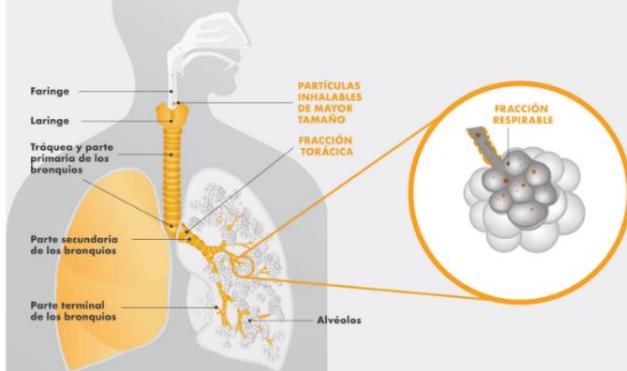


RESUMEN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE (SCR) PARA TALLERES DE MARMOLERÍA

¿Qué es la sílice cristalina respirable?	Efectos sobre la salud de la sílice cristalina respirable
 <p>Sílice Cristalina (Fuente. Guía NEPSI)</p> <p>La sílice cristalina respirable (SCR) es la fracción de polvo de sílice cristalina en el aire que puede penetrar en los alveolos pulmonares. Las operaciones con mayor exposición suelen ser las tareas de elaboración, como corte, desbaste, perforación o pulido.</p>	 <p>Diagrama que muestra las distintas partes del pulmón (Fuente: Guía NEPSI)</p> <ul style="list-style-type: none"> Silicosis: Es una enfermedad pulmonar crónica causada por la inhalación de partículas de pollo de sílice. Cáncer de Pulmón: Las evidencias científicas indican que la inhalación y acumulación de sílice cristalina respirable en los alveolos pulmonares puede incrementar el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón, incluso sin haber desarrollado previamente silicosis. Tanto la silicosis como el cáncer de pulmón, están reconocidos como enfermedad profesional. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): Término genérico que describe enfermedades pulmonares progresivas como bronquitis crónica, enfisema, bronquiectasias y asma crónica.

Actividades con mayor generación de SCR	Medidas de obligado cumplimiento para prevenir la exposición de SCR según la Directiva 89/391/CEE y el RD 665/1997
 <p>PROCESO DE CORTE</p>  <p>PROCESO DE PULIDO Y ACABADO FINAL</p>	<p>! Es esencial consultar el punto 3 de la guía completa de buenas prácticas para el corte y manipulación de productos que contengan SCR, en adelante “guía completa de buenas prácticas”, donde se detallan los principios generales de prevención indicados a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar los riesgos 2. Evaluar los riesgos que no se pueden evitar 3. Combatir los riesgos en su origen 4. Adaptar el trabajo a la persona 5. Tener en cuenta la evolución técnica y sistemas de innovación que permitan minimizar los riesgos. 6. Sustituir productos y/o tareas peligrosas por otras menos peligrosas. 7. Elaborar una política de prevención global y coherente 8. Dar prioridad a las medidas de protección colectiva antes que a las medidas de protección individual. 9. Dar las debidas instrucciones y formaciones a los trabajadores.

Evaluación de riesgos

! Obligatoria y debe ser elaborada por un servicio de prevención.

Requerimientos según el RD 39/1997 y RD 374/2001

- Debe ser realizada por un **técnico en prevención de riesgos laborales** con la cualificación para ejercer funciones **de nivel superior** (art. 11 Reglamento de los SP) siendo recomendable que disponga de la especialidad de Higiene Industrial y formación complementaria sobre SCR.
- Debe de **realizarse mediante mediciones de exposición** (art. 3.5 RD 374/2001) realizadas por expertos en seguridad y salud.
- Debe mantenerse actualizada y revisarse cuando (6.2 Reglamento de los Servicios de Prevención):
 - a) Hay un cambio en las condiciones de trabajo que pueda **afectar a la exposición de polvo de SCR** a los trabajadores.
 - b) **Se detectan alteraciones de la salud de los trabajadores** que puedan ser debidas a la exposición al polvo de SCR.
 - c) El resultado de los **controles periódicos** del servicio de prevención y/o los realizados en el programa de vigilancia de la salud **revelen** una posible **inadecuación de las medidas preventivas** adoptadas.



Recomendación

- Realizar una **reevaluación de los riesgos como máximo cada tres años**. Además, se debe llevar a cabo una reevaluación **siempre que se produzcan situaciones que puedan modificar las condiciones de trabajo y aumentar el riesgo de exposición**.

Nota: Este documento es un resumen de la Guía de Buenas Prácticas para el corte y manipulación de productos que contengan sílice cristalina respirable para talleres de marmolería elaborada por el departamento de Sostenibilidad y Buen Gobierno de TÜV SUD IBERIA a solicitud de la empresa COSENTINO.

RESUMEN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE (SCR) PARA TALLERES DE MARMOLERÍA

Medidas preventivas para la reducción de la SCR

ORDEN DE PRIORIDAD SOLUCIONES PARA REDUCCIÓN EXPOSICIÓN DE SCR



Medidas Preventivas y de Control del Riesgo de Exposición a SCR para garantizar que la exposición no supere el valor límite de SCR de 0.05mg/m³.

I. Instalaciones

Los factores claves a la hora de diseñar instalaciones para controlar la generación y exposición al polvo de SCR: altura de la nave, corrientes de aire y disposición y distancia adecuada entre los distintos puestos de trabajo.

RECOMENDACIONES EN INSTALACIONES DE UN TALLER DE MARMOLERÍA

Paredes	<ul style="list-style-type: none">Superficie lisa, con materiales que no retengan polvo, resistente al agua y de fácil limpieza.Con las conexiones necesarias en caso de utilizar sistemas de aspiración para la limpieza
Suelos	<ul style="list-style-type: none">Lisos, con materiales resistentes, que no retengan polvo, de fácil limpieza, antideslizante y con un color que haga destacar la contaminación por polvo.
Techos	<ul style="list-style-type: none">Lisos y lavables, constituidos con materiales que no retengan polvo
Ventanas y sistemas de extracción	<ul style="list-style-type: none">Materiales lisos, lavables y sin rincones
Cuadros eléctricos, de maquinaria y cableado	<ul style="list-style-type: none">Protección adecuada para poder utilizar medidas preventivas y de limpieza en húmedo.
Sistema de drenaje	<ul style="list-style-type: none">Materiales adecuados para la actividad que se realiza y una correcta inclinación de las tuberías para asegurar un flujo eficiente del agua y correcta eliminación de los residuos (lodos).
Sistemas de separación entre distintos ambientes o zonas de trabajo	<ul style="list-style-type: none">Materiales resistentes, que no retengan polvo y de fácil limpieza

Dispositivos para separar ambientes distintos y controlar la entrada de aire exterior (Fuente: Guía INS)



Requerimiento según RD 665/1997

El acceso a las áreas con riesgo de inhalación de polvo de SCR estará **restringido exclusivamente a las personas autorizadas**. Estas zonas deben estar claramente señalizadas, indicando el peligro asociado con la exposición al polvo de SCR y la obligatoriedad de utilizar equipos de protección respiratoria.



ENTRADA PROHIBIDA
A PERSONAS
NO AUTORIZADAS

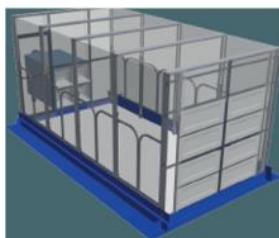


USO OBLIGATORIO
DE PROTECCIÓN
RESPIRATORIA

II. Procesos de fabricación

Al diseñar los procesos de fabricación, se priorizarán los sistemas cerrados y automatizados

ORDEN DE PRIORIDAD



Cerramiento a presión negativa
(Fuente: Guía INS)



Proceso de corte semicerrado
(Fuente: Melrosa Marble & Granite)



Proceso de corte con aporte de agua en sistema abierto
(Fuente: Cosentino TV)

Nota: Este documento es un resumen de la Guía de Buenas Prácticas para el corte y manipulación de productos que contengan sílice cristalina respirable para talleres de marmolería elaborada por el departamento de Sostenibilidad y Buen Gobierno de TÜV SUD IBERIA a solicitud de la empresa COSENTINO.

RESUMEN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE (SCR) PARA TALLERES DE MARMOLERÍA

III. Máquinas y herramientas de corte



Sólo situaciones excepcionales
Sistema de extracción localizada para corte en seco.
Fuente (Cosentino TV)

⚠️ Cortar o pulir en seco las piedras aglomeradas debe evitarse siempre y solo debe realizarse en situaciones excepcionales de forma autorizada por la persona responsable asignada y con una justificación documentada y un protocolo específico que garantice la seguridad del trabajador. Esto se debe a que el corte o pulido en seco sin medidas de mitigación de polvo genera niveles muy altos de sílice cristalina respirable (SCR). En estos casos excepcionales, se debe utilizar máquinas con extracción localizada en el punto de generación de polvo. Además, debe existir un protocolo detallado y validado por un experto de prevención que garantice la realización de la actividad de forma segura para el trabajador.

ORDEN DE PRIORIDAD
Corte con aporte de agua



Sistema automático



Fuente (Cosentino TV)

⚠️ Es fundamental utilizar herramientas y maquinaria con abundante aporte de agua para reducir significativamente la generación de SCR en el ambiente durante los procesos de corte, pulido y transformación. Sin embargo, el uso de estas herramientas no elimina la necesidad de equipos de protección respiratoria (EPR), ya que el agua nebulizada contaminada con SCR puede dispersarse e inhalarse.

Las máquinas de corte automáticas son más rápidas, seguras y precisas que las manuales. Además, permiten que el operario no esté directamente en el foco de emisión del polvo de SCR. Si estas máquinas disponen de puertas de seguridad, evitan la dispersión del polvo, alejando aún más al operario de la fuente de emisión.

IV. Sistemas de prevención en el ambiente

Métodos húmedos: sistemas de nebulización



• **Sistemas de nebulización:** Recomendados por la guía del INS para entornos laborales con exposición a SCR, consisten en rociar finas partículas de agua en el aire para humectar y atrapar el polvo de sílice. El agua nebulizada atrapa las partículas de sílice en el aire,

haciéndolas más pesadas y evitando que se dispersen.

La instalación debe realizarse por personal con experiencia y debe tener en cuenta ubicarlos en las zonas próximas a la generación del polvo de SCR, control de la presión y caudal, mantenimiento de la instalación y uso de filtros de alta eficiencia.

• **Cortinas de agua:** Estos equipos crean una barrera de agua que atrapa las partículas de polvo en el chorro generado al cortar o en suspensión en el aire.



Fuente: Audi International

Las partículas quedan atrapadas en el agua y se depositan en el fondo del equipo, formando lodo.

Métodos secos: Sistemas de extracción y renovación de aire

Existen dos tipos de sistemas en función de la actuación:

• Renovación general de aire con sistemas de extracción: Actúa sobre el polvo suspendido en el ambiente. La extracción deberá realizarse de forma óptima y rigurosa en cuanto a su diseño para no perjudicar la salud de los trabajadores.

• Sistema de captación y extracción localizada:



Fuente: Guía INS

Actúan específicamente sobre el contaminante, evitando que las partículas de polvo de SCR en suspensión alcancen la zona de respiración del trabajador.

Para evitar la exposición al flujo de polvo de SCR durante la extracción, los trabajadores no deben colocarse entre la fuente de polvo y la extracción localizada.

Es importante que la instalación de estos sistemas sea realizada por expertos en la materia y que se implemente un plan de mantenimiento preventivo para asegurar su correcto funcionamiento.

La combinación de maquinaria de corte húmedo junto con sistemas de renovación, captación o extracción de aire es más eficaz para reducir la exposición de polvo de SCR que cualquiera de estos métodos por separado. Consultar el punto 5.3.2 de la guía completa para conocer los factores que influyen en el funcionamiento de estos sistemas.

RESUMEN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE (SCR) PARA TALLERES DE MARMOLERÍA

V. Áreas específicas para los trabajadores de acuerdo con el art. 6 del RD 665/1997

 Requerimiento según el RD 665/1997	 Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none">• El empresario debe proporcionar vestuarios o áreas separadas donde la ropa de protección laboral se guarde de manera independiente de la ropa de calle. Asimismo, debe habilitar un espacio destinado para comer y beber, asegurando que esté libre de riesgos de inhalación de polvo de SCR.• La zona de descanso o comedor deberá estar fuera de las zonas donde existe riesgo de inhalación por polvo de SCR y mantenerse en adecuadas condiciones de limpieza para su uso.• Disponer de aseos o cuartos de baño apropiados para que los trabajadores puedan mantener una correcta higiene personal.• Disponer de un lugar adecuado para almacenar los equipos de protección individual.	<ul style="list-style-type: none">• En caso de no diferenciar zona sucia y limpia se utilizarán taquillas dobles con techo inclinado para evitar la acumulación de polvo de SCR en la parte superior. La sección superior de la taquilla debe estar reservada exclusivamente para la ropa y calzado de calle, que no ha estado en contacto con la zona de trabajo, mientras que la parte inferior se destinará al almacenamiento de la ropa y calzado de trabajo contaminados.• Si el comedor no está comunicado con el aseo, la zona dispondrá de una pica o similar para poder realizar la limpieza de cara, manos y zonas que hayan estado en contacto directo al polvo de SCR,

I. Mantenimiento preventivo

El plan de mantenimiento preventivo es esencial para asegurar el correcto funcionamiento de instalaciones, equipos y maquinarias. Deben seguirse las instrucciones del fabricante tanto a nivel técnico como de seguridad industrial. Es crucial colaborar con expertos en seguridad y salud, así como con el servicio de prevención, para evaluar y planificar acciones de mantenimiento preventivo, enfocadas en minimizar el riesgo de exposición al polvo de sílice cristalina respirable (SCR).

