

# GUÍA DE LAS BUENAS PRÁCTICAS

PARA LA FABRICACIÓN DE MARMOL  
Y CUARZO TECNOLÓGICO COMPAC



## Exposición a sílice cristalina respirable

En esta guía se proporciona información y recomendaciones en materia de seguridad y salud acerca de los aspectos que deben contemplarse en las tareas de corte, tallado, pulido e instalación de MÁRMOL Y CUARZO TECNOLÓGICO de COMPAC, The Surfaces Company".

### Información en materia de seguridad y salud sobre sílice cristalina respirable (SiO<sub>2</sub>).

La sílice cristalina respirable es un componente básico del suelo, la arena, el granito, el cuarzo y muchos otros minerales. Cuando los trabajadores rompen, cortan, perforan o pican estos objetos pueden generarse partículas respirables en suspensión de sílice cristalina, que pueden presentar un riesgo para la salud en caso de que dichos trabajadores no lleven la protección adecuada y los lugares de trabajo no cuenten con los controles pertinentes para reducir el polvo de sílice.



STOT RE 1



**H372 PELIGRO/STOT RE 1:** Provoca daños en los pulmones tras exposiciones prolongadas o repetidas (por inhalación).

#### PREVENCIÓN

P260 No respirar el polvo generado en el corte, tallado y pulido del material.

P264 Lavarse las manos y cara concienzudamente tras la manipulación.

P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.

P284 Llevar equipo de protección respiratoria para partículas (P3).



#### PRIMEROS AUXILIOS

P314 Consultar a un médico en caso de malestar.

P501 Eliminar los restos conforme a la reglamentación local.

MARMOL COMPAC, S.A., anima energicamente a los instaladores a conformarse a las recomendaciones contempladas en la presente Guía de Buenas Prácticas para evitar o minimizar la exposición a la sílice cristalina.

Los fabricantes e instaladores de MÁRMOL Y CUARZO, deben cumplir como mínimo la totalidad de leyes y reglamentos en materia de seguridad y salud laborales. Además de la información contemplada en la presente Guía, también se recomienda a los fabricantes e instaladores de CUARZO TECNOLÓGICO DE COMPAC que se familiaricen con la Red Europea de Sílice (NEPSI, según sus siglas en inglés) y con su Guía de Buenas Prácticas para la manipulación de sílice, así como con el Programa de Énfasis de la Administración de Seguridad y Salud Laborales (OSHA) para Sílice Cristalina de Estados Unidos.

Visite <http://nepsi.eu> y [www.osha.org](http://www.osha.org) para obtener más información.

Las instrucciones ofrecen información y orientación acerca de:

- Acceso al área de trabajo.
- Máquinas y herramientas manuales con aporte de agua.
- Extracción localizada y sistemas de filtración.
- Ventilación general de lugares de trabajo.
- Mantenimiento y control periódico.
- Métodos de limpieza.
- Mediciones de polvo.
- Otros riesgos: cortes, proyecciones, ruido, cargas.
- Normas de higiene.
- Equipos de protección individual.
- Instalación de encimeras.
- Formación e información a los trabajadores.
- Vigilancia de la Salud.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

### Acceso al área de trabajo:

Restrinja el acceso al área de trabajo únicamente al personal autorizado. Señalice la zona de riesgo.

### Máquinas de corte y herramientas manuales con sistema de aporte de agua.

Existen dos métodos principales para controlar el polvo de sílice: los sistemas de filtración y extracción localizados y la maquinaria con aporte de agua.

Procure no utilizar técnicas de tratamiento en seco.

Todas las tareas de corte, tallado, pulido y acabado de material deben llevarse a cabo utilizando herramientas con sistema de aporte de agua. Al polvo humedecido le cuesta estar y mantenerse en suspensión en el aire. Las bombas de agua, mangueras y boquillas deben mantenerse en un excelente estado de funcionamiento y limpiarse de forma periódica. Al trabajar con agua es fundamental evitar los riesgos eléctricos mediante el uso de interruptores de circuito con cable a tierra (GFCI, según sus siglas en inglés) y conectores eléctricos impermeables y sellados para herramientas y equipamiento eléctrico. Los trabajadores que trabajan en zonas húmedas también deben utilizar botas de caucho.

