

# CR1

## COSHH Essentials en cerámicas: 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 industrial de los sindicatos.

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.

Los vidriados de plomo requieren de medidas especiales. Consulte con un experto, vea "Enlaces útiles".

### Puntos principales

- Los esmaltes y colores para vidriado producen niveles altos de polvo cuando se transportan, abren y vierten o vacían los materiales en polvo utilizados en este proceso.
- La ropa de trabajo contaminada también puede ser una fuente de exposición al polvo.
- 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.

# Preparación de vidriado y de color

Propuesta de control R: Equipo de protección respiratoria

### Peligros

- ✓ Los trabajos con cerámica 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.
- ✓ Mantenga la inhalación de sílice cristalina respirable al nivel más bajo posible.
- ✓ 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

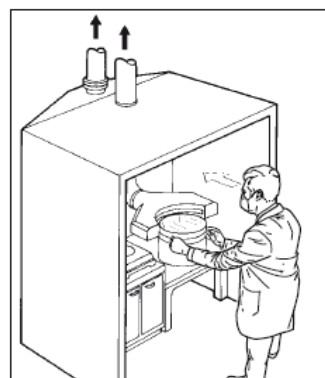
- ✓ Consulte la tabla en la hoja CR0.

### Acceso e instalaciones

- ✓ Solo permita el ingreso del personal autorizado.

### Equipo

- ✓ Por lo general, es necesario usar el equipo de protección respiratoria (RPE) para reducir la exposición a un nivel aceptable.
- ✓ ¿Se puede comprar esmalte para vidriado listo para usar? ¿O hacer la entrega a granel directamente a un silo o en un maxi-saco (FIBC, por sus siglas en inglés)?
- ✓ Encierre el área de operaciones dentro de lo posible.
- ✓ Destine un área cerrada lo suficientemente grande para colocar todos los materiales y los equipos. Coloque tiras plásticas para reducir el área abierta.
- ✓ Ubique la cabina lejos de puertas, ventanas y lugares de tránsito peatonal para evitar las corrientes que interfieren con el sistema de extracción.
- ✓ Se requiere una velocidad de entrada del aire de entre 1 y 1.5 metros/segundo en la cara de una cabina de flujo horizontal.
- ✓ 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.

#### *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.
- ✓ Inclíne con cuidado los sacos. Enrolle los sacos vacíos con la abertura cerca del punto de extracción, luego colóquelos en un recolector de sacos.
- ✓ Limpie diariamente los prefiltros de aire o siga las indicaciones del fabricante.

#### **Cuidado especial**

- ✓ Los sacos a menudo están contaminados por fuera con polvo que se suelta al manipular los sacos.
- ✓ Otros ingredientes en las mezclas de esmalte para el vidriado (por ejemplo, el plomo) necesitan de una evaluación por separado.
- ✓ Recuerde que los derrames y pozas que se secan son fuentes de polvo.

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

- ✓ Los minerales y los polvos con contenido de sílice son muy abrasivos. Programe un mantenimiento periódico.
- ✓ Siga las instrucciones de los manuales de mantenimiento y mantenga el equipo funcionando en forma eficaz y eficiente.
- ✓ Limpie el equipo antes de comenzar el mantenimiento, utilice métodos de limpieza húmedos o que levanten la menor cantidad de polvo.
- ✓ Si el sistema de extracción del polvo está defectuoso, deje de trabajar hasta que lo reparen.
- ✓ Diariamente, observe si hay señales de daños. Los ventiladores que hacen mucho ruido y que vibran demasiado pueden indicar un problema.
- ✓ Al menos una vez a la semana, revise que los sistemas de extracción del polvo y los medidores de presión funcionen adecuadamente.
- ✓ 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".
- ✓ Examine y evalúe minuciosamente el desempeño de los equipos de protección respiratoria una vez cada 3 meses.
- ✓ Revise el flujo y la calidad de aire del equipo de protección respiradora de tipo de aire suministrado, al menos una vez cada 3 meses, o antes de usarlo. Asegúrese de que los compresores (incluidos los compresores móviles) sean alimentados solo con aire limpio.
- ✓ 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) para la manipulación de sacos y polvos, las tareas de mantenimiento y algunas tareas de 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 20. Consulte la hoja R3.
- ✓ Se admite el uso de equipo de protección respiratoria desechable.
- ✓ 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.
- ✓ Reemplace los filtros del equipo de protección respiratoria de acuerdo a las recomendaciones del proveedor. Bote los equipos de protección respiratoria desechables usados al finalizar la tarea o el turno de trabajo.
- ✓ Mantenga limpios los equipos de protección respiratoria. Almacénelos en un sitio libre de polvo.