El plan debe especificar la persona responsable, el método y la frecuencia de las acciones. Esta persona debe tener la experiencia y conocimientos necesarios sobre las actividades y los riesgos de exposición a SCR, según la evaluación de riesgos previa.

Recomendaciones

Las revisiones periódicas del plan, junto con los registros de mantenimiento preventivo y correctivo, deben documentarse y conservarse durante toda la vida útil del equipo o máquina.

II. Limpieza de instalaciones y equipos

El taller de marmolería debe contar con un plan de limpieza de instalaciones y equipos.

 Requerimiento según el RD 665/1997	 Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none">• Una de las obligaciones del empresario, según el RD 665/1997 artículo 5.5, es adoptar medidas higiénicas, especialmente la limpieza regular de suelos, paredes y demás superficies.	<ul style="list-style-type: none">• Definir un plan de limpieza detallado que incluya las tareas específicas, los objetos o equipos utilizados, la persona responsable y la frecuencia de las limpiezas. Esto es fundamental para garantizar que la limpieza no se convierta en un foco de riesgo para el personal.• Se recomienda realizar una limpieza diaria de los equipos y puestos de trabajo, al menos antes de finalizar la jornada laboral.

En la elaboración del plan de limpieza se tendrá en cuenta:

 TÉCNICAS RECOMENDABLES	 TÉCNICAS NO APTAS
TÉCNICAS EN HÚMEDO  Mangueras u otros equipos para la limpieza en húmedo en paredes y suelos  Fregadora de suelos en marmolería (Fuente: INS)	TÉCNICAS EN SECO BARRER  RECOGER CON PALA  Figura barriendo y recogiendo con pala USO DE AIRE COMPRIMIDO  Pistola de aire comprimido
SISTEMAS DE ASPIRACIÓN CON FILTROS HEPA 	
Sistemas de aspiración con filtros HEPA	

Nota: Este documento es un resumen de la Guía de Buenas Prácticas para el corte y manipulación de productos que contengan sílice cristalina respirable para talleres de marmolería elaborada por el departamento de Sostenibilidad y Buen Gobierno de TÜV SUD IBERIA a solicitud de la empresa COSENTINO.

RESUMEN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE (SCR) PARA TALLERES DE MARMOLERÍA

Para asegurar la correcta limpieza de maquinaria como CNC, cortinas de agua y herramientas de mano con aporte de agua, es fundamental seguir las indicaciones del fabricante. Si estas recomendaciones implican un riesgo de exposición a SCR por actividades en seco o generación de polvo, se debe consultar a un experto en prevención de riesgos laborales para definir la operativa de limpieza más adecuada y evitar la inhalación de polvo de SCR.

El mantenimiento y limpieza de los sistemas de drenaje de lodos generados por medidas preventivas basadas en el aporte de agua deben estar claramente definidos en el plan de mantenimiento o limpieza. Este plan debe especificar las tareas necesarias, los responsables y la frecuencia de ejecución. Las tareas deben ser realizadas por personal cualificado, informado sobre los riesgos asociados y utilizando los equipos de protección individual adecuados. Es crucial contar con evidencia de la realización de estas tareas y de cualquier actualización.

Es necesario consultar el punto 6 de la guía completa de buenas prácticas, donde se pueden encontrar más recomendaciones y un ejemplo de plantilla para el procedimiento de limpieza en una marmolería.

III. Gestión de lodos

El uso de medidas preventivas basadas en el aporte de agua genera residuos en forma de lodo. Es vital un sistema de drenaje adecuado que lleve el residuo al sistema de depuración, para evitar acumulaciones de lodo y la evaporación del agua, lo que podría generar partículas de SCR en suspensión, aumentando el riesgo de inhalación.

También es importante contar con un sistema de depuración para decantar el lodo y reutilizar el agua. Este proceso, asistido por floculantes, hace que las partículas de polvo se depositen en el fondo del silo, el componente principal del sistema de depuración, para su posterior extracción y eliminación. Además, es esencial analizar el agua y estudiar el tipo y cantidad de floculante necesarios.



Los lodos generados, una vez concentrados y en estado húmedo, se clasifican bajo el código 010499 según la Lista Europea de Residuos (LER). Son considerados residuos no peligrosos y deben ser gestionados mediante su disposición en vertederos autorizados para residuos no peligrosos.