### Extracción localizada y sistemas de filtración

Utilice un proveedor de equipos aspiradores locales de calidad reconocida. Para realizar el trabajo, póngase en contacto con ingenieros cualificados para el diseño y la instalación.

El diseño debe tener los elementos siguientes: una campana, un compartimento u otra entrada que permita recoger y contener el contaminante; tuberías para llevar el contaminante fuera del origen; un filtro u otro dispositivo de limpieza de aire, normalmente colocado entre

la campana y el ventilador; un ventilador u otro dispositivo para el movimiento del aire que genere flujo de aire; y finalmente otros tubos para descargar el aire limpio fuera del lugar de trabajo.

- Aplique el punto de aspiración local en la fuente de generación para capturar el polvo. Cierre lo más herméticamente posible la fuente de polvo a fin de evitar que éste se extienda.
- El punto de aspiración local debe estar conectado a una unidad de extracción de polvo adecuada (por ejemplo, un filtro de mangas o ciclón).
- No permita que los trabajadores se sitúen entre la fuente de exposición y el punto de aspiración local; de lo contrario, se encontrarán directamente en el recorrido del flujo de aire contaminado. Deberá controlar periódicamente la ubicación de los trabajadores y darles instrucciones.
- Siempre que sea posible, coloque el área de trabajo lejos de puertas, ventanas o zonas de paso para evitar que las corrientes interfieran con los puntos de aspiración local y que el polvo se extienda.
- Haga que entre aire limpio en el área de trabajo para sustituir el aire extraído.
- Las tuberías deben ser cortas y sencillas, evite secciones largas de tubos flexibles.
- Descargue el aire extraído en un lugar seguro que esté alejada de puertas, ventanas y entradas de aire.

## Ventilación general de los lugares de trabajo

Se debe contar con un buen sistema de ventilación general debido a que el polvo peligroso es muy fino y puede permanecer suspendido en el aire durante días.

Asegúrese de que el edificio esté correctamente ventilado, si es preciso utilizando una ventilación forzada. Asegúrese de que el sistema de ventilación no remueva el polvo posado y que el aire contaminado no se extienda a zonas limpias.

Se pueden utilizar pulverizadores de supresión de polvo (pulverizadores de atomización fina) para evitar generar polvo en el aire proveniente de rutas de entrada o salida o de transportadores.

Las emisiones de los sistemas de extracción de polvo de los edificios deben cumplir la legislación medioambiental local.

## Mantenimiento y control periódico

Mantenga los equipos en buen funcionamiento y condiciones, de acuerdo con las recomendaciones del manual del proveedor.

Limpie los equipos con regularidad, al menos después de cada turno. No limpie con una escobilla seca ni con aire comprimido. No permita que los depósitos de polvo / desechos se sequen antes de limpiarlos.

Mantenga los puntos de aspiración local en buen funcionamiento y condiciones, de acuerdo con las recomendaciones del proveedor o instalador. Los ventiladores ruidosos o que vibran pueden ser señal de un problema.

Cambie los consumibles (filtros, etc.) de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

No modifique nunca ninguna pieza del sistema. Si lo hace, póngase en contacto con el proveedor para ver si el sistema sigue conservando la etiqueta CE o haga que un profesional autorizado lleve a cabo una inspección y una evaluación de riesgos.

Debe recibir manual de instrucciones de uso y un diagrama de los sistemas instalados. Debe recibir un informe de la instalación que muestre los flujos de aire de todas las entradas, la velocidad del aire en las tuberías y de la presión en el limpiador o filtro.

Póngase en contacto con el proveedor para obtener información acerca del rendimiento

previsto para el aspirador local. Guarde esta información para compararla con los futuros resultados de las pruebas. Como mínimo una vez por semana,

compruebe visualmente los equipos para detectar posibles signos de daños o, si se utiliza constantemente, compruébelo con mayor frecuencia. Si se utiliza con poca

## Limpeza

El polvo peligroso está formado por partículas muy finas que fácilmente pueden quedarse suspendidas en el aire y permanecer así durante días, por lo que es importante disponer de un plan de limpieza completo.

