de su industria puede darle información sobre consultores y personal de capacitación en temas de salud y seguridad.
- Las publicaciones gratuitas y para la venta del HSE se pueden obtener en HSE Books, Tel: 0178 788 1165 Sitio web [www.hsebooks.co.uk](http://www.hsebooks.co.uk).
- Los folletos gratuitos del HSE se pueden descargar en la página web de HSE: [www.she.gov.uk/pubns](http://www.she.gov.uk/pubns).
- Para obtener información sobre salud y seguridad llame a la línea de información del HSE: 0845 345 0055 Teléfono de texto (TTY): 0845 408 9577 correo electrónico [hse.infoline@natbrit.com](mailto:hse.infoline@natbrit.com).
- Contacte a la *British Occupational Hygiene Society* (BOSH) en el teléfono 0133 229 8101 o en el sitio web [www.bohs.org](http://www.bohs.org) para obtener una lista de higienistas calificados que puedan ayudarle.
- Busque en las páginas amarillas en la sección "Consultores de higiene y seguridad industrial" y en "Servicios de salud" en el área de salud ocupacional.
- También consulte [www.nhsplus.nhs.uk](http://www.nhsplus.nhs.uk).

La presente guía es una traducción de la hoja informativa *QY4 Drying and cooling, COSHH essentials in quarries: Silica*, de la Health and Safety Executive (HSE), realizada por el Instituto de Salud Pública de Chile con el apoyo técnico del Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH). Los hallazgos y conclusiones que contiene este informe pertenecen al autor (o autores) y no necesariamente reflejan la opinión del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional.