

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO

Programa de Protección Respiratoria

Preparado por:

Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Última Revisión: Febrero 2022

TABLA DE CONTENIDO

TEMA	PÁGINA
Introducción	2
Objetivos	2
Aplicación y Alcance	2
Responsabilidades	3
Patrono	3
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental	3
Supervisores	3
Empleados	4
Evaluación Médica	4
Selección y Uso de Dispositivos de Protección Respiratoria	5
Uso de Respiradores	5
Selección de Respiradores	5
Pruebas de ajuste del Respirador	6
Mantenimiento de los Respiradores	7
Limpieza de los Respiradores	7
Almacenaje de los Respiradores	8
Adiestramiento	8
Mantenimiento de Registros	8
Anejo 1 Cuestionario Médico 1910.134 Apéndice C	9
Anejo 2 Empleados con Evaluación Médica y Pruebas de Ajuste	16
Anejo 3 Apéndice D Formulario para uso voluntario de Respiradores	22
Anejo 4 Información Sobre Respiradores	25
Anejo 5 Equipo de Protección Respiratoria (1910.134)	29

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Programa de Protección Respiratoria

Introducción

Es política de la *Universidad de Puerto Rico en Arecibo*, proveer un ambiente de trabajo seguro y saludable. El proteger a nuestro personal se logra a través de un programa de anticipación, reconocimiento, evaluación y control de las prácticas de trabajo y administrativas. Para la eliminación de riesgos se requieren controles de ingeniería y prácticas de trabajo para evitar la exposición sobre los límites permitidos. Dependiendo de las condiciones existentes, quizás sea necesario la utilización de equipo protección personal que incluye el uso de respiradores por personal identificado para realizar algunas tareas específicas. Los respiradores les serán provistos a los empleados incluidos dentro de este programa. La *Universidad de Puerto Rico en Arecibo* está comprometida con la aplicación de las regulaciones federales y estatales que rigen el uso de protección respiratoria.

Objetivos

- ◆ Proteger a los empleados estableciendo prácticas aceptables para el uso de respiradores.
- ◆ Proveer las guías para la selección, almacenaje, uso y cuidado apropiado de respiradores.
- ◆ Cumplir con los requisitos del 29 CFR 1910.134 de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional estableciendo un Programa de Protección Respiratoria.

Aplicación y Alcance

Este programa aplica a todos los empleados que se les requiera utilizar respiradores para realizar alguno de los procedimientos llevados a cabo, para el cumplimiento de las tareas asignadas. Generalmente, se utilizan donde hay presente sustancias químicas, particulado, etc. que tengan el potencial de representar un riesgo respiratorio y se recomienda el uso de equipo de protección personal. Algunos ejemplos de operaciones que requieran el uso de respirador son las siguientes:

- ◆ Procedimientos de mantenimiento de algunos componentes del sistema de ventilación.
- ◆ Procedimientos de pintura, donde se utilicen solventes, en áreas poco ventiladas.
- ◆ Algunos procedimientos de soldadura.
- ◆ Algunos procedimientos de asperjación.
- ◆ Otros a ser evaluados.

Responsabilidades

Patrono

- ◆ Proveer los respiradores cuando sean necesarios para la protección de la salud de los trabajadores.
- ◆ Proveer respiradores que sean apropiados para el propósito que serán utilizados, sin costo alguno para el empleado.
- ◆ Proveer los recursos necesarios para las evaluaciones médicas y adiestramientos requeridos.

Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

- ◆ Administrar el Programa de Protección Respiratoria
- ◆ Mantener al día su conocimiento sobre los requisitos de la reglamentación y las buenas prácticas de trabajo.
- ◆ Identificar las áreas de trabajo, procesos o tareas que requieran se utilicen respiradores.
- ◆ Realizar las evaluaciones de riesgos.
- ◆ Seleccionar las opciones de protección respiratoria que se le ofrecerán a los empleados.
- ◆ Monitorear el uso de los respiradores para asegurar que son utilizados de acuerdo a las especificaciones.
- ◆ Ofrecer o coordinar los adiestramientos requeridos.
- ◆ Verificar que el equipo de protección respiratoria sea almacenado y mantenido apropiadamente.
- ◆ Asegurar que se conduzcan las pruebas de ajuste y evaluaciones médicas correspondientes.
- ◆ Mantener los registros requeridos por el programa.
- ◆ Evaluar y mantener al día el programa escrito, según sea necesario.

Supervisores

- ◆ Garantizar que los empleados bajo su supervisión cumplan con el Programa de Protección Respiratoria, cuando los trabajos, tareas o procesos requieran el uso de respiradores.
- ◆ Conocer las tareas que requieren el uso de protección respiratoria.
- ◆ Asegurar la disponibilidad de los respiradores y accesorios adecuados al posible riesgo presente, antes de asignarle una tarea que requiera el uso de un respirador.
- ◆ Asegurar el uso apropiado de los respiradores.
- ◆ Coordinar con la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental la evaluación de tareas o procesos que posiblemente requieran uso de respiradores y la recomendación para la adquisición de respiradores apropiados.
- ◆ Los supervisores deben comunicarse con la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental (Ext. 3630) antes de cualquier trabajo **no-rutinario** que pueda representar una exposición de los empleados a sustancias peligrosas.

Empleados

- ❖ Cada empleado es responsable de usar su respirador cuando y donde le sea requerido.
- ❖ Usar la protección respiratoria de acuerdo a las instrucciones del fabricante y del adiestramiento recibido.
- ❖ Cuidar y mantener el respirador de acuerdo a las instrucciones, protegerlos contra daños y almacenarlos en un lugar limpio y apropiado.
- ❖ Reportar, de inmediato, cualquier defecto del equipo de protección respiratoria y si el equipo no está funcionando apropiadamente durante un trabajo, salir de inmediato a un área bien ventilada, quitárselo y reportar.
- ❖ Reportar, con prontitud, cualquier síntoma de enfermedad que pueda estar relacionada con el uso del respirador o con la exposición a una atmósfera peligrosa.
- ❖ Reportar cualquier condición de salud o cambio físico (Por ej. Cambio considerable de peso, cirugía facial, etc.) que pueda afectar el uso del respirador.
- ❖ Informar a su supervisor y a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental cualquier riesgo o peligro que surja en el área de trabajo relacionado al Programa de Protección Respiratoria que usted considere requiere ser evaluado.

Evaluación Médica

Un profesional de la salud certificado, inicialmente y luego periódicamente, hará la determinación de cuando un empleado puede o no usar el respirador requerido para la tarea o proceso identificado sin que exista riesgo para el empleado. Basado en el estado de salud general, cuestionario médico (1910.134 Apéndice C), examen físico y si es necesario, pruebas específicas recomendadas por un médico (Prueba de función pulmonar, etc.) se determinará si hay alguna clase de restricción para el uso de respiradores. Si existiera una restricción para alguno de los empleados, éstos deberán ser notificados. La Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental y el supervisor inmediato de cada empleado, deberá estar en conocimiento de cualquier limitación establecida por el médico. La necesidad de procedimientos médicos y pruebas específicas adicionales o de seguimiento para vigilancia médica será determinada por el médico de acuerdo a los requisitos de OSHA y recomendaciones de NIOSH.

Procedimientos a seguir para la evaluación médica:

- ❖ Será conducida usando el cuestionario provisto en la Norma de Protección Respiratoria 1910.134 Apéndice C (*Ver Anejo I*). La Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental proveerá copia del cuestionario a los empleados que sean incluidos en el Programa y se les requerirá la evaluación médica.
- ❖ De ser necesario, se le proveerá asistencia para completar el cuestionario, al empleado que así lo requiera. El empleado completará el cuestionario de manera confidencial y lo colocará en sobre sellado y luego será llevado a la oficina del profesional de la salud, que se haya acordado. Este realizará su evaluación médica y de entender que es necesario, entrevistará al empleado.

- ◊ Al empleado se le permitirá completar el cuestionario y asistir a la oficina médica en horas laborables.
- ◊ El profesional de la salud que evalúe al empleado emitirá la determinación médica por escrito de la capacidad del empleado de usar un respirador. Debe incluir: si es médicamente capaz o no de usar un respirador, cualquier limitación a su uso relacionada a la condición médica del empleado y si necesita, evaluaciones médicas de seguimiento.

Selección y Uso de Dispositivos de Protección Respiratoria

Uso de Respiradores

El uso de protección respiratoria estará autorizado para las siguientes personas:

- ◊ Trabajadores en áreas que se conoce existen niveles de contaminantes que requieren el uso de protección respiratoria o donde puedan surgir niveles altos de contaminantes sin una señal de advertencia.
 - ◆ Ej. Un derrame durante un procedimiento o respuesta de emergencia.
- ◊ Trabajadores en áreas sospechosas o realizando operaciones, donde podría haber riesgos a la salud, para la cual no se han obtenido datos de muestreos.
- ◊ Trabajadores, cuyas tareas han sido evaluadas por la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental y han sido recomendadas y realizadas las evaluaciones médicas y pruebas de ajuste requeridas. (*Ver Anejo 2*)
- ◊ El empleado utilizará el respirador bajo las condiciones especificadas en el programa y para las tareas que hayan sido evaluadas y se haya determinado su uso, luego de ser adiestrados.

Todos los respiradores que se utilicen deben tener la Certificación del “National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) y deben ser usados de acuerdo a la certificación. Además, todos los cartuchos, filtros, etc. tienen que tener la etiqueta de aprobación de NIOSH y no puede ser removida o dañada mientras se está utilizando el respirador. Todo empleado al que se le provea respiradores para particulado para uso voluntario se le entregará copia del Apéndice D (Información para los empleados que usan respiradores cuando no lo exige el estándar). Además, se le explicará su uso. (*Ver Anejo 3: Formulario para uso voluntario de respiradores*).

Selección de Respiradores

La selección del respirador apropiado (*Ver Anejo 4: Información Sobre los Respiradores*) a ser utilizado en cualquier área de trabajo o proceso se hará solamente después que la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental haya realizado la determinación de que existe una exposición real o potencial de los empleados a concentraciones de contaminantes (vapores, partículas, etc.) en la atmósfera del trabajo. La evaluación para hacer la determinación se llevará a cabo **antes** de comenzar cualquier tarea que requiera el uso de respiradores. La Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental seleccionará los respiradores tomando en consideración lo siguiente:

- ◆ **ANSI Z88.2** “*American National Standard for Practices for Respiratory Protection*”, Efectividad del dispositivo contra la sustancia concerniente.
- ◆ Concentración máxima estimada de la sustancia en el área de trabajo.
- ◆ Ambiente en general (lugar abierto, espacio confinado, poca ventilación, etc.).
- ◆ Limitaciones conocidas del dispositivo de protección respiratoria.
- ◆ Confortabilidad, ajuste y adaptación del trabajador.
- ◆ Presencia de otros contaminantes en el ambiente o el potencial de deficiencia de oxígeno.