Limpe los equipos de forma diaria, como mínimo una vez antes de marcharse. Limpe a diario el área de trabajo. Utilice superficies de paredes o suelos que puedan mantenerse limpias fácilmente y que no absorban ni acumulen polvo. Limpe los suelos y otras superficies con regularidad. Limpe también todas las instalaciones de almacenamiento y la salida de la cubierta.

Utilice métodos de limpieza con agua o aspirador (vacío). No limpie con una escobilla seca ni con aire comprimido, pues esto incrementará mucho el nivel de exposición. Ocupe inmediatamente de los derrames.

No permita que los depósitos de polvo/desechos se sequen antes de limpiarlos.

Si los sistemas de limpieza por aspiración se van a utilizar para derrames de gran volumen de material polvoriento, los aspiradores deberán estar diseñados especialmente para evitar las sobrecargas o bloqueos.

En los casos en los que no sea posible limpiar en húmedo o con aspirador y deba recurrirse

a la limpieza en seco con cepillo, asegúrese de que los trabajadores lleven puesto el equipo de protección individual adecuado y que se tomen medidas para evitar que el polvo de sílice cristalina se extienda fuera de la zona de trabajo.

Cuando sea necesario, evite que el polvo se extienda a los diferentes niveles del edificio: utilice suelos compactos y cúbralos con una material resistente al desgaste y colorido que destaque la contaminación por polvo.

Los cuadros de mando pueden protegerse del polvo mediante el uso de una protección de plástico o membrana similar.

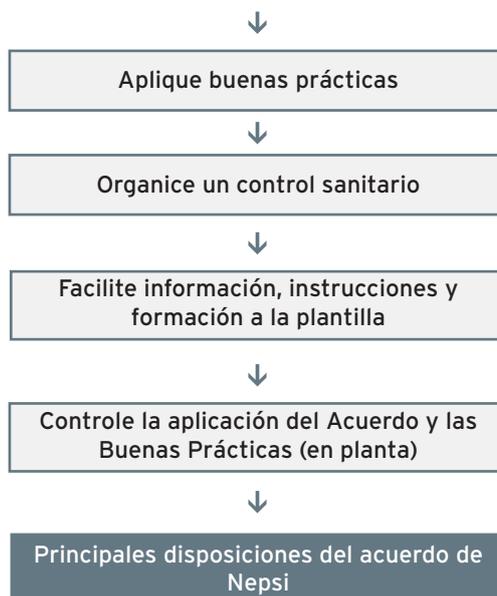
Cuando utilice métodos de limpieza con agua, procure que haya un número adecuado de puntos de suministro de agua correctamente ubicados.

Procure que haya también un número adecuado de puntos de conexión para la aspiración cuando un utilice un sistema de limpieza central por aspiración.

## Mediciones de polvo

Realice evaluaciones de riesgos periódicamente para determinar si los controles existentes son adecuados. Las medidas estáticas y personales deben utilizarse conjuntamente, ya que son complementarias. Corresponde a los expertos designados por los empresarios y los representantes de los trabajadores elegir las soluciones más adecuadas, a la vez que se respetan la normativa aplicable. La estrategia de muestreo, los equipos a utilizar, los métodos de análisis, etc., deben ser determinados por técnicos especialistas en Higiene Industrial. Guarde una documentación completa de las campañas de control de polvo y adopte un sistema de calidad, tal como se describe arriba. El personal que realice el trabajo de muestreo debe dar un buen ejemplo y llevar equipo de protección respiratoria en las áreas requeridas. Las mediciones de polvo deben realizarse de forma periódica. Consulte el acuerdo de NEPSI.

Realice una **UNA EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS** de la exposición a la Sílice Cristalina Respirable (SCR) en el ámbito de trabajo



## Otros riesgos: cortes, proyecciones, ruido, manipulación de cargas.

Cuando elabore CUARZO TECNOLÓGICO COMPAC puede ser que tenga algunos riesgos como; golpes y cortes con objetos y herramientas, proyecciones de partículas, exposición a ruido, vibraciones y manipulación de cargas.

