

QY8**COSHH essentials en canteras: sílice****Harina de sílice:
llenado y transferencia de
sacos pequeños 15-50 kg**

Propuesta de control R Equipo de protección respiratoria



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 del equipo de protección respiratoria (RPE) y el sistema de extracción del polvo.

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 sistema de extracción debe tener la suficiente potencia para recolectar el aire altamente cargado con polvo que se genera al llenar los sacos, transportarlos y colocarlos sobre plataformas o palés.
- Los sacos también se cubren de polvo. Esta es otra fuente de exposición.
- La inhalación de polvo puede causar silicosis.
- 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.

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/m³ (como promedio ponderado en el tiempo de 8 horas).

Concentración de sílice cristalina en materiales comunes

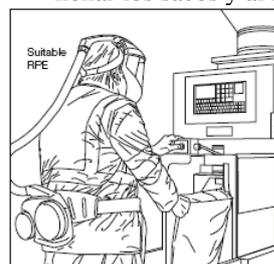
- ✓ Consulte la tabla en la hoja QY0.

Acceso e instalaciones

- ✓ Solo permita el ingreso del personal autorizado.

Equipo

- ✓ Diseñe equipos que resistan los efectos abrasivos de los materiales que contengan sílice.
- ✓ Deje que el polvo se asiente y compacte en el interior del silo antes de ensacarlo.
- ✓ ¿Puede vencer a sus clientes de que reciban productos a granel?
- ✓ ¿Se puede usar un sistema de ensacado automático tipo carrusel con alimentación de tornillo para llenar los sacos lentamente?
- ✓ Conecte el sistema de extracción con el sistema de iluminación de la cabina.
- ✓ Utilice cortinas plásticas u otro material adecuado para encerrar el área de transferencia de sacos.
- ✓ Por lo general, es necesario usar el equipo de protección respiratoria (RPE) para reducir la exposición a un nivel aceptable.
- ✓ También utilice equipo de protección respiratoria (RPE) para realizar cualquier trabajo en áreas cercanas al sector de llenado de sacos.
- ✓ Encierre el área de llenado lo más que sea posible, con un sistema de extracción para atrapar el polvo que se genera al llenar los sacos y al retirarlos de la boquilla de llenado.



- ✓ Utilice sacos de buena calidad para reducir fugas a través de las costuras.
- ✓ Asegure el saco al cabezal de llenado durante esta operación.
- ✓ Controle la velocidad de llenado para que la extracción continúe siendo eficaz.
- ✓ 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.
- ✓ Descargue el aire extraído limpio en áreas exteriores seguras, alejadas de puertas, ventanas o ingresos de aire.
- ✓ Mantenga un suministro constante de aire limpio en el lugar de trabajo para reemplazar el aire extraído.
- ✓ Coloque un indicador o alarma que muestre si los filtros se obstruyen o fallan.
- ✓ Consulte con un ingeniero experto en ventilación para diseñar los nuevos sistemas de control o para mejorar los actuales. Consulte la hoja G406.

Almacenamiento

- ✓ Delimite las áreas para almacenamiento y coloque señales claras.
- ✓ Asegúrese de que los derrames pueden ser contenidos y limpiados sin levantar polvo.
- ✓ Los sacos de papel están a menudo contaminados con polvo por fuera, que se suelta al manipular los sacos. Utilice equipo de protección respiratoria (RPE) para la manipulación de sacos.

Procedimientos

- ✓ Siempre asegúrese de que el sistema de extracción del polvo esté encendido y funcione antes de comenzar a trabajar.
- ✓ Asegúrese de que los trabajadores verifiquen que el equipo de protección respiratoria esté funcionando adecuadamente cada vez que lo usen.
- ✓ Sacuda periódicamente los filtros (por ejemplo, cada hora) o utilice un chorro reverso automatizado de limpieza.
- ✓ Asegúrese de que se puedan obtener repuestos fácilmente.

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.
- ✓ Mantenga todo el equipo de protección respiratoria (RPE) en condiciones de uso eficaz y eficiente.
- ✓ Mantenga vacías las trampas de aceite y de agua de la línea de aire; y los filtros limpios.
- ✓ Diariamente, observe si hay señales de daños. Realice las reparaciones.
- ✓ Revise que los asientos de los filtros estén en buenas condiciones.
- ✓ Todos los controles deben mantenerse en buenas condiciones de uso. Consulte la hoja G406 para obtener información sobre los controles de ingeniería.
- ✓ Se necesita 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)

- ✓ Generalmente se requiere de equipo de protección respiratoria (RPE).
- ✓ 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

- ✓ Todos los días recoja los desechos acumulados.
- ✓ Proporcione una tolva con sistema de extracción para los sacos reventados o dañados.
- ✓ Almacene los sacos vacíos fuera del lugar de trabajo. Deshágase de los desechos cuidadosamente.
- ✓ Humedezca y recoja con pala cuidadosamente los montones grandes para evitar agitar el polvo. Proporcione equipo de protección respiratoria (RPE).
- ✓ 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.

Lista de verificación para el trabajador

- ¿Está seguro de cómo utilizar todas las medidas de control del polvo?
- Revise que su equipo de protección respiratoria (RPE) funcione adecuadamente cada vez que lo utilice.
- ¿Está funcionando el sistema de extracción del polvo? Revise el indicador.
- Limpie diariamente los prefiltros de aire o siga las indicaciones del fabricante.
- Observe todos los días si hay señales de fugas, desgaste y daños.
- No utilice sacos defectuosos, p. ej., con defectos en las válvulas.
- 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.

Información adicional (en inglés y español)

- *Dust control in powder handling and weighing: A revised COSHH guide Guidance* (Control del polvo en la manipulación y pesaje: una guía revisada de COSHH) HSE Books 1997 ISBN 0 7176 1370 4.
- *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 (third edition), 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.

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.
- Los folletos gratuitos del HSE se pueden descargar en la página web de HSE: 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.
- Contacte a la *British Occupational Hygiene Society* (BOSH) en el teléfono 0133 229 8101 o en el sitio web 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.

La presente guía es una traducción de la hoja informativa *QY8 Silica flour: Small bag (15-50 kg) filling and transfer, 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.