Periódicamente se debe realizar una revisión de las exposiciones reales o potenciales para determinar si debe continuar con la práctica de usar equipo de protección respiratoria, o si se debe cambiar la clase de equipo que se recomendó utilizar.

Pruebas de Ajuste del Respirador

- Una prueba de ajuste será utilizada para determinar la habilidad de cada individuo para usar un respirador y obtener un ajuste satisfactorio.
- La prueba se realizará antes de utilizar el respirador en los trabajos que sean asignados y que se requieran su uso.
- La prueba se realizará utilizando el modelo y tamaño que se le proveerá al empleado.
- La Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional realizará o coordinará las pruebas y de acuerdo a sus resultados se seleccionará el tipo, modelo y tamaño del respirador.
- Cada vez que el respirador sea utilizado, el usuario deberá verificar el ajuste de presión positiva y negativa, para lo cual será adiestrado.
 - **Verificar Presión Negativa** – cerrar la entrada abierta del cartucho del respirador con la palma de la mano o apretar el tubo de aire del respirador o bloquear su entrada de modo que no permita el paso de aire. Inhalar y sostener la inhalación por 10 segundos. Si la pieza de la cara del respirador colapsa levemente y no se detecta disminución del aire en el interior, se puede asumir que el respirador está bien colocado y no hay filtraciones.



Verificar inhalación

- **Verificar Presión Positiva** – esta prueba se hace a los respiradores que tienen válvulas de exhalación. Se debe cerrar la válvula de exhalación o el tubo del respirador con la palma de la mano. Exhale suavemente, si el respirador está colocado apropiadamente, una leve presión positiva se formará dentro de la pieza de la cara sin que se detecte filtración entre el sello de la superficie de la pieza de la cara y tu cara.



Verificar exhalación

- ◇ Repetición de pruebas de ajuste – se requerirán antes de permitir el uso de otro modelo de respirador que conlleve ajuste apretado o cuando haya cambios en la condición física del empleado que pueda afectar el ajuste del respirador (peso, lesiones, etc.).
- ◇ Problemas Especiales:
 - ◆ *Vello Facial* – no se puede hacer ajuste del respirador en un empleado que tenga vello facial, el cual interfiera con el sello de la pieza de la cara o con el funcionamiento normal de la válvula de exhalación.
 - ◆ *Espejuelos / Dispositivos de protección de ojos y cara* (gafas, “goggles”, etc.) – si se deben usar, no deben afectar adversamente el sello de la pieza de la cara del respirador.

Mantenimiento de los Respiradores

- El mantenimiento de los dispositivos de protección respiratoria incluye una inspección visual para verificar limpieza y defectos (deterioro de las bandas de ajuste, material de la pieza de la cara, válvulas, lentes, etc.).
- No se permite el uso de ningún respirador con partes defectuosas o deterioradas, sin antes ser sustituidas, según las recomendaciones del fabricante.

Limpieza de los Respiradores

- Tienen que ser limpiados e higienizados frecuentemente. Respiradores que son usados rutinariamente, deben ser mantenidos individualmente por cada usuario.
- Cuando no se usan rutinariamente, se deben limpiar antes de ser usados y luego de terminados los trabajos.
- La limpieza y desinfección tiene que hacerse frecuentemente para asegurar que los contaminantes que penetran la piel y pueden causar dermatitis son removidos de la superficie de los respiradores.
- De ser necesario sustituir los cartuchos o filtros, se deben comunicar con la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de UPRA.

Se recomienda el siguiente procedimiento para la limpieza y desinfección de los respiradores:

- Remover y descartar los filtros o cartuchos usados, de ser necesario.
- Lavar la pieza de la cara o tubo de respiración con alguna solución desinfectante. Si es necesario utilice un cepillo para remover el sucio. No utilice solventes que puedan afectar las partes de goma, etc.
- Enjuagar completamente con agua.
- Secarlo al aire en un área limpia, para prevenir distorsionar su forma.
- Seguir las recomendaciones del fabricante para partes específicas.
- Verificar los componentes del respirador por si es necesario sustituirlo.



Almacenaje de los Respiradores

- Guardarlos en un lugar protegidos de la luz solar, calor, humedad excesiva, daño de productos químicos u otros contaminantes.
- Colocarlos en una bolsa plástica con sello, en un lugar limpio y seguro.
- Deben ser empacados, de manera que la pieza de la cara y válvulas de exhalación descansen en su posición normal, para que no sean estropeados.
- Si son parte de un equipo de respuesta a emergencia deben estar en compartimentos rotulados, preparados para ese propósito y accesibles en todo momento.

Adiestramiento

La Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental proveerá o coordinará el adiestramiento sobre respiradores para los usuarios y sus supervisores. Todo el personal al que se le requiera utilizar respiradores deberá ser adiestrado antes de poder usar un respirador en su área de trabajo, de igual manera aplica a los supervisores de los empleados que deben utilizar respiradores. El adiestramiento incluirá lo siguiente:

- Programa de Protección Respiratoria de UPRA.
- Norma de Protección Respiratoria de OSHA (29 CFR 1910.134) (*Ver Anejo 5*)
- Selección, uso de respiradores y pruebas de ajuste
- Mantenimiento y almacenaje.

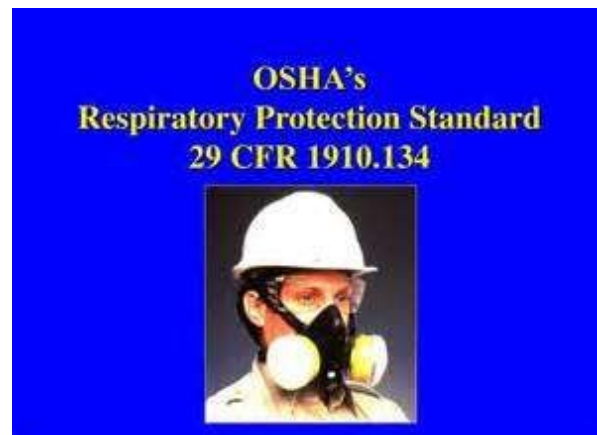
Los empleados serán adiestrados antes de comenzar alguna nueva tarea, proceso o proyecto especial no rutinario que requiera el uso de respiradores, o cuando se estime necesario repetir el adiestramiento.

Mantenimiento de Registros

La Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental conservará toda la documentación relacionada a:

- Los adiestramientos que sean ofrecidos.
- Pruebas de ajuste realizadas. el tipo, modelo y tamaño aprobado para cada empleado.
- Evaluaciones médicas y recomendaciones.

Anejo 1: Cuestionario Medico 1910.134, Apéndice C



- Part Number: 1910
- Part Title: Occupational Safety and Health Standards
- Subpart: I
- Subpart Title: Personal Protective Equipment
- Standard Number: [1910.134](#)
- Title: Respiratory Protection.
- Appendix: [A](#), [B-1](#), [B-2](#), [C](#), [D](#)

[1910.134\(e\)](#)

Medical evaluation. Using a respirator may place a physiological burden on employees that varies with the type of respirator worn, the job and workplace conditions in which the respirator is used, and the medical status of the employee. Accordingly, this paragraph specifies the minimum requirements for medical evaluation that employers must implement to determine the employee's ability to use a respirator.

[1910.134\(e\)\(1\)](#)

General. The employer shall provide a medical evaluation to determine the employee's ability to use a respirator, before the employee is fit tested or required to use the respirator in the workplace. The employer may discontinue an employee's medical evaluations when the employee is no longer required to use a respirator.

[1910.134\(e\)\(2\)](#)

Medical evaluation procedures.

[1910.134\(e\)\(2\)\(f\)](#)

The employer shall identify a physician or other licensed health care professional (PLHCP) to perform medical evaluations using a medical questionnaire or an initial medical examination that obtains the same information as the medical questionnaire.

1910.134(e)(2)(ii)

The medical evaluation shall obtain the information requested by the questionnaire in Sections 1 and 2, Part A of Appendix C of this section.

1910.134(e)(3)

Follow-up medical examination.

1910.134(e)(3)(i)

The employer shall ensure that a follow-up medical examination is provided for an employee who gives a positive response to any question among questions 1 through 8 in Section 2, Part A of Appendix C or whose initial medical examination demonstrates the need for a follow-up medical examination.

1910.134(e)(3)(ii)

The follow-up medical examination shall include any medical tests, consultations, or diagnostic procedures that the PLHCP deems necessary to make a final determination

1910.134 Apéndice C: OSHA Cuestionario de Evaluación Médica Respiradores (Obligatorio)

Al Patrono: Las respuestas a la sección 1 y la pregunta 9 de la Sección 2 de la Parte A, no requieren examen médico.

Al Empleado:

Puede usted leer (marque uno) **SI** _____ **NO** _____

Su patrono le debe permitir responder a este cuestionario durante horas laborables, o a un tiempo y lugar que sea conveniente para usted. Para mantener confidencialidad, su patrono o supervisor no debe mirar o repasar sus respuestas y su patrono debe informarle como entregar o enviar el cuestionario al profesional de la salud que le evaluará.

Parte A. Sección 1. (Obligatorio) Cada empleado seleccionado para usar cualquier tipo de respirador debe proveer la siguiente información: (Favor de escribir claro).

