Subparte-Z	Sustancias Peligrosas y Tóxicas

§1926.1153
Sílice Cristalina Respirable

1926.1153 **(a)** **Alcance y Aplicación.** Esta sección se aplica a todas las exposiciones ocupacionales a la sílice cristalina respirable en las labores de construcción, excepto cuando la exposición del trabajador va a permanecer por debajo de los 25 microgramos por metro cúbico de aire (25 µg/m3) como un promedio de tiempo ponderado de 8 horas (TWA) en todas las condiciones previsibles.

1926.1153 **(b)** **Definiciones.** Para los propósitos de esta sección, las siguientes definiciones se deberán aplicar.

Nivel de acción: Es una concentración de sílice cristalina respirable aerotransportada de 25 µg/m^3, calculado como un promedio de tiempo ponderado de 8 horas (TWA).

Secretario: Es el Secretario Auxiliar de Trabajo para la Seguridad y Salud Ocupacional, Departamento de Trabajo o la persona designada.

Director: Es la persona encargada del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud (NIOSH), Departamento de Salud, Servicios Humanos o su representante.

Persona competente: Es el individuo que es capaz de identificar riesgos existentes y previsibles de sílice cristalina respirable en el lugar de trabajo y que tiene la autorización para tomar las medidas correctivas para eliminar o minimizarlos. La persona competente debe tener el conocimiento y la capacidad necesaria para cumplir con las responsabilidades establecidas en el párrafo (g) de esta sección.

Exposición del trabajador: Es la exposición a la sílice cristalina respirable aerotransportada que ocurriría o pudiera ocurrir si el trabajador no usa equipo de protección respiratoria.

Filtro de aire particulado de alta eficiencia [HEPA]: Es un filtro que es al menos el 99.97% eficiente en la eliminación de mono y dispersión de partículas de 0.3 micrómetros de diámetro.

Datos objetivos: Es la información, como datos de encuestas de toda la industria o cálculos basados en la composición de una sustancia, demostrando la exposición del trabajador a la sílice cristalina respirable asociada con un producto material o un proceso específico, tarea o actividad de monitoreo de aire. Los datos deben reflejar las condiciones de trabajo muy parecidas a o con una mayor exposición potencial de los procesos, tipos de material, control de métodos, prácticas de trabajo y condiciones ambientales en las operaciones actuales del empleador/patrón.

Médico u otro profesional del cuidado de la salud (PLHCP): es un individuo cuyo alcance legalmente permitido de la práctica (es decir, licencia, registro, o certificación), le permite proporcionar de forma independiente, o delegar la responsabilidad de proporcionar algunos o todos los cuidados de los servicios de salud requeridos por el párrafo (h) de esta sección.

Sílice cristalina respirable: Es un componente natural que se encuentra en forma abundante en rocas, suelo y arena. También se encuentra en el hormigón, el ladrillo, el mortero y en otros materiales para la construcción. Es un Cuarzo, cristobalita o tridimita contenida en partículas en suspensión que están decididas a ser respirables por un dispositivo de muestreo diseñado para cumplir con las características para la inhalación de partículas de tamaño selectivo especificados en la Organización Internacional de Normalización (ISO) 7708:1995: Calidad del Aire – Definiciones de la fracción del tamaño de las partículas para la prueba relacionada con la salud.

El especialista: quiere decir un Consejo americano especialista Certificado en la Enfermedad Pulmonar o un Consejo americano especialista Certificado en la Medicina Ocupacional.

En esta sección significa que este estándar el tema es de sílice cristalina respirable, 29 CFR 1926.1153.

1926.1153 **(c)** **Métodos de control de exposición especificado.**

1926.1153 **(c) (1)** Para cada trabajador involucrado en una tarea identificada en la Tabla 1, el empleador/patrón aplicara correctamente los controles de ingeniería, trabajo de prácticas y la protección respiratoria especificados para la tarea en la Tabla 1, a menos que el empleador/patrón determine y limite la exposición del trabajador a la sílice cristalina respirable de conformidad con el párrafo (d) de esta sección.

TABLA 1

MÉTODOS DE CONTROL PARA LA EXPOSICIÓN ESPECIFICADA CUANDO SE TRABAJA CON MATERIALES QUE CONTIENEN SÍLICE CRISTALINA

Equipo/ Tarea	Métodos de control de Ingeniería y prácticas laborales	Protección Respiratoria requerida y Factor de Protección Asignado Mínimo (APF)	
		≤ 4 horas / por turno	>4 horas/por turno
(i) Sierra estacionaria para albañilería	El uso de sierra equipada con un sistema integrado para suministrar agua continuamente al disco (hoja) de la sierra. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo.	**Ninguna**	**Ninguna**
(ii) Sierras portátiles(de un disco de cualquier diámetro (hoja)	El uso de sierra equipada con el sistema para suministrar agua continuamente a la hoja de la sierra. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. -Cuando se utiliza al aire libre. -Cuando se utiliza en interiores o en un área cerrada	**Ninguna** **APF 10**	**APF 10** **APF 10**
(iii) Sierras eléctricas portátiles para el corte de tablero de cemento de fibra (con diámetro de 8 pulgadas o menos)	Para las tareas que se realizan al aire libre solamente: Sierra de uso equipado con sistema de recolección de polvo disponibles en el mercado. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. El recolector de polvo debe proporcionar el flujo de aire recomendado por el fabricante, o mayor y un filtro con 99% o mayor eficiencia.	**Ninguna**	**Ninguna**

TABLA 1

MÉTODOS DE CONTROL DE EXPOSICIÓN ESPECIFICADO CUANDO SE TRABAJA CON MATERIALES QUE CONTIENEN SÍLICE CRISTALINA

Equipo/ Tarea	Métodos de Control de Ingeniería y Practicas de trabajo	Protección Respiratoria requerida y Factor de Protección Asignado Mínimo (APF)	
		≤ 4 horas / por turno	>4 horas/por turno
(iv) Sierra de puche para operarla desde la parte trasera(para cortar concreto)	El uso de sierra equipada con el sistema para suministrar agua continuamente a la hoja de la sierra. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. -Cuando se utiliza al aire libre. -Cuando se utiliza en interiores o en un área cerrada	**Ninguna** **APF 10**	**Ninguna** **APF 10**
(v) Sierra accionable	Para las tareas que se realizan al aire libre solamente: El uso de sierra equipada con el sistema para suministrar agua continuamente a la hoja de la sierra. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para reducir los niveles de polvo	**Ninguna**	**Ninguna**
(vi) Sierras o taladros montables en plataforma para perforación	Utilice la herramienta equipada con el sistema de entrega integrada del agua que abastece de agua a la superficie de corte. Operar y mantener la herramienta según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo.	**Ninguna**	**Ninguna**

TABLA 1

MÉTODOS DE CONTROL PARA LA EXPOSICIÓN ESPECIFICADO CUANDO SE TRABAJA CON MATERIALES QUE CONTIENEN SÍLICE CRISTALINA

Equipo/ Tarea	Métodos de Control de Ingeniería y Practicas de trabajo	Protección Respiratoria requerida y Factor de Protección Asignado Mínimo (APF)	
		≤ 4 horas / por turno	>4 horas/ por turno
(vii) Taladros de mano y montadas en soporte o base (incluyendo impacto y brocas para martillo rotatorio)	Use taladro equipado con cubierta disponible comercialmente o carenado con sistema de recolección de polvo. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. El recolector de polvo debe proporcionar el flujo de aire recomendado por el fabricante, o mayor y un filtro con 99% o una mayor eficiencia y un mecanismo de limpieza del filtro. Use una aspiradora HEPA-filtrado cuando limpie los agujeros.	**Ninguna**	**Ninguna**
(viii) Taladro para Penetraciones en losas de concreto	Para las tareas que se realizan al aire libre solamente: Cubierta de uso alrededor de la broca con un sistema de recolección de polvo. El recolector de polvo debe tener un filtro con 99% o una mayor eficiencia y un mecanismo de limpieza del filtro. Use una aspiradora HEPA-filtrado cuando limpie los agujeros.	**APF 10**	**APF 10**
(ix) operación de plataformas de perforación instaladas en vehículos para el uso en roca y concreto	Use sistema de recolección de polvo con captura de cierre de capucha o cubierta alrededor de la broca con un spray de agua debajo flujo para mojar el polvo en la descarga desde el colector de polvo. O Operar desde dentro de una cabina cerrada y utilizar el agua para supresión de polvo en el pedacito de taladro.	**Ninguna**	**Ninguna**

TABLA 1

MÉTODOS DE CONTROL PARA LA EXPOSICIÓN ESPECIFICADO CUANDO SE TRABAJA CON MATERIALES QUE CONTIENEN SÍLICE CRISTALINA

Equipo/ Tarea	Métodos de Control de Ingeniería y Practicas de trabajo	Protección Respiratoria requerida y Factor de Protección Asignado Mínimo (APF)	
		≤ 4 horas / por turno	>4 horas/ por turno
(x) Martillos perforadores y herramientas de fuerza o de funcionamiento manual	Utilice la herramienta con el sistema de suministro de agua que suministra un flujo continuo o un rocío de agua en el punto de impacto. − Cuando se usa al aire libre. − Cuando se utiliza en interiores o en un área cerrada. O Utilice la herramienta equipada con sistema de recolección de polvo y cubierta disponible en el mercado. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. Colector de polvo debe proporcionar el flujo de aire recomendado por el fabricante, o mayor y un filtro con 99% o una mayor eficiencia y un mecanismo de limpieza del filtro. − Cuando se usa al aire libre. − Cuando se utiliza en interiores o en un área cerrada.	**Ninguna** **APF 10** **Ninguna** **APF 10**	**APF 10** **APF 10** **APF 10** **APF 10**
(xi) pulidoras manuales para la eliminación del mortero (es decir, rejuntar boquillas)	Uso de molino equipado con sistema de recolección de polvo y cubierta disponible en el mercado. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. El recolector de polvo debe proporcionar 25 pies cúbicos por minuto (cfm) o mayor de flujo de aire por pulgada del diámetro de la rueda y tiene un filtro con 99% o una mayor eficiencia y un mecanismo separador previo o limpieza del filtro ciclónico.	**APF 10**	**APF 25**

TABLA 1

MÉTODOS DE CONTROL PARA LA EXPOSICIÓN ESPECIFICADO CUANDO SE TRABAJA CON MATERIALES QUE CONTIENEN SÍLICE CRISTALINA

Equipo/ Tarea	Métodos de Control de Ingeniería y Practicas de trabajo	Protección Respiratoria requerida y Factor de Protección Asignado Mínimo (APF)	
		≤ 4 horas / por turno	>4 horas/ por turno
(xii) Pulidoras manual para usos diferentes que la eliminación del mortero	Para las tareas que se realizan al aire libre solamente: Esmeriladora de uso equipado con el sistema de entrega de agua integrado que alimenta continuamente agua a la superficie de molienda. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. O Uso de triturador equipado con sistema de recolección de polvo y cubierta disponible en el mercado. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. El recolector de polvo debe proporcionar 25 pies cúbicos por minuto (cfm) o mayor de flujo de aire por pulgada del diámetro de la rueda y tiene un filtro con 99% o una mayor eficiencia y un mecanismo separador previo o limpieza del filtro ciclónico. − Cuando se usa al aire libre. − Cuando se utiliza en interiores o en un área cerrada.	**Ninguna** **Ninguna** **Ninguna**	**Ninguna** **Ninguna** **APF 10**

TABLA 1

MÉTODOS DE CONTROL PARA LA EXPOSICIÓN ESPECIFICADO CUANDO SE TRABAJA CON MATERIALES QUE CONTIENEN SÍLICE CRISTALINA

Equipo/ Tarea	Métodos de Control de Ingeniería y Practicas de trabajo	Protección Respiratoria requerida y Factor de Protección Asignado Mínimo (APF)	
		≤ 4 horas / por turno	>4 horas/ por turno
(xiii) Maquinas de Fresar con operadas a pie y pulidoras de piso	Uso de máquina equipada con el sistema de entrega de agua integrado que alimenta continuamente agua a la superficie de corte. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. O Uso de máquina equipada con sistema de recolección de polvo recomendado por el fabricante. Operar y mantener herramientas según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. Colector de polvo debe proporcionar el flujo de aire recomendado por el fabricante, o mayor y un filtro con 99% o una mayor eficiencia y un mecanismo de limpieza del filtro. Cuando se utiliza en interiores o en un área cerrada, use una aspiradora HEPA-filtrado para quitar el polvo suelto entre pases.	**Ninguna** **Ninguna**	**Ninguna** **Ninguna**
(xiv) Maquinas Fresadoras pequeñas manejables (menos de medio carril)	Utilice una máquina equipada con rociadores de agua suplementaria diseñados para suprimir el polvo. Agua debe ser combinado con un agente tensión activo. Operar y mantener la máquina para reducir al mínimo las emisiones de polvo.	**Ninguna**	**Ninguna**

TABLA 1

MÉTODOS DE CONTROL PARA LA EXPOSICIÓN ESPECIFICADO CUANDO SE TRABAJA CON MATERIALES QUE CONTIENEN SÍLICE CRISTALINA

Equipo/ Tarea	Métodos de Control de Ingeniería y Practicas de trabajo	Protección Respiratoria requerida y Factor de Protección Asignado Mínimo (APF)	
		≤ 4 horas / por turno	>4 horas/ por turno
(xv) Maquinas Fresadoras grandes manejables (carril de medio y mayor)	Para cortes de profundidad en asfalto sólo: Uso de máquina equipada con ventilación por extracción en caja del tambor y aerosoles de agua suplementaria diseñados para suprimir el polvo. Operar y mantener la máquina para reducir al mínimo las emisiones de polvo.	**Ninguna**	**Ninguna**
	Para cortes de cuatro pulgadas de profundidad o menos en cualquier sustrato: Uso de máquina equipada con ventilación por extracción en caja del tambor y aerosoles de agua suplementaria diseñados para suprimir el polvo. Operar y mantener la máquina para reducir al mínimo las emisiones de polvo.	**Ninguna**	**Ninguna**
	O Utilice una máquina equipada con spray de agua suplementaria diseñado para suprimir el polvo. Agua debe ser combinado con un agente tenso activo. Operar y mantener la máquina para reducir al mínimo las emisiones de polvo.	**Ninguna**	**Ninguna**

TABLA 1

MÉTODOS DE CONTROL PARA LA EXPOSICIÓN ESPECIFICADO CUANDO SE TRABAJA CON MATERIALES QUE CONTIENEN SÍLICE CRISTALINA

Equipo/ Tarea	Métodos de Control de Ingeniería y Practicas de trabajo	Protección Respiratoria requerida y Factor de Protección Asignado Mínimo (APF)	
		≤ 4 horas / por turno	>4 horas/ por turno
(xvi) máquinas de trituración	Use el equipo diseñado para ofrecer agua en spray o niebla para suprimir el polvo en la trituradora y otros puntos donde se genera polvo (por ejemplo, tolvas, transportadores, componentes vibratorios o tamaño de tamices y puntos de descarga). Operar y mantener la máquina según las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. Utilizar una cabina ventilada que proporciona aire fresco, clima controlado para el operador, o una estación de control remoto.	**Ninguna**	**Ninguna**
(xvii) Los Equipos y vehículos utilitarios pesados utilizados para remover o fracturación de materiales que contienen sílice (por ejemplo, apisonamiento , fracturación de rocas) o se utilizan en actividades de demolición que contienen materiales de sílice	Operar equipo de dentro de una cabina cerrada. Cuando los trabajadores fuera de la cabina están comprometidos en la tarea, aplique agua o supresores de polvo según sea necesario para minimizar las emisiones de polvo.	**Ninguna** **Ninguna**	**Ninguna** **Ninguna**
(xviii) Equipos pesados y vehículos de utilidad para tareas como la clasificación y la excavación pero no incluyendo: demolición, desgaste o fractura que contiene materiales de sílice	Aplicar agua o supresores de polvo según sea necesario para minimizar las emisiones de polvo. O Cuando el operador del equipo es el único trabajador comprometido en la tarea, operar equipo de dentro de una cabina cerrada.	**Ninguna** **Ninguna**	**Ninguna** **Ninguna**

1926.1153 **(c) (2)** Cuando la aplicación de las medidas de control especificadas en la Tabla 1, cada empleador/patrón deberá:

1926.1153 **(c)(2) (i)** Para las tareas que se realizan en espacios interiores o en áreas cerradas, proporcionaran un medio de escape cuando sea necesario para minimizar la acumulación de partículas de polvo visibles;

1926.1153 **(c)(2) (ii)** Para las tareas que realizan mediante métodos húmedos, aplicar agua en caudal suficiente para minimizar la liberación de polvo visible;

