

# TRITURACIÓN DE MINERALES

En esta hoja se asesora sobre operaciones de triturado en seco de productos que contienen sílice cristalina.

## ACCESO

Restrinja el acceso al área de trabajo únicamente al personal autorizado.

## DISEÑO Y EQUIPO

- Asegúrese de que su trituradora sea adecuada para su objetivo y que esté bien mantenida.
- Siempre que sea posible, utilice procedimientos de molienda por vía húmeda, en vez de utilizar operaciones de triturado en seco. Esto reducirá en gran medida la generación de polvo en el aire.
- Aísle lo más herméticamente posible las instalaciones de triturado e instálelas en edificios bien ventilados.
- Cuando sea necesario evitar que se escape el polvo, las instalaciones de triturado deberán estar conectadas a un sistema de extracción del polvo adecuado, capaz de extraer el aire suficiente para mantener las partes importantes de la instalación bajo presión negativa.
- Organice la descarga del producto, desde el molino triturador a otro equipo de proceso, de manera libre de polvo. Los puntos de transferencia y la unidad subsiguiente deberán estar también conectados a un sistema de extracción del polvo, siempre que sea necesario evitar el escape del polvo.
- Tenga en cuenta que algunas partes del sistema funcionarán a presiones superiores a la atmosférica. Proporcione una buena estanqueidad entre las diferentes partes de la instalación.
- Asegúrese de que se pueda acceder fácilmente a todo el equipo para las tareas de mantenimiento.
- Cuenten con tuberías con la inclinación suficiente para evitar que se deposite el producto.
- Asegúrese de que el desgaste interno de las tuberías sea mínimo, utilizando tubos que tengan el diámetro adecuado, seleccionando materiales resistentes al desgaste y evitando codos agudos. La alúmina es un buen material para utilizarlo en tuberías sujetas a un grado de desgaste elevado.
- Las salas de control deben tener su propio suministro de aire limpio y estar separadas físicamente de las áreas con polvo. Siempre que sea necesario, deben estar dotadas de filtración de aire forzada y mantenidas bajo presión positiva para evitar la entrada de aire con polvo.
- Implante sistemas de control para evitar la sobrecarga de los molinos trituradores.



- Siempre que sea posible, realice muestreos, análisis del tamaño de las partículas, y provea de telemetría y sistemas de CCTV automatizados para reducir el tiempo que los operadores necesitan pasar en áreas con polvo o ruidosas.

## MANTENIMIENTO

- Asegúrese de que el equipo utilizado en la tarea se mantiene en buen funcionamiento y condiciones, de acuerdo con las instrucciones del proveedor o instalador.
- Cambie los consumibles (filtros, etc.) de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

## EXAMEN Y PRUEBAS

- Como mínimo una vez por semana, compruebe visualmente el equipo para detectar posibles signos de daños o, si el equipo se utiliza constantemente, compruébelo con mayor frecuencia. Si se utiliza con poca frecuencia, compruébelo antes de cada uso.
- Obtenga información del proveedor acerca de los niveles de rendimiento estándar del equipo de extracción o de supresión de polvo. Guarde esta información para compararla con los futuros resultados de las pruebas.
- Como mínimo una vez al año, mande examinar y probar el equipo de extracción comparándolo con su estándar de rendimiento.
- Guarde los registros de las inspecciones durante un período de tiempo adecuado que cumpla la legislación del país (cinco años como mínimo).
- Ponga en práctica medidas para controlar el riesgo de crecimiento bacteriano en las fuentes de agua que se usan en la explotación, centrándose sobre todo en los sistemas en los que van a generarse gotículas de agua.

## LIMPIEZA Y CUIDADO

- Limpie regularmente el lugar de trabajo.
- **No limpie con cepillo seco ni con aire comprimido.**
- Utilice métodos de limpieza en húmedo o por aspiración.
- Desarrolle procedimientos de trabajo seguro por escrito, para tratar los grandes derrames de material polvoriento.

