

# GUÍA DEL *HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE* (HSE) DEL REINO UNIDO SOBRE LOS CONTROLES ESENCIALES DE LA SÍLICE PARA EL RASPADO DE CONCRETO (CN01) (Tomado de la versión preliminar del documento)

Tipo de Control R Equipo de protección respiratoria	Guía para el control de la sílice cristalina respirable Control de la sílice cristalina respirable en la construcción Guía para el control del raspado de concreto
<p><b>C-E Logo</b> Esta guía ayuda a los empleadores (incluidas las personas que trabajan por cuenta propia) a cumplir con las normas (después de las enmiendas) del "<i>Control of Substances Hazardous to Health (COSHH) Regulations 2002</i>" para el control de la exposición a la sílice cristalina respirable.</p> <p>Este documento forma parte de la guía de HSE titulada "<i>COSHH Essentials: easy steps to control chemicals</i>". Y destaca los puntos claves que ayudan a reducir la exposición a niveles aceptables. Es importante seguir <b>cada uno</b> de estos puntos, o usar medidas igual de efectivas.</p> <p>El trabajo con concreto y ladrillos genera polvo de sílice en el aire. La sílice cristalina puede causar graves enfermedades pulmonares como la silicosis.</p> <p>El Tipo de Control R recomienda el uso de equipos de protección respiratoria con extracción de polvo y/o sistemas de supresión por agua para controlar la sílice cristalina respirable.</p> <p>Verifique que no haya otros riesgos para la salud y la seguridad.</p>	<p><b>Riesgos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A la sílice cristalina respirable (RCS, por sus siglas en inglés) también se le conoce como <math>\alpha</math>-cuarzo respirable, cristobalita o "sílice libre".</li> <li>▪ Toda sílice cristalina respirable es peligrosa. El polvo recién formado es peor.</li> <li>▪ "Respirable" significa que el polvo puede entrar hasta las partes más profundas de los pulmones. Este polvo es tan fino que no puede verse bajo la luz normal.</li> <li>✓ Minimice la exposición a la inhalación de sílice.</li> <li>▪ Cuando se siguen adecuadamente las recomendaciones que se dan en esta guía, se logra reducir generalmente la sílice cristalina respirable a menos de <math>0,1 \text{ mg/m}^3</math> (como promedio ponderado de tiempo de 8 horas).</li> </ul> <p><b>Sílice cristalina en materiales comunes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Δ concreto, mortero - 25% a 70%</li> <li>Δ ladrillo - hasta 30%</li> </ul> <p>✓ Asegúrese de que sus controles funcionan en la forma debida.</p> <p><b>Instalaciones y acceso a las mismas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limite el acceso solamente a los trabajadores que tienen que estar allí.</li> <li>✓ Coloque señales de advertencia.</li> <li>✓ Proporcione instalaciones en donde se pueda separar la ropa limpia de la ropa contaminada.</li> <li>✓ Proporcione instalaciones limpias para el cuidado personal como regaderas, baños y sitios para comer.</li> </ul> <p><b>Diseño del proceso y equipos</b> (Ilustración de un RPE ----&gt;)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Por lo general, es necesario usar un equipo de protección respiratoria (RPE, por sus siglas en inglés) para reducir la exposición a un nivel aceptable.</li> <li>✓ Nuevos avances o diseños para eliminar tareas. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Δ para que las superficies no requieran raspado.</li> </ul> </li> <li>✓ Uso de equipos con sistemas de supresión por agua para minimizar la cantidad de polvo que se genera.</li> <li>✓ Eliminación de residuos mediante limpieza con manguera y barrido.</li> </ul> <p><b>Procedimientos de control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verifique que haya una cantidad suficiente de agua para la supresión del polvo antes de empezar a trabajar.</li> <li>✓ Siempre confirme que los sistemas de extracción de polvo y de supresión por agua estén encendidos y funcionando antes de empezar a trabajar.</li> <li>✓ Asegúrese de que los trabajadores verifiquen que el RPE esté funcionando en forma adecuada cada vez que se lo pongan.</li> </ul>





## Mantenimiento de las medidas de control

- ✓ Los minerales y los polvos que tienen sílice son muy abrasivos. El equipo puede desgastarse rápidamente por lo que se debe programar el mantenimiento con regularidad.
- ✓ Siga las instrucciones de los manuales de mantenimiento y mantenga el equipo funcionando en forma eficaz y eficiente. Almacene el equipo de protección personal (PPE, por sus siglas en inglés), incluido el RPE, en forma separada de la ropa limpia.
- ✓ Use un sistema de trabajo que incluya reglas escritas y defina cuál es el equipo de protección personal que se requiere.
- ✓ Si la supresión por agua no funciona bien, deje de trabajar hasta que el sistema sea reparado.
- ✓ Es de vital importancia mantener el equipo de protección respiratoria (RPE) funcionando en forma eficaz y eficiente.