Medidas de Higiene Personal

Requerimientos según el RD 665/1997	Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none">Ropa de trabajo: El empresario deberá proporcionar ropa de trabajo fabricada con un tejido que evite la absorción de polvo.Limpieza de Ropa de Protección: El trabajador no debe usar aire comprimido para la limpieza antes de cambiarse. Consulta el punto 7 de la guía completa de buenas prácticas.Lavado y limpieza de la ropa de trabajo: El empresario es responsable del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo. Está prohibido que los trabajadores se lleven la ropa de trabajo a su domicilio.Externalización del lavado de la ropa de trabajo: Los recipientes deben de estar cerrados y etiquetados con la advertencia del peligro H350i "Puede provocar cáncer por inhalación". El personal que manipule estos recipientes debe de contar con instrucciones precisas para hacerlo de manera segura.Tiempo para el aseo personal: El personal con riesgo de exposición de SCR dispondrá de un máximo de 10 minutos antes de la comida y otros 10 minutos antes de abandonar el trabajo para su aseo personal.	<ul style="list-style-type: none">Ropa de Recambio: Se recomienda que los trabajadores con riesgo tengan suficiente ropa de recambio en el lugar de trabajo.Higiene Personal: Los trabajadores expuestos al polvo de SCR deben de seguir una estricta rutina de higiene personal:<ul style="list-style-type: none">○ Limpieza de manos y cara antes de comer y beber.○ Lavarse y cambiarse la ropa de protección al abandonar las zonas con riesgo de exposición a SCR, tanto durante los descansos para comer y beber como al finalizar la jornada laboral.

RESUMEN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE (SCR) PARA TALLERES DE MARMOLERÍA

Instalación en cliente final

- El corte y/o pulido de productos que contengan SCR no está permitido en el lugar de instalación, salvo en los casos excepcionales que estén debidamente autorizados por la persona responsable, justificados y documentados.
- Si es necesario reprocesar el material, este debe ser retornao al taller.
- Estas actividades excepcionales sólo se pueden llevar a cabo si se incluyen en la evaluación de riesgos y se elaboran instrucciones detalladas con un/a experto/a en seguridad y salud con conocimiento en polvo de SCR.

Para conocer el contenido necesario en las instrucciones para actividades excepcionales en el lugar de instalación, consultar el punto 8 de la guía completa de buenas prácticas.

Medidas de protección individual



Equipo de Protección Individual (EPI) se define como cualquier equipo que el trabajador lleva o sujeta para protegerse de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud.



Los Equipo de Protección Respiratoria (EPR) son EPI diseñados para proteger contra la inhalación de atmósferas peligrosas, ya sea por la presencia de agentes nocivos para la salud, como es el caso del polvo de SCR, o por déficit de oxígeno.



Requerimientos según el RD 773/1997

- Los EPI nunca suplirán las medidas técnicas de prevención.
- Se debe respetar el orden de prioridades de medidas preventivas establecido, no confiando en ningún caso el control del riesgo a la utilización exclusiva de un equipo de protección respiratoria (EPR). Las medidas de protección colectiva siempre tendrán prioridad sobre las de protección individual.
- La empresa debe de poner los EPR adecuados a disposición de los trabajadores, incluso si no se sobrepasa el valor límite de exposición profesional, como un complemento de uso voluntario.



Recomendaciones

- El trabajador debe saber que el uso de EPR siempre es recomendable cuando hay riesgo de inhalación de polvo de SCR. Incluso si no se sobrepasa el valor límite de exposición profesional.

Existen dos tipos principales de EPR: equipos filtrantes y equipos aislantes.

Según la guía INS, los EPR más utilizados para proteger de la inhalación de polvo de SCR son las EPR filtrantes, mientras que los EPR aislantes se suelen utilizar en situaciones de emergencia, espacios confinados con deficiencia de oxígeno y situaciones donde se desconoce la concentración de los contaminantes.



Requerimiento según el RD 773/1997

- Los EPI deben proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso y ser adecuados para las tareas, condiciones anatómicas y fisiológicas del usuario, garantizando un ajuste correcto y, por consiguiente un funcionamiento adecuado del EPR seleccionado.



Recomendaciones

- Para la protección contra partículas de polvo de SCR, se recomienda el uso de EPR con filtros de alta eficacia para partículas clase P3 o FFP3.

I. Selección del EPR

Para realizar la selección de los EPR, se seguirán estos pasos (según indicaciones del servicio de prevención ajeno):

1. Calcular el factor de protección necesario:
2. Verificar la idoneidad del EPR con los trabajos y tareas a desempeñar.
3. Confirmar la idoneidad del EPR.
4. Asegurarse del Marcado CE.
5. Buscar asesoramiento por parte del fabricante o proveedor.

Para más detalle sobre cada uno de los pasos a seguir, consulta el punto 9.1.2 de la guía completa de buenas prácticas.

RESUMEN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE (SCR) PARA TALLERES DE MARMOLERÍA

II. Prueba de ajuste EPR

La forma recomendada de comprobar el ajuste correcto de los equipos de protección respiratoria (EPR) es mediante “**test de ajuste**” cuantitativo o cualitativo, siendo en España obligatorio para las empresas sujetas al Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (Orden TED/723/2021).