1. Fecha de hoy: _____
2. Nombre: _____
3. Edad: _____
4. Sexo (marque uno) Hombre/Mujer
5. Estatura: _____ pies _____ pulg.
6. Peso: _____ lbs.
7. Título de su puesto: _____
8. Número de teléfono en el cual le puede conseguir el profesional de la salud que evaluará el cuestionario: _____
9. La mejor hora para encontrarle en ese número: _____
10. ¿Le informó su patrono como comunicarse con el profesional de la salud que evaluará este cuestionario? **SI** **NO**
11. Marque el tipo de respirador que usará (puede seleccionar más de una categoría):
 - a. _____ Respirador desechable N, R o P (careta-filtro, sólo tipo sin cartucho).
 - b. _____ Otro tipo (por ejemplo: media careta o careta completa, respiradores de aire suplido).
12. ¿Has usado alguna vez un respirador? (Marque uno) **SI** **NO**
 Si la respuesta es "SI" ¿de qué tipo? _____

Parte A. Sección 2 (Obligatorio) Cada empleado seleccionado para usar respiradores debe responder a las preguntas de la 1 a la 9. (Marque SI o NO)

1. ¿Fuma usted ahora o ha fumado tabaco durante el último mes? **SI** **NO**
2. ¿Ha tenido alguna vez cualquiera de las siguientes condiciones?
 - a. Ataques: **SI** **NO**
 - b. Diabetes (azúcar en la sangre): **SI** **NO**
 - c. Reacciones alérgicas que interfieren con su respiración: **SI** **NO**
 - d. Claustrofobia (miedo a los lugares cerrados) **SI** **NO**
 - e. Problemas al oler: **SI** **NO**
3. ¿Ha tenido alguna vez cualquiera de los siguientes problemas pulmonares o de los pulmones?
 - a. Asbestosis: **SI** **NO**
 - b. Bronquitis crónica: **SI** **NO**
 - c. Enfisema: **SI** **NO**
 - d. Neumonía: **SI** **NO**
 - e. Tuberculosis: **SI** **NO**
 - f. Silicosis: **SI** **NO**
 - g. Neumotórax: **SI** **NO**
 - h. Cáncer de pulmón: **SI** **NO**
 - i. Costillas rotas: **SI** **NO**
 - j. Cualquier lesión o cirugía en el pecho: **SI** **NO**

- | | | | |
|----|---|----|----|
| k. | Cualquier otro problema del pulmón que se le haya informado: | SI | NO |
| 4. | ¿Tiene ahora cualquiera de los siguientes síntomas de enfermedad pulmonar? | | |
| a. | Respiración corta: | SI | NO |
| b. | Respiración corta cuando camina ligero en el piso llano o cuando sube una pequeña loma o inclinación. | SI | NO |
| c. | Respiración corta cuando camina a su propio ritmo en el piso llano: | SI | NO |
| d. | ¿Ha tenido que detenerse para coger aire estando caminando a su propio ritmo en el piso llano? | SI | NO |
| e. | Corto de respiración cuando se baña o se viste. | SI | NO |
| f. | Respiración corta que interfiere con su trabajo. | SI | NO |
| g. | Tos que produce flema (esputo espeso). | SI | NO |
| h. | Tos que lo despierta temprano en la mañana. | SI | NO |
| i. | Tos que le ocurre mayormente cuando está acostado. | SI | NO |
| j. | Tos con sangre durante el último mes. | SI | NO |
| k. | Pitío | SI | NO |
| l. | Pitío que interfiere con su trabajo. | SI | NO |
| m. | Dolor en el pecho cuando respira profundamente. | SI | NO |
| n. | Cualquier otro síntoma que piensa se pueda relacionar a problemas en los pulmones. | SI | NO |
| 5. | ¿Ha tenido alguna vez cualquiera de los siguientes problemas cardiovasculares o de corazón? | | |
| a. | Ataque del corazón | SI | NO |
| b. | Infarto | SI | NO |
| c. | Angina | SI | NO |
| d. | Fallo cardiaco | SI | NO |
| e. | Hinchazón en sus piernas o pies. | SI | NO |
| f. | Arritmia cardiaca | SI | NO |
| g. | Alta presión sanguínea. | SI | NO |
| h. | Cualquier otro problema del corazón que se le haya informado. | SI | NO |
| 6. | ¿Ha tenido alguna vez cualquiera de los siguientes síntomas cardiovasculares o del corazón? | | |
| a. | Dolor en el pecho o pecho apretado | SI | NO |
| b. | Dolor o pecho apretado durante actividad física. | SI | NO |
| c. | Dolor o pecho apretado que interfiera con su trabajo. | SI | NO |
| d. | En los pasados dos años, ha notado que su corazón ha fallado algún latido. | SI | NO |
| e. | Ardor en el corazón que no se relaciona a comer. | SI | NO |
| f. | Cualquier otro síntoma que piense se puede relacionar a problemas del corazón o circulatorios. | SI | NO |
| 7. | ¿Tomas medicinas para alguno de los siguientes problemas? | | |
| a. | Problemas de respiración o de los pulmones. | SI | NO |
| b. | Problemas del corazón. | SI | NO |
| c. | Presión de la sangre. | SI | NO |
| d. | Ataques. | SI | NO |
| 8. | Si usted ha usado un respirador, ¿le ha causado alguno de los siguientes problemas?
(Si nunca ha usado un respirador, deje en blanco y siga para la pregunta 9). | | |
| a. | Irritación en los ojos. | SI | NO |
| b. | Alergias de la piel o salpullido. | SI | NO |
| c. | Ansiedad. | SI | NO |
| d. | Debilidad general, fatiga. | SI | NO |
| e. | Cualquier otro problema que interfiere con que usted use un respirador. | SI | NO |
| 9. | ¿Le gustaría hablar con el profesional de la salud que evaluará este cuestionario, acerca de las respuestas al cuestionario? | SI | NO |

Las preguntas 10 a la 15 que siguen se deben responder por todos los empleados seleccionados para usar respirador de careta cara completa o un respirador de aire auto suplido (SCBA). Los empleados seleccionados para usar otro tipo de respiradores, pueden responder voluntariamente.

- | | | |
|---|-----------|-----------|
| 10. ¿Ha perdido visión en cualquier ojo (temporariamente o permanentemente)? | SI | NO |
| 11. ¿Tiene ahora alguno de los siguientes problemas de visión? | | |
| a. Utiliza lentes de contacto | SI | NO |
| b. Usa espejuelos | SI | NO |
| c. No ve algunos colores | SI | NO |
| d. Cualquier otro problema en los ojos o de visión. | SI | NO |
| 12. ¿Ha sufrido alguna vez lesiones a los oídos, incluyendo un tímpano roto? | SI | NO |
| 13. ¿Tiene ahora alguno de los siguientes problemas de audición? | | |
| a. Dificultad al oír. | SI | NO |
| b. Usa algún tipo de ayuda auditiva. | SI | NO |
| c. Cualquier otro problema de audición o los oídos. | SI | NO |
| 14. ¿Ha tenido alguna vez lesión en la espalda? | SI | NO |
| 15. ¿Tiene alguno de los siguientes problemas músculo esqueléticos? | | |
| a. Debilidad en cualquiera de las manos, brazos, piernas o pies. | SI | NO |
| b. Dolor de espalda. | SI | NO |
| c. Dificultad al mover sus brazos y piernas. | SI | NO |
| d. Dolor o rigidez cuando se dobla hacia delante o hacia atrás por la cintura. | SI | NO |
| e. Dificultad para mover la cabeza hacia arriba o hacia abajo. | SI | NO |
| f. Dificultad para mover la cabeza hacia los lados. | SI | NO |
| g. Dificultad al doblar las rodillas. | SI | NO |
| h. Dificultad para ponerse en cuclillas. | SI | NO |
| i. Al subir escaleras cargando más de 25 lbs. | SI | NO |
| j. Cualquier problema muscular o esquelético que interfiere cuando usa un respirador. | SI | NO |

Parte B. Se pueden añadir al cuestionario cualquiera de las siguientes preguntas, y otras preguntas no enumeradas, a discreción del profesional de la salud que evaluará el cuestionario

- En el trabajo que realiza, tiene que subir a los niveles altos (más de 5,000 pies) o en un lugar que contiene cantidades de oxígeno por debajo de lo normal. **SI NO**
Si la respuesta es SI, ¿ha sentido mareo, respiración cortada palpitaciones en el pecho o cualquier otro síntoma cuando trabaja bajo estas condiciones? **SI NO**
- Ya sea en el trabajo o en su casa, ¿Se ha expuesto alguna vez a solventes peligrosos, sustancias químicas dispersas en el aire (ej. Gases, humos o polvo) o ha tenido su piel contacto con sustancias químicas peligrosas? **SI NO**

Si la respuesta es "SI", escriba el nombre de las sustancias, si lo sabe:

- ¿Ha trabajado alguna vez con cualquier otro material, o bajo las condiciones listadas abajo?

a. Asbesto	SI	NO
b. Sílica	SI	NO
c. Tungsteno / Cobalto (puliendo o soldando ese material)	SI	NO
d. Berilio	SI	NO
e. Aluminio	SI	NO
f. Carbón	SI	NO
g. Hierro	SI	NO
h. Estaño	SI	NO
i. Ambientes polvorientos	SI	NO
j. Cualquier otra exposición peligrosa	SI	NO

Si la respuesta es "SI", describa estas exposiciones _____

- Haga una lista de sus segundos empleos o trabajos colaterales que tenga:
-
-

5. Haga una lista de sus empleos anteriores: _____
6. Haga una lista de sus pasatiempos presentes y pasados: _____
7. ¿Ha estado en el servicio militar? **SI NO**
Si la respuesta es "SI", estuviste expuesto a agentes biológicos o químicos (ya sea en adiestramiento o combate). **SI NO**
8. ¿Ha participado en un equipo de respuesta a emergencias con sustancias peligrosas? **SI NO**
9. Fuera de las medicinas para la respiración problemas de los pulmones, problemas del corazón, presión sanguínea, los ataques que se mencionan anteriormente, ¿toma alguna otra medicina por cualquier razón (incluyendo las que no necesitan receta)? **SI NO**
Si la respuesta es "SI", mencione los medicamentos si los conoce. _____
10. ¿Usará usted alguno de lo siguiente con su respirador?
- | | | |
|--|-----------|-----------|
| a. Filtros HEPA | SI | NO |
| b. Latas (por ej. Máscaras de gas) ("Canisters") | SI | NO |
| c. Cartuchos | SI | NO |
11. ¿Con que frecuencia espera usar el respirador? (Marque SI o NO para todas las respuestas que aplican)
- | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| a. Sólo para escape | SI | NO |
| b. Sólo rescate de emergencia | SI | NO |
| c. Menos de 5 horas por semana | SI | NO |
| d. Menos de 2 horas diarias | SI | NO |
| e. De dos a cuatro horas diarias | SI | NO |
| f. Más de cuatro horas diarias. | SI | NO |
12. Durante el período en que usted use el respirador ¿cuál será la magnitud del esfuerzo?
- | | | |
|--|-----------|-----------|
| a. Liviano (menos de 200 kcal por hora) | SI | NO |
| Si la respuesta es "SI", ¿por cuánto tiempo en cada turno?: __horas__ min. Ejemplos de trabajos livianos son sentarse mientras escribe, mecanografiar, dibujar o hacer ensamblaje liviano, o estar de pies mientras opera una prensa (1-3 lbs.) o controlando máquinas. | | |
| b. Moderado (de 200 a 350 kcal por hora) | SI | NO |
| Si la respuesta es "SI", ¿por cuánto tiempo en el turno promedio?: ____ horas ____ min. Los siguientes son ejemplos de trabajo con esfuerzo moderado: sentarse mientras archiva, manejar un camión o autobús en tráfico urbano, pararse mientras taladra, clava, hace trabajo de ensamblaje o transfiere cargas moderadas (cerca de 35 lbs.) al nivel del tronco, caminando en superficie a nivel acerca de 2 millas por hora; o empujando una carretilla con una carga pesada (cerca de 100 lbs.) en superficie nivelada. | | |
| c. Pesado (sobre 350 kcal por hora) | SI | NO |
| Si la respuesta es "SI", ¿por cuánto tiempo en el turno promedio?: __ horas __ min. Ejemplos de trabajo pesado son levantar un objeto pesado (cerca de 50 lbs.) desde el piso hasta el nivel de la cintura o los hombros; trabajar en el muelle de acarreo; palear; estar de pie mientras colocabloques o ladrillo o picando hierro fundido; caminar en una inclinación de más de 8 grados a 2 MPH; subir escaleras con una carga pesada (cerca de 50 lbs.). | | |
13. ¿Usará ropa o equipo de protección personal (además del respirador) **SI NO**
Si la respuesta es "SI", describa la ropa o el equipo de protección personal: _____
14. ¿Trabjará a temperaturas altas (que sobrepasen los 77°F); **SI NO**
15. ¿Trabjará en condiciones húmedas? **SI NO**
16. Describa el trabajo que realizará mientras usa el respirador: _____