1926.1153 **(c)(2) (iii)** Implementar las medidas que incluyen una cabina o compartimiento, y asegurarse de que la cabina o compartimiento cerradas sean:

1926.1153 **(c)(2)(iii)(A)** Mantenidas tan libre como sea posible del polvo colocado;

*1926.1153***(c)(2)(iii)(B)** Cuenten con sellos en las puertas y mecanismos de cierre que funcionen adecuadamente;

1926.1153 **(c)(2)(iii)(C)** Las juntas y los sellos se encuentren en buen estado y funcionando correctamente;

1926.1153 **(c)(2)(iii)(D)** Estén bajo presión positiva a través del continuo suministro de aire fresco;

1926.1153 **(c)(2)(iii)(E)** Cuenten con una entrada de aire que se filtra a través de un filtro que es 95% eficaz en el 0.3-10.0 µm rango (por ejemplo, MERV 16 o mejor); y

1926.1153 **(c)(2)(iii)(F)** Tengan las capacidades de calefacción y refrigeración.

1926.1153 **(c) (3)** Cuando un trabajador realiza más de una tarea menciona en la Tabla 1 durante el curso de un turno, y la duración total de todas las tareas combinadas es de más de cuatro horas, la protección respiratoria requerida para cada tarea es la protección respiratoria especificada por más de cuatro horas por turno. Si la duración total de todas las tareas en la Tabla 1 combinado es menos de cuatro horas, la protección respiratoria requerida para cada tarea es la protección respiratoria especificada por menos de cuatro horas por turno.

1926.1153 **(d)** **Métodos de control de exposición alternativas**. Para las tareas no enumeradas en la Tabla 1, o donde el empleador/patrón implementa incorrectamente los controles de ingeniería, las prácticas de trabajo y la protección respiratoria que se describen en Tabla 1:

1926.1153 **(d)** **(1)** Límite de exposición permisible (PEL). El empleador/patrón debe asegurarse de que ningún trabajador esté expuesto a una concentración de sílice cristalina respirable por encima de 50 µg/m³, calcula como un promedio de tiempo ponderado de 8 horas (TWA).

1926.1153 **(d)** **(2)** Evaluación de la exposición.

1926.1153 **(d)(2)** **(i)** **General**. El empleador/patrón deberá evaluar la exposición de cada trabajador que está o puede razonablemente estar expuesto a la sílice cristalina respirable en o por encima del nivel de acción con arreglo a la opción de rendimiento en el apartado (d)(2)(ii) o la opción supervisión prevista en el párrafo (d)(2)(iii) de esta sección.

1926.1153 **(d)(2)** **(ii)** **Opción del rendimiento**. El empleador/patrón deberá evaluar la exposición del promedio de tiempo ponderado de 8 horas (TWA) para cada trabajador sobre la base de cualquier combinación de monitoreo de datos o datos objetivos suficientes para caracterizar con precisión las exposiciones a la sílice cristalina respirable que tiene el trabajador.

1926.1153 **(d)(2)** **(iii)** **Opción de Programa de monitoreo.**

1926.1153 **(d)(2)(iii)(A)** El empleador/patrón deberá realizar un monitoreo inicial para evaluar la exposición del promedio de tiempo ponderado de 8 horas (TWA) para cada trabajador sobre la base de una o más muestras de aire del área de respiración personal que reflejan las exposiciones de los trabajadores en cada turno, para cada clasificación de puestos, en cada área de trabajo. Donde varios trabajadores que realizan las mismas tareas en el mismo turno y en la misma área de trabajo, el empleador/patrón podrá degustar una fracción representativa de estos trabajadores para cumplir con este requisito. En un muestreo representativo, el empleador/patrón deberá probar el trabajador que se espera tenga una mayor exposición a la sílice cristalina respirable.

1926.1153 **(d)(2)(iii)(B)** Si el monitoreo inicial indica que las exposiciones de los trabajadores se encuentra por debajo del nivel de acción, el empleador/patrón dejara de dar un seguimiento para aquellos trabajadores cuyas exposiciones están representadas por el monitoreo.

1926.1153 **(d)(2)(iii)(C)** Cuando el más reciente monitoreo de exposición indica que las exposiciones de los trabajadores están en o por encima del nivel de acción pero en o por debajo del Límite de Exposición Permitida (PEL), el empleador/patrón deberá repetir el monitoreo dentro de los seis meses de seguimiento más recientes.

1926.1153 **(d)(2)(iii)(D)** Cuando el monitoreo de exposición más reciente indica que las exposiciones de los trabajadores se encuentra sobre el Límite de Exposición Permitida (PEL), el empleador/patrón deberá repetir el monitoreo dentro de tres meses de seguimiento más recientes.

1926.1153 **(d)(2)(iii)(E)** Cuando el monitoreo de exposición (no inicial) más reciente indica que las exposiciones de los trabajadores está por debajo del nivel de acción, el empleador/patrón deberá repetir el monitoreo dentro de los seis meses del seguimiento más reciente hasta que los dos monitores consecutivos, muestren siete o más días por debajo del nivel de acción, momento en el cual el empleador/patrón podrá descontinuar su vigilancia para aquellos trabajadores cuyas exposiciones están representadas por el monitoreo , salvo lo dispuesto en párrafo (d)(2)(iv) de esta sección.

1926.1153 **(d)(2) (iv)** **La re evaluación de las exposiciones**. El empleador/patrón deberá evaluar las exposiciones cada vez que un cambio en la producción, el proceso, los equipos de control personal o las prácticas de trabajo pueden razonablemente resultar en exposiciones nuevas o adicionales en o por encima del nivel de acción, o cuando el empleador/patrón tenga alguna razón para creer que hubo nuevas exposiciones o adicionales en o por encima del nivel de acción.