- Atienda a los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas por técnicos especialistas en Seguridad y Salud.
- Emplee herramientas adecuadas a cada trabajo y manténgalas en un estado óptimo de funcionamiento.
- Use los equipos de protección requeridos en cada momento: máscara anti polvo, guantes, protección ocular, protección auditiva y chaqueta de alta visibilidad en la zona de carga y descarga.
- Para la manipulación de losas utilice también el casco.
- Asegúrese de que todos los caballetes presentan barras de seguridad que evitan que las losas caigan al ser elevadas o bajadas. Las barras de seguridad deben encajar en todos los caballetes, en el almacén y también en los camiones.
- Los trabajadores que manipulen grúas, grúas automóbiles o carretillas elevadoras deben recibir la formación adecuada.
- Inspeccione diariamente las grúas, grúas automóbiles y carretillas elevadoras.
- Realice inspecciones periódicas de las grúas, grúas automóbiles y carretillas elevadoras con un inspector profesional, de acuerdo con el manual del fabricante y los reglamentos.
- Realice inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas con un inspector profesional, de acuerdo con el manual del fabricante y los reglamentos.
- Utilice medios mecánicos para hacer el transporte de piezas o materiales pesados. Evite en la medida de lo posible manejar y transportar pesos superiores a 20 kg o en posturas forzadas; evite igualmente los movimientos repetitivos.

## Instalación de encimeras

La encimera debe de salir del taller de elaborado con todas las operaciones realizadas para evitar realizar terminaciones in-situ. Deberá tomar las medidas precisas de la cocina.

En caso de tener que repasar la encimera en la vivienda se recomienda que sea en un lugar ventilado (terracea, balcón, etc.) y siempre que sea posible trabajar en húmedo. Para esta operación se deben usar medidas de protección respiratoria frente a la sílice cristalina de tipo P3 para partículas, gafas protectoras y protección auditiva.

En caso de que el retoque sea en seco las medidas de seguridad son las mismas y además se debe de apoyar en un sistema de aspiración de polvo portátil (aspiradora).

Para la manipulación de las piezas utilice medios como ventosas manuales.

Para el rejuntado de uniones, copetes, zócalos,... con productos como Solumastik, Colorsil, disolventes, etc. se deben usar guantes de látex, y protección combinada con filtros para vapores orgánicos.

Para terminar la instalación se deben recoger todos los restos de polvo evitando en la medida de lo posible general ambientes pulverulentos y se deberá limpiar la encimera.

## Equipos de protección individual (EPI)

- En aquellas áreas o puestos de trabajo donde no se hayan podido eliminar los riesgos será preciso utilizar equipo de protección individual, deberán estar claramente delimitadas mediante señales adecuadas.
- El equipo de protección individual debe cumplir la normativa pertinente de la CE sobre diseño y fabricación en relación con la seguridad y la salud. La empresa deberá suministrar todo el equipo de protección individual que deberá llevar la marca CE.
- La protección respiratoria frente a la sílice deberá ser del tipo P3. Tenga en cuenta que el vello facial reduce la efectividad de una mascarilla. Los operadores con vello facial deben disponer de respiradores u otras alternativas adecuadas.
- Cuando se utilice EPI, deberá establecerse un programa que contemple todos los aspectos acerca de la selección, uso y mantenimiento del equipo.
- Cuando sea preciso llevar más de un elemento del EPI, asegúrese de que dichos elementos sean compatibles entre sí.
- Compruebe la efectividad del equipo de protección respiratoria antes de utilizarlo. Asesórese con el proveedor acerca de los métodos de adaptación apropiados.
- Guarde los registros de entrega de los equipos de protección individual. Facilite lugares limpios para almacenar los EPIs mientras no sean utilizados.

## Normas de higiene

- Proporcione un lugar de almacenamiento para la ropa de los trabajadores. La ropa limpia debe estar separada de las ropas de trabajo.
- Esta área debe tener aseos, duchas y lavamanos así como armarios personales. Los trabajadores no deben comer antes de haberse lavado la cara y las manos y haberse retirado la ropa de trabajo.
- Delimite un área limpia y específica en la que los trabajadores puedan preparar la comida, comer y beber lejos de su estación de trabajo.
- Proporcione a los trabajadores una cantidad adecuada de ropa de trabajo limpia, incluidos los recambios.
- Los trabajadores que manejen polvo de sílice, deberán llevar monos fabricados con tejido que evite la absorción de polvo.
- No utilice aire comprimido para limpiar la ropa de trabajo. Los trabajadores no deben fumar dentro de las instalaciones.