17. Describa cualquier condición especial o peligrosa que podría confrontar mientras usa el respirador (por ejemplo: espacios confinados, gases nocivos): _____

18. Provea la siguiente información, si la sabe, para cada sustancia tóxica a la cual estará expuesto cuando está usando el respirador:

Nombre de la primera sustancia tóxica: _____

Nivel de exposición máximo estimado por turno: _____

Duración de la exposición por turno: _____

Nombre de la segunda sustancia tóxica: _____

Nivel de exposición máximo estimado por turno: _____

Duración de la exposición por turno: _____

Nombre de la tercera sustancia tóxica: _____

Nivel de exposición máximo estimado por turno: _____

Duración de la exposición por turno: _____

19. Describa cualquier responsabilidad especial que tendrá mientras usa el respirador, que pueda afectar la seguridad y bienestar de otras personas (por ejemplo: rescate, seguridad): _____

[63 FR 1152, Jan. 8, 1998; 63 FR 20098, April 23, 1998; 76 FR 33607, June 8, 2011; 77 FR 46949, Aug. 7, 2012

Anejo 2: Empleados con Evaluación Médica y Pruebas de Ajuste

Universidad de Puerto Rico en Arecibo
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Programa de Protección Respiratoria - Evaluación de Cuestionario Médico 1910.134 APP. C

Nombre	Puesto	Tareas	Evaluación Cuestionario Médico	Capacidad para usar Respirador		Evaluaciones médicas recomendadas, si aplica.
				SI	NO	

Evaluación realizada por: _____
Profesión: _____

Firma: _____
Fecha: _____

Universidad de Puerto Rico en Arecibo
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Programa de Protección Respiratoria - Evaluación de Cuestionario Médico 1910.134 APP. C

Nombre	Puesto	Tareas	Evaluación Cuestionario Médico	Capacidad para usar Respirador		Evaluaciones médicas recomendadas, si aplica.
				SI	NO	
Miguel Rivera	Tec. Refrigeración II	Uso de HCL, en mantenimiento componentes HVAC, fogear máquinas, conductos y espacios cerrados con esporicida.				
Efraín Vera	Tec. Refrigeración II	Uso de HCL, en mantenimiento componentes HVAC, fogear máquinas, conductos y espacios cerrados con esporicida.				
Jorge Viruet	Trabajador de Conservación	Uso de HCL, en mantenimiento componentes HVAC, fogear máquinas, conductos y espacios cerrados con esporicida.				
Joel Serrano	Trabajador de Conservación	Uso de HCL, en mantenimiento componentes HVAC, fogear máquinas, conductos y espacios cerrados con esporicida.				
Devin Montijo	Tec. Refrigeración I	Uso de HCL, en mantenimiento componentes HVAC, fogear máquinas, conductos y espacios cerrados con esporicida.				
Luis López	Jardinero / Trabajos con A/C	Fogear máquinas, conductos y espacios cerrados con esporicida.				
Hiram Rosa	Soldador	"Fumes" de soldaduras				
Reinaldo Girona	Ayudante de Soldador	"Fumes" de soldaduras				
Marcos Crespo	Ebanista	Particulado de madera, solventes, etc.				
Natanael Feliciano	Trabajos con madera	Particulado de madera, solventes, etc.				
Edwin López	Trabajador (En ocasiones hace soldaduras)	"Fumes" de soldaduras				

Evaluación realizada por: _____

Firma: _____

Profesión: _____

Fecha: _____

Universidad de Puerto Rico en Arecibo
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Programa de Protección Respiratoria - Evaluación de Cuestionario Médico 1910.134 APP. C

Nombre	Puesto	Tareas	Evaluación Cuestionario Médico	Capacidad para usar Respirador		Evaluaciones médicas recomendadas, si aplica.
				SI	NO	
Jaime Acevedo	Plomero	Limpieza y destape de tuberías, sistemas sanitarios y sistemas de alcantarillado, etc.				
Elaine Santiago	Especialista Salud, Seg. Ocup. Y Amb.	Inspeccionar y evaluar laboratorios, situaciones de emergencias / derrames, etc. / Respuesta a emergencias.				
Evelyn González	Oficial Salud, Seg. Ocup. Y Amb.	Encargada Almacén Sustancias Químicas y desperdicios peligrosos / Ayudar en respuesta a emergencias.				
Marilyn Rivera	Tec. Lab. Química	Manejo sustancias químicas en laboratorios y desperdicios peligrosos.				
Lourdes Dorta	Tec. Lab. Química	Manejo sustancias químicas en laboratorios y desperdicios peligrosos.				

Evaluación realizada por: _____

Profesión: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Universidad de Puerto Rico en Arecibo
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Resultado de Pruebas de Ajuste de Respiradores

Nombre	Puesto	Cuestionario Médico ✓	Pruebas de Ajuste ✓	Respirador Recomendado y tamaño (Usado en las pruebas)

Pruebas realizadas por: _____ Fecha: _____

Firma: _____

Universidad de Puerto Rico en Arecibo
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Resultado de Pruebas de Ajuste de Respiradores

Nombre	Puesto	Cuestionario Médico ✓	Pruebas de Ajuste ✓	Respirador Recomendado y tamaño (Usado en las pruebas)
Miguel Rivera	Tec. Refrigeración II	✓		NORTH 7700 Series Silicone Half face (M)
Efraín Vera	Tec. Refrigeración II	✓		NORTH 7700 Series Silicone Half face (M)
Jorge Viruet	Trabajador de Conservación	✓		NORTH 7700 Series Silicone Half face (M)
Joel Serrano	Trabajador de Conservación	✓		NORTH 7700 Series Silicone Half face (L)
Devin Montijo	Tec. Refrigeración I	✓		
Luis López	Jardinero / Trabajos con A/C	✓		
Hiram Rosa	Soldador	✓		
Reinaldo Girona	Ayudante de Soldador	✓		
Marcos Crespo	Ebanista	✓		
Natanael Feliciano	Trabajos con madera	✓		
Edwin López	Trabajador (A veces trabajos soldaduras)	✓		
Jaime Acevedo	Plomero	✓		
Elaine Santiago	Especialista Salud, Seg. Ocup. Y Amb.	✓		
Evelyn González	Oficial Salud, Seg. Ocup. Y Amb.	✓		
Marilyn Rivera	Tec. Lab. Química	✓		
Lourdes Dorta	Tec. Lab. Química	✓		

Pruebas realizadas por: _____ Fecha: _____

Firma: _____

Anejo 3: Apéndice D- Formulario para Uso Voluntario de Respiradores

Universidad de Puerto Rico en Arecibo
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Apéndice D, sección 1910.134 (Mandatorio)

Información Para los Empleados Que Usan Respiradores
Cuando No lo Exige el Estándar

Los respiradores son uno de los medios de protección efectivos contra los distintos productos químicos cuando se seleccionan y se usan adecuadamente. Se recomienda el uso del respirador para el bienestar y protección del empleado, aun cuando la concentración de los productos químicos esté por debajo de los valores límites de exposición establecidos. Sin embargo, el respirador puede causarle daño si no se mantiene limpio o se usa incorrectamente. Algunas veces los empleados usan los respiradores para evitar ser expuestos a los diferentes productos químicos, aunque estos no excedan los valores límites establecidos por los reglamentos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA). Si su patrono provee los respiradores para uso voluntario, o si usted provee su propio respirador, necesita tomar ciertas precauciones para que se asegure que no corre riesgos cuando lo use. Usted debe hacer lo siguiente:

1. Lea y siga las instrucciones que provee el fabricante en el uso, mantenimiento, limpieza y cuidado, y las advertencias en cuanto a las limitaciones de los respiradores.
2. Seleccione respiradores certificados contra los contaminantes que le interesa. El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos de América, son los que certifican los respiradores. El respirador o su empaque debe tener una etiqueta o una leyenda con la certificación. La etiqueta le indicará para qué uso ha sido designado el respirador y cuánta protección le ofrecerá.
3. No use su respirador en atmósferas que contienen contaminantes para los cuales no fue diseñado porque no le va a proteger. Por ejemplo, si un respirador es diseñado para filtrar partículas de polvo no le va a proteger contra gases, vapores o partículas sólidas de humo.
4. No pierda de vista su respirador para que así no use el respirador de otra persona por equivocación.

Recibido por: _____
Nombre del empleado

Firma del empleado

Fecha

Respirador contra partículas

No usar para

Gases o vapores, aerosoles de aceite, asbestos, arsénico, cadmio, plomo, 4, 4'-metilén dianilina (MDA) o lavado con chorro de arena; las concentraciones que excedan 10 veces el PEL/OEL, los estándares específicos de OSHA o las regulaciones gubernamentales aplicables, o el que sea más bajo. Este respirador no suministra oxígeno.

Partículas biológicas

Este respirador puede ayudar a reducir la exposición por inhalación contra cierto tipo de partículas biológicas (por ejemplo: mohos, *Bacillus anthracis*, *Mycobacterium tuberculosis*, etc.) pero no puede eliminar el riesgo de contraer enfermedades o infecciones. OSHA y otras agencias gubernamentales no han establecido límites seguros de exposición para estos contaminantes.