1926.1153 **(d)(2) (v)** **Los métodos de análisis de las muestras**. El empleador/patrón deberá asegurarse de que todas las muestras tomadas para satisfacer los requisitos de seguimiento del párrafo (d)(2) de esta sección son evaluadas por un laboratorio que analiza las muestras de aire para el sílice cristalino respirable conforme a los procedimientos en el Apéndice A esta sección.

1926.1153 **(d)(2) (vi)** **Notificación al trabajador de los resultados de la evaluación.**

1926.1153 **(d)(2)(vi)(A)** Dentro de los cinco días hábiles después de completar una evaluación de la exposición de acuerdo con el párrafo (d)(2) de esta sección, el empleador/patrón deberá notificar a cada trabajador afectado por escrito de los resultados de esa evaluación individual o publicar los resultados en un lugar apropiado a todos los trabajadores afectados.

1926.1153 **(d)(2)(vi)(B)** Siempre que una evaluación de exposición indique que la exposición del trabajador está por encima del el Límite de Exposición Permitida (PEL), el empleador/patrón deberá describir en la notificación por escrito de las acciones correctivas tomadas para reducir la exposición del trabajador a o por debajo del Límite de Exposición Permitida (PEL).

1926.1153 **(d)(2) (vii)** **Observación del monitoreo.**

1926.1153 **(d)(2)(vii)(A)** Donde el aire que se monitorea se realiza para cumplir con los requisitos de esta sección, el empleador/patrón deberá proporcionar a los trabajadores afectados o sus representantes designados la oportunidad de observar cualquier monitoreo de exposición del trabajador a la sílice cristalina respirable.

1926.1153 **(d)(2)(vii)(B)** Cuando la observación del monitoreo requiere la entrada en un área donde el uso de ropa protectora o equipo se requiere para cualquier riesgo del lugar de trabajo, el empleador/patrón deberá proporcionar al observador con ropa protectora así como el equipo sin ningún costo alguno y se asegurará de que el observador use dicha ropa y equipo.

1926.1153 **(d) (3)** **Los métodos de cumplimiento.**

1926.1153 **(d)(3) (i)** Los controles de ingeniería y prácticas de trabajo. El empleador/patrón deberá usar los controles de ingeniería y las prácticas para reducir y mantener la exposición del trabajador al sílice cristalino respirable o que sea inferior al Límite de Exposición Permitida (PEL) , a menos que el empleador/patrón pueda demostrar que dichos controles no son factibles. Dondequiera que dichos controles de ingeniería y prácticas de trabajo factibles no sean suficientes para reducir la exposición del trabajador a o por debajo del Límite de Exposición Permitida (PEL), el empleador/patrón deberá utilizar, sin embargo, para reducir la exposición del trabajador al nivel más bajo posible y los debe complementar con el uso de protección respiratoria que cumpla con los requisitos del párrafo (e) de esta sección.

1926.1153 **(d)(3) (ii)** Con chorro de abrasivo. Además de los requisitos del párrafo (d)(3)(i) de esta sección, el empleador/patrón deberá cumplir con otras normas de OSHA, en su caso, como 29 CFR 1926.57 (ventilación), donde el chorro de abrasivo se lleva a cabo mediante agentes de tronadura que contienen sílice cristalinos, o donde el chorro abrasivo se lleva a cabo sobre sustratos que contienen sílice cristalina.

1926.1153 **(e)** **La protección respiratoria.**

1926.1153 **(e) (1)** General. Donde la protección respiratoria es requerida por esta sección, el empleador/patrón debe proporcionar a cada trabajador un respirador apropiado que cumpla con los requisitos de este párrafo y 29 CFR 1910.134. La protección respiratoria se requiere:

1926.1153 **(e)(1) (i)** Cuando lo especificado por la Tabla 1 del párrafo (c) de esta sección; o

1926.1153 **(e)(1) (ii)** Para las tareas no enumeradas en la Tabla 1, o donde el empleador/patrón no pone en práctica totalmente y correctamente los controles de ingeniería, las prácticas de trabajo y la protección respiratoria que se describen en la Tabla 1:

1926.1153 **(e)(1)(ii)(A)** Donde las exposiciones exceden el Límite de Exposición Permitida (PEL), durante los períodos necesarios para instalar o implementar los controles de ingeniería posibles y las prácticas de trabajo;

1926.1153 **(e)(1)(ii)(B)** Donde las exposiciones exceden el Límite de Exposición Permitida (PEL), durante las tareas, tales como ciertas tareas de reparación y mantenimiento, para los cuales los controles de ingeniería y práctica de trabajo no son factibles; y

1926.1153 **(e)(1)(ii)(C)** Durante las tareas para las cuales un empleador/patrón ha puesto en práctica todas las prácticas de trabajo y los controles de ingeniería y estos controles no son lo suficientes para reducir la exposición a o por debajo del Límite de Exposición Permitida (PEL).

1926.1153 **(e) (2)** Programa de protección respiratoria. Donde el uso de respirador es requerido por esta sección, el empleador/patrón deberá instituir un programa de protección respiratoria de acuerdo con 29 CFR 1910.134.

1926.1153 **(e) (3)** Los métodos de control de exposición especificado. Para las tareas enlistadas en la Tabla 1 en el párrafo (c) de esta sección, si el empleador/patrón correctamente implementa los controles de ingeniería, prácticas y protección respiratoria que se describen en la Tabla 1, el empleador/patrón se considerará que cumple con el párrafo (e)(1) de esta sección y los requisitos para la selección de los respiradores en 29 CFR 1910.134(d)(1)(iii) y (d)(3) con respecto a la exposición a sílice cristalina respirable.