## Formación e información a los trabajadores

Asegúrese de que el personal recibe formación sobre los riesgos asociados a las tareas de elaboración de cuarzo tecnológico de COMPAC.

Los nuevos trabajadores deberán participar en una sesión de formación que trate todos los aspectos de seguridad y salud, incluidos los procedimientos de trabajo seguro del empresario para tratar sustancias peligrosas como la sílice cristalina respirable.

Utilice varios métodos de formación e incorpore ayudas visuales, vídeos, debates en grupo y documentos.

Los conocimientos del trabajador deberán evaluarse al finalizar cada sesión, para ver si ha comprendido el material de formación.

Deberán organizarse sesiones formativas de forma periódica para mantener al día a los trabajadores sobre los aspectos de seguridad y salud.

Informe a sus trabajadores acerca de las repercusiones sobre la salud y seguridad relacionadas con el polvo de sílice cristalina respirable, el ruido o cualquier otro riesgo asociado a su actividad.

Proporcióneseles formación sobre:

- Las buenas prácticas que deben utilizarse en el lugar de trabajo y sobre los procedimientos de trabajo seguro.
- De cuándo y cómo deben utilizar algún equipo de protección respiratoria (EPR) u otro equipo de protección individual (EPI).
- Los programas de control de polvo y el resto de medidas correctoras planificadas.
- Las fichas de datos de seguridad de los productos utilizados. Los equipos de trabajo, máquinas y herramientas que puedan afectar a su trabajo.
- Los equipos de trabajo, máquinas y herramientas que puedan afectar a su trabajo.

En caso de que la medición de la exposición personal de un trabajador a la sílice cristalina supere el límite de exposición ocupacional pertinente, deberá informarse detalladamente al trabajador de los resultados de la supervisión de su exposición personal.

La participación en las sesiones formativas deberá ser obligatoria. La participación deberá documentarse y deberá mantenerse un registro.

Debería solicitarse a los trabajadores que den su opinión sobre cada sesión formativa, a fin de ayudar a organizar futuras sesiones.

## Vigilancia de la salud

Su área de vigilancia de la salud, deberá tener en cuenta aquellos puestos de trabajo con exposición a sílice.

Deberán determinarse protocolos de vigilancia sanitaria específica de aplicación a los trabajadores expuestos.

- Espirometría
- Rayos X
- Periodicidad
- Tomografías alta resolución

En algunos países los controles sanitarios deben realizarse antes de suscribir el contrato. Infórmese bien de cuál es la situación de su país.

Como es habitual, las empresas deben cumplir todas las leyes y los reglamentos aplicables.

## ADVERTENCIA

El fabricante acepta que cumplirá en todo momento la totalidad de normas, reglamentos, ordenanzas y leyes relativas a la aplicación, manipulación, almacenamiento, fabricación y eliminación de todos los elementos de CUARZO TECNOLÓGICO DE COMPAC. En particular, los fabricantes deben realizar evaluaciones periódicas de riesgos de todas las tareas y adoptar las medidas necesarias para controlar dichos riesgos.

El fabricante acepta y entiende que la fabricación de los materiales, sobre todo a través del proceso de corte en seco, implica la emisión de partículas que quedan suspendidas en el aire, entre ellas, la sílice cristalina respirable, que puede causar silicosis y otras enfermedades respiratorias. COMPAC recomienda enérgicamente que los fabricantes adopten todas las precauciones necesarias, incluyendo el corte, el tallado, la molturación y el pulido por vía húmeda, ya que así se puede reducir el riesgo de inhalación de las partículas en suspensión en el aire y la silicosis.

## Informe de Asesoramiento Técnico

Las recomendaciones y propuestas de este documento tienen mero carácter orientativo para implementación de las medidas organizativas, técnicas y de hábitos personales. En ningún caso son sustitutivas de las obligaciones legales establecidas en materia de seguridad y salud por la normativa de cada país; evaluación de riesgos, planificación de acciones correctoras, informes de asesoramiento técnico específico, formación e información, medicina preventiva, etc., que corresponden a departamentos de seguridad y salud de las empresas o a sus asesores externos en esta materia.