*Otros tipos de equipo de protección personal*

- ✓ Proporcione ropa de trabajo diseñada especialmente para usarse en alfarería, por ejemplo, "Terylene" o "Pertex" con cierre lateral o trasero. Consulte a Ceram, vea "Enlaces útiles".
- ✓ Contrate un servicio de lavandería o equivalente para lavar la ropa de trabajo. Adviértales que la ropa contiene polvo con sílice.
- ✓ Proporcione guantes de seguridad. Se permite el uso de guantes desechables. Si debe usar guantes de látex, utilice solo los del tipo "bajo en proteínas" y sin "talco".
- ✓ Deseche los guantes desechables una vez que se usen.
- ✓ 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 de la piel.

**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.
- ✓ También puede necesitar realizar una evaluación de la exposición al plomo.
- ✓ Consulte con un especialista en salud ocupacional, vea "Enlaces útiles".
- ✓ Los trabajos húmedos pueden causar dermatitis. Revise periódicamente por señales de resequedad o irritación en la piel.

**Limpieza**

- ✓ Limpie el área de encierre y el equipo lo antes posible después de haberse utilizado.
- ✓ Utilice una aspiradora tipo H con filtro HEPA para limpiar el polvo, p. ej., en las monturas ubicadas por encima del nivel de la cabeza.
- ✓ Humedezca y recoja con pala cuidadosamente los montones grandes para evitar agitar el polvo. Proporcione equipo de protección respiratoria (RPE).
- ✓ Almacene los sacos vacíos fuera del área de trabajo. Deshágase de los desechos cuidadosamente.

**Precaución: nunca utilice aire comprimido para remover el polvo. Está prohibido barrer en seco.**

---

**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 CR0.
- ✓ También hay un riesgo de contraer enfermedades de la piel como dermatitis.
- ✓ Obtenga las hojas de datos de seguridad de su proveedor e identifique los productos más peligrosos.

**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 exposure to silica dust in small potteries: Ceramics Information Sheet* (Control de la exposición al polvo de sílice en la industria alfarera a pequeña escala: hoja de información para la industria de la cerámica) CEIS2 HSE 2002. Versión web disponible en [www.gov.uk/pubns/ceramdex.htm](http://www.gov.uk/pubns/ceramdex.htm).
- *Health surveillance: A ceramics industry booklet Leaflet* (Vigilancia de la salud: folleto para la industria de cerámica) IACL 100 HSE Books 1996 (una copia gratis).
- Para guías ambientales, consulte la hoja CR0.

**Enlaces útiles**

- La *British Ceramics Confederation* (BCC) puede brindar información sobre consultores y personal de capacitación en temas de salud y seguridad. Sitio web [www.ceramfed.co.uk](http://www.ceramfed.co.uk).
- Contacte a Ceram para obtener información sobre diseños detallados de equipos. Sitio web [www.ceram.co.uk](http://www.ceram.co.uk)
- 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* (BOHS) 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).

**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.
- 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.
- Revísese periódicamente la piel para ver si está reseca o irritada, avise a su supervisor si esto ocurre.
- Use, cuide y almacene su equipo de protección de acuerdo con las instrucciones.
- Bote los guantes desechables después de quitárselos.
- Use las cremas para la piel de acuerdo con las instrucciones.

La presente guía es una traducción de la hoja informativa *CR1 Glaze and Colour preparation, COSHH Essentials in Ceramics: 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.

Cerámicas: sílice

CR1

Equipo de protección respiratoria