## Inspección y comprobación de las medidas de control

- ✓ Revise el equipo todos los días para tratar de detectar alguna avería.
- ✓ Verifique que haya suficiente agua para la supresión del polvo y que los conductos no estén bloqueados.
- ✓ Por lo menos una vez a la semana, verifique que el sistema de extracción de polvo o de supresión por agua funcionan adecuadamente.
- ✓ Necesita estar al tanto de las especificaciones de funcionamiento del fabricante para saber si el equipo está operando en forma adecuada.
- ✓ Conserve esta información junto con la libreta donde mantiene las fechas cuando se hicieron las pruebas a los equipos.
- ✓ Haga que un ingeniero experto en ventilación examine cuidadosamente los sistemas de extracción y compruebe que están funcionando bien. Esto debe hacerse por lo menos una vez cada 14 meses (ver la publicación HSG54 del HSE).
- ✓ Documente todas las inspecciones y las pruebas que se realicen y guarde la información por lo menos durante 5 años.
- ✓ Revise la documentación para tratar de determinar si existen patrones en las fallas de los equipos que puedan ayudar a determinar más fácilmente ciertas medidas preventivas de mantenimiento.
- ✓ Asegúrese de que quienes usan el RPE lo examinen cuidadosamente y comprueben que está funcionando adecuadamente cada vez que lo usan.
- ✓ Mantenga documentación de estas pruebas.

## Limpieza

- ✓ Limpie con manguera y barrido húmedo lo más pronto posible después de concluir el trabajo.
- × No limpie con una escoba en seco ni con aire comprimido.

## Equipo de protección personal (PPE)

- ✓ Pídale a su abastecedor de equipos de seguridad que le ayude a elegir el PPE adecuado.
  - *Equipo de protección respiratoria (RPE)*
- ✓ El RPE es necesario y debe ser compatible con la protección auditiva.
- ✓ Los RPE con fuente de energía o sistema de alimentación de aire son más cómodos.
- ✓ Elija un RPE adecuado para la persona que lo usa, su ocupación y ambiente de trabajo.
- ✓ Usted necesita determinar el nivel de protección que necesita (cuál es su factor de protección asignado o APF, por sus siglas en inglés), bien sea al realizar un muestreo del aire [monitorización CGS] o al:
  - ✓ Usar un RPE de filtrado con un APF de por lo menos 40.
  - ✓ Asegúrese de que todos los RPE les ajusten bien a quienes vayan a usarlos. Solicite ayuda de su abastecedor.
  - ✓ Asegúrese de que los trabajadores verifiquen que su RPE funcionen adecuadamente antes de usarlo.
  - ✓ Reemplace los filtros del RPE de acuerdo con las recomendaciones del abastecedor.
  - ✓ Mantenga el RPE limpio y guárdelo en un sitio libre de polvo.

(Continúa)

## Lista de verificación para el trabajador

- ¿Sabe cómo usar los sistemas para el control del polvo en forma correcta?
- ¿Están funcionando los sistemas de extracción de polvo o de supresión por agua?
- ¿Está funcionando la supresión por agua?
- ¿Está todo funcionando adecuadamente? Verifique.
- ¿Está funcionando bien su RPE?
- Busque indicios de fugas, desgastes o daños.
- Si encuentra algún problema, avísele a su supervisor. No siga trabajando.
- Haga sugerencias para mejorar la eficacia en el control del polvo.
- Colabore con los programas de vigilancia de salud.
- Use, cuide y guarde su equipo de protección como lo indican las instrucciones.
- Use cremas para la piel de acuerdo con las instrucciones.

## Guía para el control del raspado de concreto

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

*Otros tipos de equipo de protección personal.*

- ✓ Los trabajadores también deben usar overoles o bragas, protección para los ojos y la cara, protección auditiva, casco de seguridad (usado en forma correcta), guantes y calzado de seguridad.
- ✓ Proporcione overoles o bragas que no retengan el polvo. Use telas sintéticas y no materiales de algodón ni tejidos.
- × Nunca permita el uso de aire comprimido para quitar el polvo de la ropa.
- ✓ Las cremas para la piel ayudan a limpiar la contaminación de la piel. Las cremas que se usan después del trabajo ayudan a restablecer la humedad a la piel.

### **Capacitación**

- ✓ Dígales a los trabajadores que el polvo de la sílice puede causar graves enfermedades respiratorias. Enséñeles este documento.
- ✓ La capacitación debe incluir:
  - formas correctas de usar los controles,
  - formas de verificar que la supresión está funcionando adecuadamente,
  - formas de usar y de cuidar el equipo de protección personal, y
  - qué hacer si algo falla.
- ✓ Incluya a los supervisores y a los gerentes en los procesos de capacitación sobre salud y seguridad.

### **Supervisión**

- ✓ Verifique que el sistema de supresión por agua esté funcionando adecuadamente, y:
  - que el PPE se use correctamente,
  - que los trabajadores sigan el método definido de trabajo, y
  - que se respeten las reglas sobre higiene personal.
- ✓ También supervise a los contratistas.
- ✓ Asegúrese de que el programa de vigilancia de salud se aplique a todo el que lo necesite.

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

- Selection, use and maintenance of respiratory protective equipment - a practical guide HSG53 HSE Books 2003 ISBN 0 7176 1537 5
- Silica dust and you MSA18 ISBN 0717614484
- Respirable crystalline silica EH59 ISBN 0 7176 1432 8
- Silica - Construction Information Sheet 36 (Rev.1) [www.hse.gov.uk/pubns/conindex.htm](http://www.hse.gov.uk/pubns/conindex.htm)
- Construction Trade Associations will be able to advise you on selecting health and safety consultants and training providers.
- Health & Safety Consultants: The BOHS Faculty of Occupational Hygiene keeps lists of qualified hygienists who can help you. Contact BOHS on 0133 229 8087 or at [www.bohs.org/](http://www.bohs.org/)
- In Scotland, you can get free advice from [www.hebs.com/safeandhealthyworking/](http://www.hebs.com/safeandhealthyworking/)