1926.1153 **(f)** **Medidas de la limpieza.**

1926.1153 **(f) (1)** El empleador/patrón no deberá permitir el barrer en seco o cepillado en seco donde dicha actividad podría contribuir al trabajador a una exposición de la sílice cristalina respirable a menos que se proceda a barrer en un ambiente húmedo , usar una aspiradora HEPA-filtrado u otros procedimientos que puedan minimizar la probabilidad de una exposición posible.

1926.1153 **(f) (2)** El empleador/patrón no deberá permitir el aire comprimido para limpiar la ropa o las superficies donde tal actividad podría contribuir a la exposición del trabajador a la sílice cristalina respirable a menos que:

1926.1153 **(f)(2) (i)** El aire comprimido se debe utilizar en conjunción con un sistema de ventilación que efectivamente captura la nube de polvo creada por el aire comprimido; o

1926.1153 **(f)(2) (ii)** Ningún método alternativo es posible.

1926.1153 **(g)** **Plan de control de exposición por escrito.**

1926.1153 **(g) (1)** El empleador/patrón deberá establecer y aplicar un plan de control de la exposición por escrito que contenga por lo menos los siguientes elementos:

1926.1153 **(g)(1) (i)** Una descripción de las tareas que se van a realizar en el lugar de trabajo que estén involucradas a la exposición del sílice cristalino respirable;

1926.1153 **(g)(1) (ii)** Una descripción de los controles de ingeniería, prácticas de trabajo y protección respiratoria utilizado para limitar la exposición del trabajador a la sílice cristalina respirable para cada tarea;

1926.1153 **(g)(1) (iii)** Una descripción de las medidas de limpieza utilizadas para limitar la exposición del trabajador a la sílice cristalina respirable; y

1926.1153 **(g)(1)(iv)** Una descripción de los procedimientos utilizados para restringir el acceso a las áreas de trabajo, cuando sea necesario, para reducir al mínimo el número de trabajadores expuestos al sílice cristalino respirable y su nivel de exposición, incluyendo exposiciones generadas por otros propietarios de los empleadores/patrones o un solo propietario.

1926.1153 **(g) (2)** El empleador/patrón deberá revisar y evaluar la efectividad del plan de control de exposición por escrito por lo menos una vez al año y actualizar según sea lo necesario.

1926.1153 **(g) (3)** El empleador/patrón pondrá a disposición el examen y la copia, solicitada previamente, a cada trabajador cubierto por esta sección, el plan de control de exposición por escrito sus representantes designados, así como, el Subsecretario y el Director.

1926.1153 **(g) (4)** El empleador/patrón deberá designar una persona competente para realizar las inspecciones frecuentes y regulares de los sitios de trabajo, los materiales y los equipos para implementar el plan de control de exposición por escrito.

1926.1153 **(h) La vigilancia médica.**

1926.1153 **(h) (1) General**

1926.1153 **(h)(1)(i)** El empleador/patrón facilitará una vigilancia médica sin algún costo para el trabajador y en un lugar y tiempo razonable, para cada trabajador que deberá utilizar un respirador por 30 o más días al año bajo esta sección.

1926.1153 **(h)(1)(ii)** El empleador/patrón deberá asegurarse de que todos los exámenes médicos y los procedimientos requeridos por esta sección son realizados por un médico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP) como se define en el párrafo (b) de esta sección.

1926.1153 **(h) (2)** **Examen Inicial**. El empleador/patrón pondrá a disposición un examen médico inicial (línea base) dentro de los 30 días después de la asignación inicial, a menos que el trabajador haya recibido un examen médico que cumpla con los requisitos de esta sección dentro de los últimos tres años. El examen constará de:

1926.1153 **(h)(2)(i)** Una historial médico y de trabajo, con énfasis en:

- el pasado, presente y la posible exposición al sílice cristalina respirable, polvo y otros agentes que afectan al sistema respiratorio;
- los antecedentes de disfunción del sistema respiratorio, incluyendo signos y síntomas de una enfermedad respiratoria (por ejemplo., una dificultad para respirar, tos, sibilancias);
- historial de una tuberculosis; y
- estatus de tabaquismo e historial;

1926.1153 **(h)(2)(ii)** Un examen físico con especial énfasis en el sistema respiratorio;

1926.1153 **(h)(2)(iii)** Una radiografía del pecho,(una proyección radiográfica simple posteroanterior o radiografía de tórax en inspiración completa grabada en película (no menos de 14 x 17 pulgadas y no más de 16 x 17 pulgadas) o sistemas de radiografía digital, interpretadas y clasificadas según la Oficina Internacional del trabajo (OIT), internacional clasificación de radiografías de neumoconiosis por un lector de B certificados por NIOSH;

1926.1153 **(h)(2)(iv)** Una prueba de función pulmonar para incluir la capacidad vital forzada(FVC) y volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV_1) y el cociente FEV_1/FVC, administrado por un técnico de espirometría con un certificado vigente de un curso de espirometría aprobado por NIOSH;

1926.1153 **(h)(2)(v)** Las pruebas para infección de la tuberculosis latente; y

1926.1153 **(h)(2)(vi)** Cualquier otra prueba que considere convenientes por el médico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP).

1926.1153 **(h) (3)** **Los exámenes periódicos**. El empleador/patrón hará los exámenes médicos disponibles que incluyen los procedimientos descritos en el párrafo (h) (2) de esta sección (excepto el párrafo (h)(2)(v)). Por lo menos cada tres años, o más frecuentemente si es recomendado por el médico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP).