Recomendaciones

- Dado el riesgo de inhalación de polvo de SCR, se recomienda seguir las indicaciones de la Orden TED/723/2021 y utilizar medidas objetivas, como las pruebas de ajuste, para asegurar que el modelo de EPR seleccionado se adapta correctamente al usuario.
- Ver el video del INSST en colaboración con ASEPAL, titulado “[Pruebas de ajuste de la protección respiratoria, CNMP-INSST / ASEPAL](#)” en YouTube, donde se muestra gráficamente cómo se realizan las pruebas de ajuste cualitativas y cuantitativas.

Consulta el punto 9.1.3 de la guía completa de buenas prácticas donde se detalla en qué consisten las pruebas de ajuste cualitativas y cuantitativas, además de un ejemplo de formulario de prueba de ajuste para evidenciar la realización de la prueba para la selección del EPR por trabajador.

III. Formación para el correcto uso de los EPR

Los EPR deben utilizarse según las instrucciones del fabricante o proveedor y no deben modificarse.

COMPROBACIONES POR PARTE DEL TRABAJADOR ANTES DE UTILIZAR EPR

- Inspeccionar el estado de las partes vulnerables, asegurándose de que no haya roturas, grietas o imperfecciones (por ejemplo: zona de sellado, arnés, válvulas, pantallas).
- Si llevan filtros, comprobar que son del tipo correcto, están bien ajustados, no están dañados y están dentro de su período de vida útil.
- Verificar que se suministra el caudal de aire correcto (por ejemplo: por un motoventilador o una fuente de aire comprimido).
- Asegurarse de que las bandas de ajuste y juntas están en buen estado.
- Comprobar que el ajuste facial es adecuado siguiendo las indicaciones del punto 9.1.4 de la guía completa de buenas prácticas.



Requerimientos según Directiva 89/656/CEE

- Cada usuario y otras personas involucradas, como supervisores, deben recibir la información, instrucciones y formación necesarias.
- Guardar los registros que evidencien la entrega de equipos de protección, así como las sesiones informativas y formativas sobre el uso correcto y mantenimiento de los EPR.



Recomendaciones

- Se recomienda realizar una formación anual de refresco.
- En el caso de los EPR basados en ajuste hermético, antes de cada uso se debe realizar una comprobación rápida y sencilla del ajuste según las indicaciones del fabricante. Esta comprobación no sustituye a la prueba de ajuste, que permite seleccionar el EPR más adecuado para cada trabajador.

Es fundamental consultar la guía completa donde se indica el contenido que debería incluir la formación inicial y la formación anual de refresco, teniendo en cuenta la UNE-EN 529.

IV. Almacenamiento de EPR

Para un **buen almacenamiento de los equipos de protección**, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Verificar que el lugar esté limpio y no expuesto a temperaturas elevadas ni ambientes húmedos antes de su utilización. Tener en cuenta las indicaciones del fabricante.
- Apilar las cajas/recipientes de forma que no se produzcan deterioros.
- Mantener siempre las cajas/recipientes cerradas y evitar el contacto directo con el suelo.

V. Mantenimiento EPR reutilizables

Excepto para aquellos equipos de un solo uso, el **mantenimiento de los EPR debe ser realizado por personal competente** y siguiendo las indicaciones del fabricante. En caso de detectar cualquier tipo de defecto anomalía en los equipos deberán ser desechados.

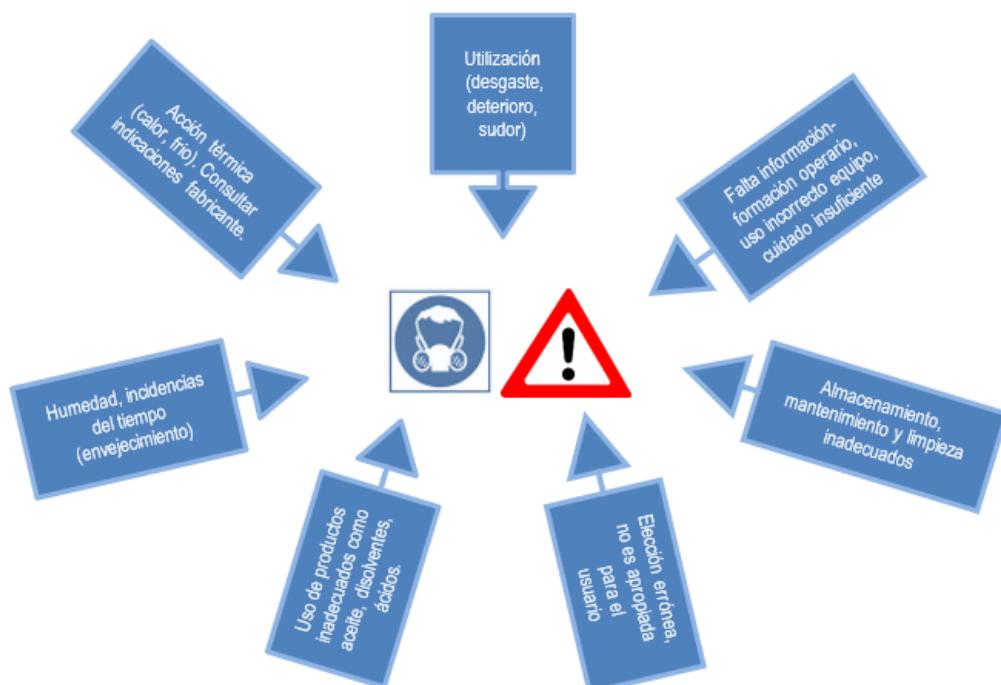
Se debe prestar especial atención a:

- El estado de las válvulas de inhalación y exhalación del adaptador facial.
- El estado de las botellas de los equipos de respiración autónomos, así como todos los elementos de estanqueidad y de unión entre las distintas partes del aparato.

Nota: Este documento es un resumen de la Guía de Buenas Prácticas para el corte y manipulación de productos que contengan sílice cristalina respirable para talleres de marmolería elaborada por el departamento de Sostenibilidad y Buen Gobierno de TÜV SUD IBERIA a solicitud de la empresa COSENTINO.

RESUMEN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE (SCR) PARA TALLERES DE MARMOLERÍA

PRINCIPALES FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR AL DETERIORO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIATORIA (EPR)



Principales factores que pueden influir al deterioro del EPR
(Fuente: modificado Guía orientativa para la selección y utilización de protectores respiratoria INSST).

Vigilancia de la salud en trabajos con exposición a SCR

⚠ Requerimiento de acuerdo con Ley 31/1995, RD 39/1997 y RDL 8/2015

- Los reconocimientos médicos son obligatorios para los trabajadores con riesgo de inhalación de polvo de SCR, al ser reconocido como agente cancerígeno.
- El empresario garantizará una vigilancia adecuada y específica de la salud a los trabajadores expuestos, realizada por personal sanitario competente.
- Los reconocimientos de vigilancia de la salud específicos sobre SCR se tendrán que realizar:
 - Antes del inicio de la exposición
 - Con la periodicidad que los médicos aconsejen, teniendo en cuenta la exposición a polvo de SCR y la existencia de pruebas eficaces de detección precoz.
- Cuando sea necesario, si se ha detectado en algún trabajador de la empresa con exposición similar algún trastorno que pueda deberse a la exposición a agentes cancerígenos.
- Conservar los historiales médicos de cada trabajador durante 40 años después de terminada la exposición.
- Cuando un trabajador se desvincule de la empresa, ya sea por cese de relación contractual o por jubilación, se le debe proporcionar información sobre las razones que hacen recomendable la vigilancia post-ocupacional.

El contenido de los reconocimientos de vigilancia de la salud para riesgo por inhalación de SCR se ha aplicado el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica para la Silicosis, dado que no existe ningún protocolo específico en relación con el cáncer de pulmón derivado de la exposición a polvo de SCR. Los puntos que debería contener son:

- Historial Laboral
- Historial Clínico
- Exploración física
- Pruebas de imagen
- Pruebas de función pulmonar



Recomendaciones

- Para la detección precoz, se recomienda realizar anualmente una radiografía de tórax, realizada y leída por expertos, con doble lectura siguiendo la normativa ILO 2022 (International Labour Organization).
- Para trabajadores con exposiciones a SCR esporádicas, intermitentes u ocasionales, la guía del INS sugiere utilizar un criterio similar al del protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica para el amianto.

Es fundamental la consulta del punto 10 de la guía completa de buenas prácticas donde se detalla cada apartado del contenido de los reconocimientos de vigilancia de la salud y se profundiza en la información de este punto.

Nota: Este documento es un resumen de la Guía de Buenas Prácticas para el corte y manipulación de productos que contengan sílice cristalina respirable para talleres de marmolería elaborada por el departamento de Sostenibilidad y Buen Gobierno de TÜV SUD IBERIA a solicitud de la empresa COSENTINO.