Instrucciones de uso

1. El no cumplir con todas las instrucciones y limitaciones sobre el uso de este respirador y/o no usar el respirador durante el tiempo completo de exposición, puede reducir la eficiencia del mismo y ocasionar enfermedad o la muerte.
2. Antes del uso ocupacional de este respirador, debe implementarse un programa escrito de protección respiratoria que cumpla con todos los requisitos de OSHA 29 CFR 1910.134 que incluya capacitación, pruebas de ajuste, evaluaciones médicas y las normas de sustancias específicas de OSHA aplicables. En Canadá, se debe cumplir con los requerimientos del estándar CSA Z94.4 o con los requerimientos legales aplicables, según sea apropiado.
3. Las partículas que pueden ser peligrosas para su salud incluyen algunas que son demasiado pequeñas para poder percibir las a simple vista.
4. Abandone el área contaminada inmediatamente y avise a su supervisor si siente mareo, irritación o algún otro malestar.
5. Almacene el respirador en un lugar apartado de las áreas contaminadas cuando no lo use.
6. Las piezas faciales que se utilizan como filtros, se revisarán antes de cada uso para asegurarse que no existen agujeros en la zona de respiración además de las perforaciones alrededor de las grapas y que no haya ocurrido algún daño. Los agujeros agrandados ocasionados por el material de filtro rasgado o roto alrededor de las perforaciones de las grapas se consideran un daño. Reemplace el respirador inmediatamente si está

dañado. Las perforaciones de las grapas no afectan la aprobación NIOSH. (Únicamente para 8110S)

7. Desache el producto usado de acuerdo a todos los reglamentos aplicables.

Limitaciones de uso

1. Este respirador no suministra oxígeno. No lo use en atmósferas que contengan menos del 19.5% de oxígeno.
2. No lo use cuando las concentraciones de los contaminantes sean un peligro inmediato para la vida o la salud, cuando sean desconocidas, o cuando sean mayores de 10 veces el límite de exposición permitido (PEL), o sobrepasen las limitantes específicas de OSHA en E.U.A., o la reglamentación aplicable del gobierno, lo que sea menor.
3. No modifique ni abuse o use incorrectamente este respirador.
4. No use este respirador sobre barbas, vello facial o cualquier otra condición que impida el buen contacto entre el rostro y el sello facial del respirador.
5. Los respiradores pueden ayudar a proteger sus pulmones contra ciertos contaminantes aerobios, sin embargo, no evitarán su ingreso a través de otros medios tales como la piel, por lo que podría requerir de equipo de protección personal adicional (PPE).
6. Este respirador está diseñado para uso ocupacional/profesional por adultos que estén capacitados adecuadamente sobre su uso y sus limitaciones. Los respiradores no están diseñados para ser utilizados por niños.
7. Las personas que padecen enfermedades respiratorias tales como asma o enfisema, deben hacerse una evaluación médica completa antes de utilizar el respirador.

Limitaciones de tiempo de uso

Si el respirador se daña, ensucia o se hace difícil respirar a través de él, salga inmediatamente del área contaminada y reemplace el respirador.

PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

En Estados Unidos, comuníquese con:

Internet: www.3M.com/occsafety



O llame a 3M en su localidad.



INSTRUCCIONES DE AJUSTE

Deben seguirse cada vez que se use el respirador.

1. Estire previamente las ligas superior e inferior antes de colocar el respirador sobre su rostro (únicamente 8210).
2. Ponga el respirador sobre su mano de manera que cubra con el clip nasal las puntas de sus dedos, permitiendo que las ligas cuelguen libremente bajo su mano.
3. Ponga el respirador bajo su barbilla con el clip nasal hacia arriba. Tome la liga superior y pásela sobre su cabeza para colocarla atrás, en la parte superior de la cabeza. Pase la liga inferior sobre su cabeza y colóquela alrededor del cuello, bajo las orejas.
4. Coloque las puntas de los dedos de ambas manos sobre el clip nasal. Usando los dedos de ambas manos, moldee el clip para adaptarlo a la forma de su nariz empujando hacia adentro al mismo tiempo que mueve las puntas de los dedos hacia abajo por ambos lados del clip nasal.
▲ Apretar (pellizcar) el clip nasal con una sola mano puede causar un ajuste inadecuado y menor efectividad del respirador. Use ambas manos.
5. Haga una Prueba de Ajuste antes de cada uso. Para verificar el sello del respirador contra el rostro, cubra por completo el respirador con ambas manos y exhale. Tenga cuidado de no cambiar la posición del respirador al hacerlo. Si sale aire alrededor de la nariz, reajuste el clip nasal como se describe en el paso 4. Si sale aire por los bordes del respirador, reajuste las ligas jalando hacia atrás por los lados de la cabeza.





Si no puede lograr un ajuste apropiado, NO entre al área contaminada. Consulte a su supervisor.

INSTRUCCIONES PARA QUITARSE EL RESPIRADOR

Vea el paso 3 de *instrucciones de ajuste* y sostenga el respirador haciendo una forma de copa con la mano para mantener su posición sobre el rostro. Pase la liga inferior sobre su cabeza. Sosteniendo el respirador en su posición, pase la liga superior sobre la cabeza y separe el respirador de su rostro.

Anejo 4: Información Sobre Respiradores



Clases de Respiradores:

Clase	Ajuste	Ej. Modelo	Descripción	Comentarios / Uso
“Filtering Facepiece” (Dust Mask) Particulado	“Tight”		Respirador de Presión Negativa como parte integral de la pieza de la cara o completamente compuesto del medio de filtración.	Mayormente se utilizan para ambientes con presencia de material particulado, aunque algunos vienen para otro tipo de material (vapores, ácidos, etc.)
Air-Purifying Respirator (APR)	“Tight”	 Full-face respirator	Respirador con un filtro purificador de aire o cartucho que remueve contaminantes específicos del aire. Pasa el aire del ambiente a través de un elemento que lo purifica. Respirador de Presión Negativa	Incluye protección para los ojos, requiere prueba de ajuste.
Air-Purifying Respirator (APR)	“Tight”	 Half-face respirator	Respirador con un filtro purificador de aire o cartucho que remueve contaminantes específicos del aire. Pasa el aire del ambiente a través de un elemento que lo purifica. Respirador de Presión Negativa	Requiere prueba de ajuste.
Powered Air-Purifying Respirator (PAPR)	“Loose”		Respirador purificador de aire que usa un abanico para forzar el aire del ambiente a través de un elemento purificador de aire que cubre la entrada. Respirador de Presión Positiva	

Respirador de Presión Negativa – la presión de aire adentro de la pieza de la cara es negativa durante la inhalación con respecto a la presión del ambiente afuera del respirador.

Respirador de Presión Positiva – la presión adentro de la cubierta respiratoria de entrada excede la presión de aire del ambiente afuera del respirador.

Clases de Respiradores:

Clase	Ajuste	Ej. Modelo	Descripción	Comentarios / Uso
<p>Supplied Air Respirator (SAR) -</p>			<p><i>Atmosphere-Supplying Respirator</i> – supe al usuario con aire para respirar de una fuente independiente de la atmósfera del ambiente.</p> <p>La fuente no está diseñada para ser cargada por el usuario. También se llaman respiradores de línea de aire.</p> <p>Respirador de Presión Positiva</p>	<p>“Continuous Flow” Provee un flujo continuo de aire para respirar a la cubierta respiratoria de entrada.</p> <p>“Demand” - Admite aire para respirar a la pieza de la cara solamente cuando dentro se crea una presión negativa por inhalación.</p> <p>“Pressure Demand” - Admite aire para respirar a la pieza de la cara cuando la presión positiva dentro de la pieza de la cara es reducida por inhalación.</p>
<p>Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) -</p>			<p><i>Atmosphere-Supplying Respirator</i> - supe al usuario con aire para respirar de una fuente independiente de la atmósfera del ambiente.</p> <p>La fuente está diseñada para ser cargada por usuario.</p> <p>Respirador de Presión Positiva</p>	<p>“Immediately Dangerous to Life or Health (IDLH)”- Una atmósfera que posee una amenaza inmediata a la vida, puede causar efectos adversos a la salud irreversibles o dañaría la habilidad del individuo para escapar de una atmósfera peligrosa.</p> <p>“Oxygen Deficient Atmosphere”- Una atmósfera con un contenido de oxígeno por debajo de 19.5% por volumen. Toda atmósfera deficiente en oxígeno es considerada IDLH.</p> <p>“Full Facepiece Pressure Demand SCBA” certificado por NIOSH para un servicio mínimo de vida de 30 minutos.</p>

Filtros – componente usado en los respiradores para remover aerosoles líquidos o sólidos del aire inspirado, también se le llama elemento purificador de aire.

Clases de Filtros de Particulado, Purificadores de Aire

Hay 9 clases: 3 niveles de eficiencia de los filtros, cada una con 3 categorías de Resistencia a la degradación del filtro debido a la presencia de aerosoles de aceite.

N	R	P
100	100	100
99	99	99
95	95	95

N - No resistentes a aceites.







R - Resistentes a aceites.

P - A prueba de aceites.

Filtros de Alta Eficiencia – 99.97% al menos son capaces de remover partículas de 0.3 micrómetros en diámetro.

Cartuchos (“Canister or Cartridge”) – Un contenedor con un filtro, absorbente o catalítico, o una combinación de éstos, los cuales remueven contaminantes específicos del aire que pasa a través del contenedor.

Código de Colores para Cartuchos de Respiradores

	Ammonia- green
	Organic vapor (solvents) - black
	Acid gas (sulfuric acid, for example) - white
	Acid gas and organic vapor - yellow
	Acid gas, ammonia, & organic vapor - brown
	Chlorine – white & yellow

Estos son algunos de los más usados

Anejo 5: Reglamentación Equipo de Protección Respiratoria (1910.134)

Part Number: 1910
Title: Occupational Safety and Health Standards
Subpart: I
Title: Personal Protective Equipment
Standard Number: [1910.134](#)
Title: Respiratory Protection.
Appendix: [A](#) , [B-1](#) , [B-2](#) , [C](#) , [D](#)

This section applies to General Industry (part 1910), Shipyards (part 1915), Marine Terminals (part 1917), Longshoring (part 1918), and Construction (part 1926).

[1910.134\(a\)](#) *Permissible practice.*

[1910.134\(a\)\(1\)](#) In the control of those occupational diseases caused by breathing air contaminated with harmful dusts, fogs, fumes, mists, gases, smokes, sprays, or vapors, the primary objective shall be to prevent atmospheric contamination. This shall be accomplished as far as feasible by accepted engineering control measures (for example, enclosure or confinement of the operation, general and local ventilation, and substitution of less toxic materials). When effective engineering controls are not feasible, or while they are being instituted, appropriate respirators shall be used pursuant to this section.

[1910.134\(a\)\(2\)](#) A respirator shall be provided to each employee when such equipment is necessary to protect the health of such employee. The employer shall provide the respirators which are applicable and suitable for the purpose intended. The employer shall be responsible for the establishment and maintenance of a respiratory protection program, which shall include the requirements outlined in paragraph (c) of this section. The program shall cover each employee required by this section to use a respirator.

[1910.134\(b\)](#) *Definitions.* The following definitions are important terms used in the respiratory protection standard in this section.

Air-purifying respirator means a respirator with an air-purifying filter, cartridge, or canister that removes specific air contaminants by passing ambient air through the air-purifying element.