## FORMACIÓN

- Informe a sus trabajadores acerca de las repercusiones sobre la salud relacionadas con el polvo de sílice cristalina respirable.
- Proporcione a los trabajadores formación sobre: prevención de la exposición al polvo; comprobación de que los controles funcionen y de cómo utilizarlos; cuándo y cómo utilizar el equipo de protección respiratoria suministrado y qué debe hacerse si algo va mal. Consulte la Hoja de Buena Prácticas **2.3.4** y la parte 1 de la Guía de Buenas Prácticas.

## SUPERVISIÓN

- Disponga de un sistema que permita comprobar que las medidas de control estén implantadas y que se cumplan. Consulte la Hoja de Buena Prácticas **2.3.3**.
- Los empresarios deben asegurarse de que los trabajadores dispongan de todos los medios para poner en práctica la lista de comprobación que se adjunta.



## EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Consulte la Hoja de Buena Prácticas **2.1.15** dedicada al equipo de protección individual.
- Lleve a cabo una evaluación de riesgos para determinar si los controles existentes son adecuados. Si es preciso, deberá suministrarse y usarse equipo de protección respiratoria (con el factor de protección adecuado).
- Proporcione armarios para guardar el equipo de protección individual limpio cuando no se utilice.
- Cambie el equipo de protección respiratoria en los intervalos recomendados por los proveedores.

## LISTA DE COMPROBACIÓN PARA TRABAJADORES PARA OBTENER EL MÁXIMO PROVECHO DE LOS CONTROLES

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Asegúrese de que las instalaciones de triturado funcionen correctamente.   | <input type="checkbox"/> Las nubes de polvo pueden ser señal de un problema en el sistema. Investíguelas inmediatamente.   | <input type="checkbox"/> Solucione inmediatamente cualquier derrame. Utilice métodos de limpieza en húmedo o por aspiración. Elimine los derrames de manera segura. | <input type="checkbox"/> Compruebe y ponga en práctica medidas para controlar el riesgo de crecimiento bacteriano en las fuentes de agua que se usan en la explotación, centrándose sobre todo en los sistemas en los que van a generarse gotículas de agua. |
| <input type="checkbox"/> Asegúrese de que todos los sistemas de extracción de polvo estén encendidos y funcionando correctamente antes de empezar a trabajar.   | <input type="checkbox"/> Si cree que la unidad o el equipo de control de polvo tiene algún problema, asegúrese de que se tomen medidas de control adicionales para reducir la exposición al polvo de sílice cristalina respirable mientras el problema persiste. | <input type="checkbox"/> Limpie las salas de control mediante técnicas de limpieza en húmedo o por aspiración.  |  |
| <input type="checkbox"/> Busque posibles signos de daños, desgaste o mal funcionamiento en los equipos utilizados. Si detecta problemas, informe al supervisor. |  | <input type="checkbox"/> Utilice, mantenga y guarde el equipo de protección respiratoria suministrado de acuerdo con las instrucciones.                             |  |

Esta guía está destinada a ayudar a los empresarios a cumplir la legislación de seguridad y salud en el trabajo, mediante el control de la exposición a la sílice cristalina respirable.

En concreto, en esta hoja se proporciona asesoramiento sobre las buenas prácticas de control del polvo en operaciones de triturado. Si se siguen las instrucciones de esta Hoja de Buenas Prácticas, se reducirá la exposición.

Es posible que, según las circunstancias específicas de cada caso, no sea necesario aplicar todas las medidas de control indicadas en esta hoja para minimizar la

exposición a sílice cristalina respirable. Por ejemplo, para aplicar las medidas de prevención y de protección adecuadas.

Asimismo, este documento debe estar a disposición de las personas que puedan estar expuestas a la sílice cristalina respirable en el trabajo, a fin de que puedan aprovechar al máximo las medidas de control implantadas.

La presente hoja forma parte de la Guía de Buenas Prácticas para la prevención de polvo de sílice, cuyo objetivo concreto es controlar la exposición individual al polvo de sílice cristalina respirable en el trabajo.