1926.1153 **(h) (4)** **La información proporcionada por el médico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP).** El empleador/patrón se asegurará de que el examen por el médico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP) cuente con una copia de la presente norma y deberá proporcionar el médico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP) con la siguiente información:

1926.1153 **(h)(4)(i)** Una descripción de los antiguos trabajadores, los actuales y las funciones esperadas que están relacionados con la exposición laboral del trabajador a la sílice cristalina respirable;

1926.1153 **(h)(4)(ii)** Los niveles antiguos, actuales y esperados del trabajador de la exposición laboral a la sílice cristalina respirable;

1926.1153 **(h)(4)(iii)** Una descripción de cualquier equipo de protección personal usado o para ser utilizado por el trabajador, incluyendo cuándo y por cuánto tiempo el trabajador ha utilizado o deberá utilizar ese equipo; y

1926.1153 **(h)(4)(iv)** La información de los registros de los exámenes médicos relacionados con el empleo proporcionado previamente al trabajador y actualmente dentro del control del empleador/patrón.

1926.1153 **(h) (5)** **El informe médico escrito por el medico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP) para el trabajador**. El empleador/patrón se asegurará de que el medico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP) explique al trabajador los resultados del examen médico y proporcionar a cada trabajador con un informe médico por escrito dentro de 30 días después de cada examen médico realizado. El informe escrito deberá contener:

1926.1153 **(h)(5)(i)** Una declaración indicando los resultados del examen médico, incluyendo cualquier condición médica que pudiera poner al trabajador en un riesgo mayor de deterioro de materiales a la salud de la exposición a la sílice cristalina respirable y cualquier condición médica que requiera una evaluación adicional o realizarse un tratamiento;

1926.1153 **(h)(5)(ii)** Cualquier limitación recomendada al trabajador sobre el empleo de los respiradores.

1926.1153 **(h)(5)(iii)** Cualquier limitación recomendada sobre la exposición del trabajador a la sílice cristalina respirable; y

1926.1153 **(h)(5)(iv)** Una declaración donde se menciona que el trabajador debe ser examinado por un especialista (conformidad con el párrafo (h)(7) de esta sección) si la radiografía de tórax proporcionada es clasificada como 1/0 o superior por el lector de B, o si la remisión a un especialista de otra manera es considera apropiada por el medico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP).

1926.1153 **(h) (6)** **Un dictamen médico escrito por el medico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP) para el empleador/patrón.**

1926.1153 **(h)(6)(i)** El empleador/patrón deberá obtener un dictamen escrito del médico por el medico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP) dentro de los 30 días de la examinación médica. El dictamen escrito deberá contener sólo lo siguiente:

1926.1153 **(h)(6)(i)(A)** La fecha del examen;

1926.1153 **(h)(6)(i)(B)** Una declaración que el examen ha cumplido con los requisitos de esta sección; y

1926.1153 **(h)(6)(i)(C)** Cualquier limitación recomendada al trabajador sobre el empleo de los respiradores.

1926.1153 **(h)(6)(ii)** Si el trabajador proporciona una autorización por escrito, el dictamen escrito deberá contener también uno o ambos de los siguientes:

1926.1153 **(h)(6)(ii)(A)** Cualquier limitación recomendada sobre la exposición del trabajador a la sílice cristalina respirable;

1926.1153 **(h)(6)(ii)(B)** Una declaración donde se menciona que el trabajador debe ser examinado por un especialista (conformidad con el párrafo (h)(7) de esta sección) si la radiografía de tórax proporcionada es clasificada como 1/0 o superior por el lector de B, o si la remisión a un especialista si no se considera apropiada por el medico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP).

1926.1153 **(h)(6)(iii)** El empleador/patrón deberá asegurarse de que a cada trabajador se le dé una copia de la opinión médica escrita como se describe en el párrafo (h)(6)(i) y (ii) de esta sección dentro de los 30 días de cada examen médico realizado.

1926.1153 **(h) (7)** **Los exámenes adicionales.**

1926.1153 **(h)(7)(i)** Si el dictamen médico escrito por el medico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP) indica que un trabajador debe ser examinado por un especialista, el empleador/patrón pondrá a disposición un examen médico por un especialista dentro de los 30 días después de recibir el dictamen escrito de por el medico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud (PLHCP).

1926.1153 **(h)(7)(ii)** El empleador/patrón deberá asegurarse de que el especialista del examen proporcione toda la información que el empleador/patrón este obligado a proporcionar a el medico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud(PLHCP) de acuerdo con el párrafo (h)(4) de esta sección.

1926.1153 **(h)(7)(iii)** El empleador/patrón deberá asegurarse de que el especialista explique al trabajador los resultados del examen médico y proporcione a cada trabajador con un informe médico escrito dentro de los 30 días del examen. El informe escrito deberá cumplir los requisitos del párrafo (h)(5) (excepto el apartado (h)(5)(iv)) de esta sección.

1926.1153 **(h)(7)(iv)** El empleador/patrón deberá obtener un dictamen escrito del especialista dentro de los 30 días de la examen médica. El dictamen escrito deberá cumplir los requisitos del párrafo (h)(6) (excepto apartado (h)(6)(i)(B) y (ii)(B)) de esta sección.

1926.1153 **(i)** **La comunicación de los riesgos de la sílice cristalina respirable a los trabajadores.**

1926.1153 **(i)** **(1)** La comunicación de los riesgos. El empleador/patrón incluirá la sílice cristalina respirable en el programa establecido para cumplir con el estándar de la comunicación de riesgos (HCS) (29 CFR 1910.1200). El empleador/patrón debe asegurarse de que cada trabajador tiene acceso a las etiquetas en los envases de sílice cristalina y las hojas de datos de seguridad y es capacitado conforme a las disposiciones del HCS y párrafo (i)(2) de esta sección. El empleador/patrón asegurará que al menos se abordan los siguientes riesgos: cáncer, efectos de pulmón, efectos sobre el sistema inmunológico, y efectos de riñón.