Assigned protection factor (APF) means the workplace level of respiratory protection that a respirator or class of respirators is expected to provide to employees when the employer implements a continuing, effective respiratory protection program as specified by this section.

Atmosphere-supplying respirator means a respirator that supplies the respirator user with breathing air from a source independent of the ambient atmosphere, and includes supplied-air respirators (SARs) and self-contained breathing apparatus (SCBA) units.

Canister or cartridge means a container with a filter, sorbent, or catalyst, or combination of these items, which removes specific contaminants from the air passed through the container.

Demand respirator means an atmosphere-supplying respirator that admits breathing air to the facepiece only when a negative pressure is created inside the facepiece by inhalation.

Emergency situation means any occurrence such as, but not limited to, equipment failure, rupture of containers, or failure of control equipment that may or does result in an uncontrolled significant release of an airborne contaminant.

Employee exposure means exposure to a concentration of an airborne contaminant that would occur if the employee were not using respiratory protection.

End-of-service-life indicator (ESLI) means a system that warns the respirator user of the approach of the end of adequate respiratory protection, for example, that the sorbent is approaching saturation or is no longer effective.

Escape-only respirator means a respirator intended to be used only for emergency exit.

Filter or air purifying element means a component used in respirators to remove solid or liquid aerosols from the inspired air.

Filtering facepiece (dust mask) means a negative pressure particulate respirator with a filter as an integral part of the facepiece or with the entire facepiece composed of the filtering medium.

Fit factor means a quantitative estimate of the fit of a particular respirator to a specific individual, and typically estimates the ratio of the concentration of a substance in ambient air to its concentration inside the respirator when worn.

Fit test means the use of a protocol to qualitatively or quantitatively evaluate the fit of a respirator on an individual. (See also Qualitative fit test QLFT and Quantitative fit test QNFT.)

Helmet means a rigid respiratory inlet covering that also provides head protection against impact and penetration.

High efficiency particulate air (HEPA) filter means a filter that is at least 99.97% efficient in removing monodisperse particles of 0.3 micrometers in diameter. The equivalent NIOSH 42 CFR 84 particulate filters are the

N100, R100, and P100 filters.

Hood means a respiratory inlet covering that completely covers the head and neck and may also cover portions of the shoulders and torso.

Immediately dangerous to life or health (IDLH) means an atmosphere that poses an immediate threat to life, would cause irreversible adverse health effects, or would impair an individual's ability to escape from a dangerous atmosphere.

Interior structural firefighting means the physical activity of fire suppression, rescue or both, inside of buildings or enclosed structures which are involved in a fire situation beyond the incipient stage. (See 29 CFR 1910.155)

Loose-fitting facepiece means a respiratory inlet covering that is designed to form a partial seal with the face.

Maximum use concentration (MUC) means the maximum atmospheric concentration of a hazardous substance from which an employee can be expected to be protected when wearing a respirator, and is determined by the assigned protection factor of the respirator or class of respirators and the exposure limit of the hazardous substance. The MUC can be determined mathematically by multiplying the assigned protection factor specified for a respirator by the required OSHA permissible exposure limit, short-term exposure limit, or ceiling limit. When no OSHA exposure limit is available for a hazardous substance, an employer must determine an MUC on the basis of relevant available information and informed professional judgment.

Negative pressure respirator (tight fitting) means a respirator in which the air pressure inside the facepiece is negative during inhalation with respect to the ambient air pressure outside the respirator.

Oxygen deficient atmosphere means an atmosphere with an oxygen content below 19.5% by volume.

Physician or other licensed health care professional (PLHCP) means an individual whose legally permitted scope of practice (i.e., license, registration, or certification) allows him or her to independently provide, or be delegated the responsibility to provide, some or all of the health care services required by paragraph (e) of this section.

Positive pressure respirator means a respirator in which the pressure inside the respiratory inlet covering exceeds the ambient air pressure outside the respirator.

Powered air-purifying respirator (PAPR) means an air-purifying respirator that uses a blower to force the ambient air through air-purifying elements to the inlet covering.

Pressure demand respirator means a positive pressure atmosphere-supplying respirator that admits breathing air to the facepiece when the positive pressure is reduced inside the facepiece by inhalation.

Qualitative fit test (QLFT) means a pass/fail fit test to assess the adequacy of respirator fit that relies on the individual's response to the test agent.

Quantitative fit test (QNFT) means an assessment of the adequacy of respirator fit by numerically measuring the amount of leakage into the respirator.

Respiratory inlet covering means that portion of a respirator that forms the protective barrier between the user's respiratory tract and an air-purifying device or breathing air source, or both. It may be a facepiece, helmet, hood, suit, or a mouthpiece respirator with nose clamp.

Self-contained breathing apparatus (SCBA) means an atmosphere-supplying respirator for which the breathing air source is designed to be carried by the user.

Service life means the period of time that a respirator, filter or sorbent, or other respiratory equipment provides adequate protection to the wearer.

Supplied-air respirator (SAR) or airline respirator means an atmosphere-supplying respirator for which the source of breathing air is not designed to be carried by the user.

This section means this respiratory protection standard.

Tight-fitting facepiece means a respiratory inlet covering that forms a complete seal with the face.

User seal check means an action conducted by the respirator user to determine if the respirator is properly seated to the face.

[1910.134\(c\)](#)

Respiratory protection program. This paragraph requires the employer to develop and implement a written respiratory protection program with required worksite-specific procedures and elements for required respirator use. The program must be administered by a suitably trained program administrator. In addition, certain program elements may be required for voluntary use to prevent potential hazards associated with the use of the respirator. The Small Entity Compliance Guide contains criteria for the selection of a program administrator and a sample program that meets the requirements of this paragraph. Copies of the Small Entity Compliance Guide will be available on or about April 8, 1998 from the Occupational Safety and Health Administration's Office of Publications, Room N 3101, 200 Constitution Avenue, NW, Washington, DC, 20210 (202-219-4667).

1910.134(c)(1) In any workplace where respirators are necessary to protect the health of the employee or whenever respirators are required by the employer, the employer shall establish and implement a written respiratory protection program with worksite-specific procedures. The program shall be updated as necessary to reflect those changes in

workplace conditions that affect respirator use. The employer shall include in the program the following provisions of this section, as applicable:

1910.134(c)(1)(i) Procedures for selecting respirators for use in the workplace;

1910.134(c)(1)(ii) Medical evaluations of employees required to use respirators;

1910.134(c)(1)(iii) Fit testing procedures for tight-fitting respirators;

1910.134(c)(1)(iv) Procedures for proper use of respirators in routine and reasonably foreseeable emergency situations;

1910.134(c)(1)(v) Procedures and schedules for cleaning, disinfecting, storing, inspecting, repairing, discarding, and otherwise maintaining respirators;

1910.134(c)(1)(vi) Procedures to ensure adequate air quality, quantity, and flow of breathing air for atmosphere-supplying respirators;

1910.134(c)(1)(vii) Training of employees in the respiratory hazards to which they are potentially exposed during routine and emergency situations;

1910.134(c)(1)(viii) Training of employees in the proper use of respirators, including putting on and removing them, any limitations on their use, and their maintenance; and

1910.134(c)(1)(ix) Procedures for regularly evaluating the effectiveness of the program.

1910.134(c)(2)

Where respirator use is not required:

1910.134(c)(2)(i) An employer may provide respirators at the request of employees or permit employees to use their own respirators, if the employer determines that such respirator use will not in itself create a hazard. If the employer determines that any voluntary respirator use is permissible, the employer shall provide the respirator users with the information contained in Appendix D to this section ("Information for Employees Using Respirators When Not Required Under the Standard"); and

1910.134(c)(2)(ii)

In addition, the employer must establish and implement those elements of a written respiratory protection program necessary to ensure that any employee using a respirator voluntarily is medically able to use that respirator, and that the respirator is cleaned, stored, and maintained so that its use does not present a health hazard to the user. Exception: Employers are not required to include in a written respiratory protection program those employees whose only use of respirators involves the voluntary use of filtering facepieces (dust masks).

1910.134(c)(3) The employer shall designate a program administrator who is qualified by appropriate training or experience that is commensurate with the complexity of the program to administer or oversee the respiratory protection program and conduct the required evaluations of program effectiveness.

1910.134(c)(4)

The employer shall provide respirators, training, and medical evaluations at no cost to the employee.

1910.134(d)

Selection of respirators. This paragraph requires the employer to evaluate respiratory hazard(s) in the workplace, identify relevant workplace and user factors, and base respirator selection on these factors. The paragraph also specifies appropriately protective respirators for use in IDLH atmospheres, and limits the selection and use of air-purifying respirators.

1910.134(d)(1)

General requirements.

1910.134(d)(1)(i)

The employer shall select and provide an appropriate respirator based on the respiratory hazard(s) to which the worker is exposed and workplace and user factors that affect respirator performance and reliability.

1910.134(d)(1)(ii)

The employer shall select a NIOSH-certified respirator. The respirator shall be used in compliance with the conditions of its certification.

1910.134(d)(1)(iii)

The employer shall identify and evaluate the respiratory hazard(s) in the workplace; this evaluation shall include a reasonable estimate of employee exposures to respiratory hazard(s) and an identification of the contaminant's chemical state and physical form. Where the employer cannot identify or reasonably estimate the employee exposure, the employer shall consider the atmosphere to be IDLH.

1910.134(d)(1)(iv) The employer shall select respirators from a sufficient number of respirator models and sizes so that the respirator is acceptable to, and correctly fits, the user.

1910.134(d)(2)

Respirators for IDLH atmospheres.

1910.134(d)(2)(i) The employer shall provide the following respirators for employee use in IDLH atmospheres:

1910.134(d)(2)(i)(A) A full facepiece pressure demand SCBA certified by NIOSH for a minimum service life of thirty minutes, or

1910.134(d)(2)(i)(B) A combination full facepiece pressure demand supplied-air respirator (SAR) with auxiliary self-contained air supply.

1910.134(d)(2)(ii) Respirators provided only for escape from IDLH atmospheres shall be NIOSH-certified for escape from the atmosphere in which they will be used.

1910.134(d)(2)(iii) All oxygen-deficient atmospheres shall be considered IDLH. Exception: If the employer demonstrates that, under all foreseeable conditions, the oxygen concentration can be maintained within the ranges specified in Table II of this section (i.e., for the altitudes set out in the table), then any atmosphere-supplying respirator may be used.

1910.134(d)(3) Respirators for atmospheres that are not IDLH.

1910.134(d)(3)(i) The employer shall provide a respirator that is adequate to protect the health of the employee and ensure compliance with all other OSHA statutory and regulatory requirements, under routine and reasonably foreseeable emergency situations.