RESUMEN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE (SCR) PARA TALLERES DE MARMOLERÍA

Información y Formación de las personas trabajadoras

⚠ Requerimiento según la Ley 31/1995 y RD 39/97

- El empresario debe adoptar las medidas adecuadas para que **los trabajadores reciban de forma individualizada la información necesaria sobre:**
 - Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
 - Las medidas y actividades de protección y prevención.
 - Las medidas a adoptar en caso de emergencia.
- **La información y formación** deben de adaptarse teniendo en cuenta los aspectos con mayor incidencia en la exposición a SCR, **incluyendo las exposiciones no directamente relacionadas con la actividad laboral**, como la dispersión del polvo debido a manipulación de la ropa de trabajo y equipos de protección individual.
- **La información y formación** deben incluir cómo actuar en caso de incidentes o accidentes que pueden provocar una sobrexposición para el personal.
- Es fundamental asegurarse que el personal comprende y sabe interpretar la información recibida; en caso contrario, se deberá suspender el trabajo programado.
- Debe de haber **evidencia documental** de que se ha informado o formado al personal.
- **El empresario deberá consultar a los trabajadores y permitir su participación** en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.
- La formación deberá centrarse específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, **adaptarse a la evolución de los riesgos, cambios en el puesto o lugar de trabajo y a la aparición de otros nuevos**.
- **El personal formador deberá disponer**, como mínimo, de **formación superior en Prevención de Riesgos Laborales en la especialidad de Higiene Industrial**, con conocimientos específicos y acreditables del riesgo de exposición a SCR.



Recomendaciones

La Guía INS recomienda realizar formación anual como medida preventiva y de concienciación. En la guía completa de buenas prácticas se incluye el contenido de formación recomendada para el riesgo por exposición de SCR.

⚠ Es imprescindible consultar el punto 11 de la guía completa de buenas prácticas, donde se profundiza en las obligaciones del empresario en materia de información, formación y participación de los trabajadores con riesgo por inhalación de polvo de SCR.

RESUMEN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE (SCR) PARA TALLERES DE MARMOLERÍA

Ficha resumen del proceso de gestión de riesgos por inhalación de polvo SCR.
La prevención y mitigación de los riesgos es una responsabilidad compartida.

EMPRESARIOS/AS

- **Evaluar los riesgos** por un técnico superior de riesgos laborales con participación de los trabajadores. Debe mantenerse actualizada y revisarse de acuerdo con la normativa.
- **Realizar mediciones de exposición** con la ayuda de expertos en seguridad y salud.
- **Invertir** en instalaciones, maquinaria y equipos necesarios para **mitigar los riesgos**, como máquinas automáticas con aporte abundante de agua, combinando sistemas de prevención ambiental.
- **Desarrollar procedimientos de trabajo seguros** para todas las actividades con riesgo de exposición de SCR.
- Dotar de vestuarios y zonas de descanso a los trabajadores.
- Dotar de aseos y tiempo necesario para el aseo personal, implementando buenas medidas de higiene.
- Lavar y descontaminar la ropa de trabajo.
- Realizar una planificación anticipada para situaciones de exposición elevada, así como proporcionar formación en caso de incidentes y emergencias.
- Disponer de una ubicación adecuada para almacenar los equipos de protección individual y proporcionar a cada trabajador el EPI correspondiente según el puesto de trabajo y riesgo por exposición de SCR, con su correspondiente marcado CE. Disponer evidencias de la entrega.
 - Proveer de vigilancia de la salud.
- Mantener actualizada la lista de trabajadores expuestos a sílice cristalina.
 - Proveer de información y formación al personal.
 - Garantizar una buena participación con los representantes de los trabajadores.

TRABAJADORES/AS

- **Contribuir** al proceso de **evaluación de los riesgos**.

CONTROL DE RIESGOS

ELIMINAR

SUSTITUIR

AISLAR / SEPARAR

INGENIERÍA

ORGANIZACIÓN

PROCEDIMIENTOS

EPR

- Cuidar y mantener las instalaciones, maquinaria y equipos proporcionados.
- Realizar las actividades siguiendo los procedimientos establecidos para garantizar la seguridad en el trabajo.
- Comer y beber en las zonas habilitadas.
- Implementar las normas de higiene establecidas, incluyendo el cambio de ropa al concluir la actividad y una limpieza personal adecuada.
- Utilizar, limpiar y mantener en óptimas condiciones el equipo de protección individual, incluyendo los equipos de protección respiratoria (EPR).
- Asistir a los controles de vigilancia de la salud.
- Participar activamente y asimilar la información y formación recibida.
- Mantener una comunicación efectiva con el empresario y/o representante de los trabajadores en materia de seguridad y salud.

Nota: Este documento es un resumen de la Guía de Buenas Prácticas para el corte y manipulación de productos que contengan sílice cristalina respirable para talleres de marmolería elaborada por el departamento de Sostenibilidad y Buen Gobierno de TÜV SUD IBERIA a solicitud de la empresa COSENTINO.