1926.1153 **(i)** **(2)** Información del trabajador y la capacitación.

1926.1153 **(i)(2)(i)** El empleador/patrón se asegurará de que cada trabajador cubierto por esta sección puede demostrar conocimiento y comprensión de por lo menos lo siguiente:

1926.1153 **(i)(2)(i)(A)** Los riesgos de la salud asociados con la exposición a la sílice cristalina respirable;

1926.1153 **(i)(2)(i)(B)** Las tareas específicas en el lugar de trabajo que puede resultar en exposición a la sílice cristalina respirable;

1926.1153 **(i)(2)(i)(C)** Medidas específicas que ha implementado el empleador/patrón para proteger a los trabajadores de la exposición a la sílice cristalina respirable, incluyendo los controles de ingeniería, prácticas de trabajo y respiradores para usarse;

1926.1153 **(i)(2)(i)(D)** El contenido de esta sección.

1926.1153 **(i)(2)(i)(E)** La identidad de la persona competente designada por el empleador/patrón de conformidad con el párrafo (g)(4) de esta sección; y

1926.1153 **(i)(2)(i)(F)** El objetivo y una descripción del programa de vigilancia médica requerida por el párrafo (h) de esta sección.

1926.1153 **(i)(2)(ii)** El empleador/patrón deberá hacer una copia de esta sección disponible sin costo a cada trabajador cubierto por esta sección.

1926.1153 **(j)** **El mantenimiento de registros.**

1926.1153 **(j) (1)** Los datos de monitoreo de aire.

1926.1153 **(j)(1)(i)** El empleador/patrón deberá hacer y mantener un registro preciso de todas las mediciones de exposición adoptadas para evaluar la exposición del trabajador a la sílice cristalina respirable, según lo prescrito en el párrafo (d)(2) de esta sección.

1926.1153 **(j)(1)(ii)** Este registro deberá incluir como mínimo la siguiente información:

1926.1153 **(j)(1)(ii)(A)** La fecha de medición para cada muestra tomada;

1926.1153 **(j)(1)(ii)(B)** La tarea supervisada;

1926.1153 **(j)(1)(ii)(C)** Los métodos analíticos y el muestreo utilizados;

1926.1153 **(j)(1)(ii)(D)** Número, duración y los resultados de las muestras tomadas;

1926.1153 **(j)(1)(ii)(E)** La identidad del laboratorio que realizó los análisis;

1926.1153 **(j)(1)(ii)(F)** El tipo de equipo de protección personal, como respiradores, usados por los trabajadores supervisados; y

1926.1153 **(j)(1)(ii)(G)** El nombre, número de seguro social y clasificación de los trabajos de todos los trabajadores representados por la supervisión, indicando que ellos fueron monitoreados.

1926.1153 **(j)(1)(iii)** El empleador/patrón deberá asegurarse de que los registros se mantengan y estén a disposición de acuerdo con 29 CFR 1910.1020 la exposición.

1926.1153 **(j) (2)** Datos objetivos.

1926.1153 **(j)(2)(i)** El empleador/patrón deberá hacer y mantener un registro preciso de todos los datos objetivos confiados para cumplir con los requisitos de esta sección.

1926.1153 **(j)(2)(ii)** Este registro deberá incluir como mínimo la siguiente información:

1926.1153 **(j)(2)(ii)(A)** El material que contiene el sílice cristalino en cuestión;

1926.1153 **(j)(2)(ii)(B)** La fuente de los datos objetivos;

1926.1153 **(j)(2)(ii)(C)** El protocolo de pruebas y resultados de las pruebas;

1926.1153 **(j)(2)(ii)(D)** Una descripción del proceso, tarea o actividad en que se basaron los datos objetivos; y

1926.1153 **(j)(2)(ii)(E)** Otros datos relevantes para el proceso, tarea, actividad, material o exposiciones en los que se basaron los datos objetivos.

1926.1153 **(j)(2)(iii)** El empleador/patrón debe asegurarse de que los datos objetivos son mantenidos y estén a disposición de acuerdo con 29 CFR 1910.1020.

1926.1153 **(j) (3)** La vigilancia médica.

1926.1153 **(j)(3)(i)** El empleador/patrón deberá hacer y mantener un registro preciso para cada trabajador cubierto por la vigilancia médica en el párrafo (h) de esta sección.

1926.1153 **(j)(3)(ii)** El registro deberá incluir la siguiente información sobre el trabajador:

1926.1153 **(j)(3)(ii)(A)** El nombre y número de seguro social;

1926.1153 **(j)(3)(ii)(B)** Una copia de las opiniones medicas escritas del médico u otro profesional con licencia del cuidado de la salud(PLHCP) y especialistas ; y

1926.1153 **(j)(3)(ii)(C)** Una copia de la información proporcionada a los médicos u otro profesionales con licencia del cuidado de la salud(PLHCP) y especialistas.

1926.1153 **(j)(3)(iii)** El empleador/patrón deberá asegurarse que los registros médicos se mantengan y estén a disposición de acuerdo con 29 CFR 1910.1020.

1926.1153 **(k)** Las fechas.

1926.1153 **(k) (1)** Esta sección entrarán en vigencia el 23 de junio de 2016.

1926.1153 **(k) (2)** Todas las obligaciones de esta sección, excepto los requisitos para métodos de análisis de la muestra en el apartado (d)(2)(v), comenzará el 23 de junio de 2017.

1926.1153 **(k) (3)** Los requisitos para métodos de análisis de la muestra en el apartado (d)(2)(v) de esta sección comenzará el 23 de junio de 2018.