1910.134(d)(3)(i)(A)

Assigned Protection Factors (APFs) Employers must use the assigned protection factors listed in Table 1 to select a respirator that meets or exceeds the required level of employee protection. When using a combination respirator (e.g., airline respirators with an air-purifying filter), employers must ensure that the assigned protection factor is appropriate to the mode of operation in which the respirator is being used.

Table 1. -- Assigned Protection Factors⁵

Type of respirator ^{1, 2}	Quarter mask	Half mask	Full facepiece	Helmet/hood	Loose-fitting facepiece
1. Air-Purifying Respirator	5	³ 10	50	.....	.....
2. Powered Air-Purifying Respirator (PAPR)	.....	50	1,000	⁴ 25/1,000	25
3. Supplied-Air Respirator (SAR) or Airline Respirator					
• Demand mode	.....	10	50	.....	.....
• Continuous flow mode	.....	50	1,000	⁴ 25/1,000	25
• Pressure-demand or other positive-pressure mode	.....	50	1,000	.....	.....
4. Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA)					
• Demand mode	.....	10	50	50	.....
• Pressure-demand or other positive-pressure mode (e.g., open/closed circuit)	.....	.....	10,000	10,000	.....

Notes:

¹Employers may select respirators assigned for use in higher workplace concentrations of a hazardous substance for use at lower concentrations of that substance, or when required respirator use is independent of concentration.

²The assigned protection factors in Table 1 are only effective when the employer implements a continuing, effective respirator program as required by this section (29 CFR 1910.134), including training, fit testing, maintenance, and use requirements.

³This APF category includes filtering facepieces, and half masks with elastomeric facepieces.

⁴The employer must have evidence provided by the respirator manufacturer that testing of these respirators demonstrates performance at a level of protection of 1,000 or greater to receive an APF of 1,000. This level of performance can best be demonstrated by performing a WPF or SWPF study or equivalent testing. Absent such testing, all other PAPRs and SARs with helmets/hoods are to be treated as loose-fitting facepiece respirators, and receive an APF of 25.

⁵These APFs do not apply to respirators used solely for escape. For escape respirators used in association with specific substances covered by 29 CFR 1910 subpart Z, employers must refer to the appropriate substance-specific standards in that subpart. Escape respirators for other IDLH atmospheres are specified by 29 CFR 1910.134 (d)(2)(ii).

1910.134(d)(3)(i)(B)

Maximum Use Concentration (MUC)

1910.134(d)(3)(i)(B)(1) The employer must select a respirator for employee use that maintains the employee's exposure to the hazardous substance, when measured outside the respirator, at or below the MUC.

1910.134(d)(3)(i)(B)(2) Employers must not apply MUCs to conditions that are immediately dangerous to life or health (IDLH); instead, they must use respirators listed for IDLH conditions in paragraph (d)(2) of this standard.

1910.134(d)(3)(i)(B)(3) When the calculated MUC exceeds the IDLH level for a hazardous substance, or the performance limits of the cartridge or canister, then employers must set the maximum MUC at that lower limit.

1910.134(d)(3)(ii) The respirator selected shall be appropriate for the chemical state and physical form of the contaminant.

1910.134(d)(3)(iii) For protection against gases and vapors, the employer shall provide:

1910.134(d)(3)(iii)(A) An atmosphere-supplying respirator, or

1910.134(d)(3)(iii)(B) An air-purifying respirator, provided that:

1910.134(d)(3)(iii)(B)(1) The respirator is equipped with an end-of-service-life indicator (ESLI) certified by NIOSH for the contaminant; or

1910.134(d)(3)(iii)(B)(2) If there is no ESLI appropriate for conditions in the employer's workplace, the employer implements a change schedule for canisters and cartridges that is based on objective information or data that will ensure that canisters and cartridges are changed before the end of their service life. The employer shall describe in the respirator program the information and data relied upon and the basis for the canister and cartridge change schedule and the basis for reliance on the data.

1910.134(d)(3)(iv) For protection against particulates, the employer shall provide:

1910.134(d)(3)(iv)(A) An atmosphere-supplying respirator; or

1910.134(d)(3)(iv)(B) An air-purifying respirator equipped with a filter certified by NIOSH under 30 CFR part 11 as a high efficiency particulate air (HEPA) filter, or an air-purifying respirator equipped with a filter certified for particulates by NIOSH under 42 CFR part 84; or

1910.134(d)(3)(iv)(C) For contaminants consisting primarily of particles with mass median aerodynamic diameters (MMAD) of at least 2 micrometers, an air-purifying respirator equipped with any filter certified for particulates by NIOSH.

TABLE I. -- ASSIGNED PROTECTION FACTORS
[RESERVED]

TABLE II

Altitude (ft.)	Oxygen deficient Atmospheres (% O ₂) for which the employer atmosphere may rely on supplying respirators
Less than 3,001	16.0-19.5
3,001-4,000	16.4-19.5
4,001-5,000	17.1-19.5
5,001-6,000	17.8-19.5
6,001-7,000	18.5-19.5
7,001-8,000 ¹	19.3-19.5

¹Above 8,000 feet the exception does not apply. Oxygen-enriched breathing air must be supplied above 14,000 feet.

1910.134(e)

Medical evaluation. Using a respirator may place a physiological burden on employees that varies with the type of respirator worn, the job and workplace conditions in which the respirator is used, and the medical status of the employee. Accordingly, this paragraph specifies the minimum requirements for medical evaluation that employers must implement to determine the employee's ability to use a respirator.

1910.134(e)(1)

General. The employer shall provide a medical evaluation to determine the employee's ability to use a respirator, before the employee is fit tested or required to use the respirator in the workplace. The employer may discontinue an employee's medical evaluations when the employee is no longer required to use a respirator.

1910.134(e)(2)

Medical evaluation procedures.

1910.134(e)(2)(i) The employer shall identify a physician or other licensed health care professional (PLHCP) to perform medical evaluations using a medical questionnaire or an initial medical examination that obtains the same information as the medical questionnaire.

1910.134(e)(2)(ii) The medical evaluation shall obtain the information requested by the questionnaire in Sections 1 and 2, Part A of Appendix C of this section.

1910.134(e)(3) Follow-up medical examination.

1910.134(e)(3)(i) The employer shall ensure that a follow-up medical examination is provided for an employee who gives a positive response to any question among questions 1 through 8 in Section 2, Part A of Appendix C or whose initial medical examination demonstrates the need for a follow-up medical examination.

1910.134(e)(3)(ii) The follow-up medical examination shall include any medical tests, consultations, or diagnostic procedures that the PLHCP deems necessary to make a final determination.

1910.134(e)(4)

Administration of the medical questionnaire and examinations.

1910.134(e)(4)(i) The medical questionnaire and examinations shall be administered confidentially during the employee's normal working hours or at a time and place convenient to the employee. The medical questionnaire shall be administered in a manner that ensures that the employee understands its content.

1910.134(e)(4)(ii) The employer shall provide the employee with an opportunity to discuss the questionnaire and examination results with the PLHCP.

1910.134(e)(5) *Supplemental information for the PLHCP.*

1910.134(e)(5)(i) The following information must be provided to the PLHCP before the PLHCP makes a recommendation concerning an employee's ability to use a respirator:

1910.134(e)(5)(i)(A) (A) The type and weight of the respirator to be used by the employee;

1910.134(e)(5)(i)(B) The duration and frequency of respirator use (including use for rescue and escape);

1910.134(e)(5)(i)(C) The expected physical work effort;

1910.134(e)(5)(i)(D) Additional protective clothing and equipment to be worn; and

1910.134(e)(5)(i)(E) Temperature and humidity extremes that may be encountered.

1910.134(e)(5)(ii) Any supplemental information provided previously to the PLHCP regarding an employee need not be provided for a subsequent medical evaluation if the information and the PLHCP remain the same.

1910.134(e)(5)(iii) The employer shall provide the PLHCP with a copy of the written respiratory protection program and a copy of this section.

Note to Paragraph (e)(5)(iii): When the employer replaces a PLHCP, the employer must ensure that the new PLHCP obtains this information, either by providing the documents directly to the PLHCP or having the documents transferred from the former PLHCP to the new PLHCP. However, OSHA does not expect employers to have employees medically reevaluated solely because a new PLHCP has been selected.

1910.134(e)(6) *Medical determination.* In determining the employee's ability to use a respirator, the employer shall:

1910.134(e)(6)(i) Obtain a written recommendation regarding the employee's ability to use the respirator from the PLHCP. The recommendation shall provide only the following information:

1910.134(e)(6)(i)(A) Any limitations on respirator use related to the medical condition of the employee, or relating to the workplace conditions in which the respirator will be used, including whether or not the employee is medically able to use the respirator;

1910.134(e)(6)(i)(B) The need, if any, for follow-up medical evaluations; and

1910.134(e)(6)(i)(C) A statement that the PLHCP has provided the employee with a copy of the PLHCP's written recommendation.

1910.134(e)(6)(ii) If the respirator is a negative pressure respirator and the PLHCP finds a medical condition that may place the employee's health at increased risk if the respirator is used, the employer shall provide a PAPR if the PLHCP's medical evaluation finds that the employee can use such a respirator; if a subsequent medical evaluation finds that the employee is medically able to use a negative pressure respirator, then the employer is no longer required to provide a PAPR.

1910.134(e)(7) *Additional medical evaluations.* At a minimum, the employer shall provide additional medical evaluations that comply with the requirements of this section if:

1910.134(e)(7)(i) An employee reports medical signs or symptoms that are related to ability to use a respirator;

1910.134(e)(7)(ii) A PLHCP, supervisor, or the respirator program administrator informs the employer that an employee needs to be reevaluated;

1910.134(e)(7)(iii) Information from the respiratory protection program, including observations made during fit testing and program evaluation, indicates a need for employee reevaluation; or

1910.134(e)(7)(iv) A change occurs in workplace conditions (e.g., physical work effort, protective clothing, temperature) that may result in a substantial increase in the physiological burden placed on an employee.

1910.134(f) *Fit testing.* This paragraph requires that, before an employee may be required to use any respirator with a negative or positive pressure tight-fitting facepiece, the employee must be fit tested with the same make, model, style, and size of respirator that will be used. This paragraph specifies the kinds of fit tests allowed, the procedures for conducting them, and how the results of the fit tests must be used.

1910.134(f)(1) The employer shall ensure that employees using a tight-fitting facepiece respirator pass an appropriate qualitative fit test (QLFT) or quantitative fit test (QNFT) as stated in this paragraph.

1910.134(f)(2) The employer shall ensure that an employee using a tight-fitting facepiece respirator is fit tested prior to initial use of the respirator, whenever a different respirator facepiece (size, style, model or make) is used, and at least annually thereafter.

1910.134(f)(3) The employer shall conduct an additional fit test whenever the employee reports, or the employer, PLHCP, supervisor, or program administrator makes visual observations of, changes in the employee's physical condition that could affect respirator fit. Such conditions include, but are not limited to, facial scarring, dental changes, cosmetic surgery, or an obvious change in body weight.

1910.134(f)(4) If after passing a QLFT or QNFT, the employee subsequently notifies the employer, program administrator, supervisor, or PLHCP that the fit of the respirator is unacceptable, the employee shall be given a reasonable opportunity to select a different respirator facepiece and to be retested.

1910.134(f)(5) The fit test shall be administered using an OSHA-accepted QLFT or QNFT protocol. The OSHA-accepted QLFT and QNFT protocols and procedures are contained in Appendix A of this section.

1910.134(f)(6) QLFT may only be used to fit test negative pressure air-purifying respirators that must achieve a fit factor of 100 or less.

1910.134(f)(7) If the fit factor, as determined through an OSHA-accepted QNFT protocol, is equal to or greater than 100 for tight-fitting half facepieces, or equal to or greater than 500 for tight-fitting full facepieces, the QNFT has been passed with that respirator.

1910.134(f)(8) Fit testing of tight-fitting atmosphere-supplying respirators and tight-fitting powered air-purifying respirators shall be accomplished by performing quantitative or qualitative fit testing in the negative pressure mode, regardless of the mode of operation (negative or positive pressure) that is used for respiratory protection.

1910.134(f)(8)(i) Qualitative fit testing of these respirators shall be accomplished by temporarily converting the respirator user's actual facepiece into a negative pressure respirator with appropriate filters, or by using an identical negative pressure air-purifying respirator facepiece with the same sealing surfaces as a surrogate for the atmosphere-supplying or powered air-purifying respirator facepiece.

1910.134(f)(8)(ii) Quantitative fit testing of these respirators shall be accomplished by modifying the facepiece to allow sampling inside the facepiece in the breathing zone of the user, midway between the nose and mouth. This requirement shall be accomplished by installing a permanent sampling probe onto a surrogate facepiece, or by using a sampling adapter designed to temporarily provide a means of sampling air from inside the facepiece.

1910.134(f)(8)(iii) Any modifications to the respirator facepiece for fit testing shall be completely removed, and the facepiece restored to NIOSH-approved configuration, before that facepiece can be used in the workplace.

1910.134(g)

Use of respirators. This paragraph requires employers to establish and implement procedures for the proper use of respirators. These requirements include prohibiting conditions that may result in facepiece seal leakage, preventing employees from removing respirators in hazardous environments, taking actions to ensure continued effective respirator operation throughout the work shift, and establishing procedures for the use of respirators in IDLH atmospheres or in interior structural firefighting situations.

1910.134(g)(1)

Facepiece seal protection.

1910.134(g)(1)(i) The employer shall not permit respirators with tight-fitting facepieces to be worn by employees who have:

1910.134(g)(1)(i)(A) Facial hair that comes between the sealing surface of the facepiece and the face or that interferes with valve function; or

1910.134(g)(1)(i)(B) Any condition that interferes with the face-to-facepiece seal or valve function.

1910.134(g)(1)(ii) If an employee wears corrective glasses or goggles or other personal protective equipment, the employer shall ensure that such equipment is worn in a manner that does not interfere with the seal of the facepiece to the face of the user.

1910.134(g)(1)(iii) For all tight-fitting respirators, the employer shall ensure that employees perform a user seal check each time they put on the respirator using the procedures in Appendix B-1 or procedures recommended by the respirator manufacturer that the employer demonstrates are as effective as those in Appendix B-1 of this section.

1910.134(g)(2)

Continuing respirator effectiveness.

1910.134(g)(2)(i) Appropriate surveillance shall be maintained of work area conditions and degree of employee exposure or stress. When there is a change in work area conditions or degree of employee exposure or stress that may affect respirator effectiveness, the employer shall reevaluate the continued effectiveness of the respirator.

1910.134(g)(2)(ii) The employer shall ensure that employees leave the respirator use area:

1910.134(g)(2)(ii)(A) To wash their faces and respirator facepieces as necessary to prevent eye or skin irritation associated with respirator use; or

1910.134(g)(2)(ii)(B)

If they detect vapor or gas breakthrough, changes in breathing resistance, or leakage of the facepiece; or

1910.134(g)(2)(ii)(C)

To replace the respirator or the filter, cartridge, or canister elements.

1910.134(g)(2)(iii)

If the employee detects vapor or gas breakthrough, changes in breathing resistance, or leakage of the facepiece, the employer must replace or repair the respirator before allowing the employee to return to the work area.

1910.134(g)(3)

Procedures for IDLH atmospheres. For all IDLH atmospheres, the employer shall ensure that:

1910.134(g)(3)(i) One employee or, when needed, more than one employee is located outside the IDLH atmosphere;

1910.134(g)(3)(ii) Visual, voice, or signal line communication is maintained between the employee(s) in the IDLH atmosphere and the employee(s) located outside the IDLH atmosphere;

1910.134(g)(3)(iii) The employee(s) located outside the IDLH atmosphere are trained and equipped to provide effective emergency rescue;

1910.134(g)(3)(iv) The employer or designee is notified before the employee(s) located outside the IDLH atmosphere enter the IDLH atmosphere to provide emergency rescue;

1910.134(g)(3)(v) The employer or designee authorized to do so by the employer, once notified, provides necessary assistance appropriate to the situation;

1910.134(g)(3)(vi) Employee(s) located outside the IDLH atmospheres are equipped with:

1910.134(g)(3)(vi)(A) Pressure demand or other positive pressure SCBAs, or a pressure demand or other positive pressure supplied-air respirator with auxiliary SCBA; and either

1910.134(g)(3)(vi)(B) Appropriate retrieval equipment for removing the employee(s) who enter(s) these hazardous atmospheres where retrieval equipment would contribute to the rescue of the employee(s) and would not increase the overall risk resulting from entry; or

1910.134(g)(3)(vi)(C) Equivalent means for rescue where retrieval equipment is not required under paragraph (g)(3)(vi)(B).

1910.134(g)(4)

Procedures for interior structural firefighting. In addition to the requirements set forth under paragraph (g)(3), in interior structural fires, the employer shall ensure that:

1910.134(g)(4)(i) At least two employees enter the IDLH atmosphere and remain in visual or voice contact with one another at all times;

1910.134(g)(4)(ii) At least two employees are located outside the IDLH atmosphere; and

1910.134(g)(4)(iii) All employees engaged in interior structural firefighting use SCBAs.

Note 1 to paragraph (g): One of the two individuals located outside the IDLH atmosphere may be assigned to an additional role, such as incident commander in charge of the emergency or safety officer, so long as this individual is able to perform assistance or rescue activities without jeopardizing the safety or health of any firefighter working at the incident.

Note 2 to paragraph (g): Nothing in this section is meant to preclude firefighters from performing emergency rescue activities before an entire team has assembled.

1910.134(h) Maintenance and care of respirators. This paragraph requires the employer to provide for the cleaning and disinfecting, storage, inspection, and repair of respirators used by employees.

1910.134(h)(1)

Cleaning and disinfecting. The employer shall provide each respirator user with a respirator that is clean, sanitary, and in good working order. The employer shall ensure that respirators are cleaned and disinfected using the procedures in Appendix B-2 of this section, or procedures recommended by the respirator manufacturer, provided that such procedures are of equivalent effectiveness. The respirators shall be cleaned and disinfected at the following intervals:

1910.134(h)(1)(i) Respirators issued for the exclusive use of an employee shall be cleaned and disinfected as often as necessary to be maintained in a sanitary condition;

1910.134(h)(1)(ii) Respirators issued to more than one employee shall be cleaned and disinfected before being worn by different individuals;

1910.134(h)(1)(iii) Respirators maintained for emergency use shall be cleaned and disinfected after each use; and

1910.134(h)(1)(iv) Respirators used in fit testing and training shall be cleaned and disinfected after each use.

1910.134(h)(2) Storage. The employer shall ensure that respirators are stored as follows:

1910.134(h)(2)(i) All respirators shall be stored to protect them from damage, contamination, dust, sunlight, extreme temperatures, excessive moisture, and damaging chemicals, and they shall be packed or stored to prevent deformation of the facepiece and exhalation valve.

1910.134(h)(2)(ii) In addition to the requirements of paragraph (h)(2)(i) of this section, emergency respirators shall be:
1910.134(h)(2)(ii)(A) Kept accessible to the work area;
1910.134(h)(2)(ii)(B) Stored in compartments or in covers that are clearly marked as containing emergency respirators; and
1910.134(h)(2)(ii)(C) Stored in accordance with any applicable manufacturer instructions.

1910.134(h)(3)

Inspection.

1910.134(h)(3)(i) The employer shall ensure that respirators are inspected as follows:

1910.134(h)(3)(i)(A) All respirators used in routine situations shall be inspected before each use and during cleaning;

1910.134(h)(3)(i)(B) All respirators maintained for use in emergency situations shall be inspected at least monthly and in accordance with the manufacturer's recommendations, and shall be checked for proper function before and after each use; and

1910.134(h)(3)(i)(C) Emergency escape-only respirators shall be inspected before being carried into the workplace for use.

1910.134(h)(3)(ii) The employer shall ensure that respirator inspections include the following:

1910.134(h)(3)(ii)(A) A check of respirator function, tightness of connections, and the condition of the various parts including, but not limited to, the facepiece, head straps, valves, connecting tube, and cartridges, canisters or filters; and

1910.134(h)(3)(ii)(B) A check of elastomeric parts for pliability and signs of deterioration.

1910.134(h)(3)(iii) In addition to the requirements of paragraphs (h)(3)(i) and (ii) of this section, self-contained breathing apparatus shall be inspected monthly. Air and oxygen cylinders shall be maintained in a fully charged state and shall be recharged when the pressure falls to 90% of the manufacturer's recommended pressure level. The employer shall determine that the regulator and warning devices function properly.

1910.134(h)(3)(iv) For respirators maintained for emergency use, the employer shall:

1910.134(h)(3)(iv)(A) Certify the respirator by documenting the date the inspection was performed, the name (or signature) of the person who made the inspection, the findings, required remedial action, and a serial number or other means of identifying the inspected respirator; and

1910.134(h)(3)(iv)(B) Provide this information on a tag or label that is attached to the storage compartment for the respirator, is kept with the respirator, or is included in inspection reports stored as paper or electronic files. This information shall be maintained until replaced following a subsequent certification.

1910.134(h)(4) Repairs. The employer shall ensure that respirators that fail an inspection or are otherwise found to be defective are removed from service, and are discarded or repaired or adjusted in accordance with the following procedures:

1910.134(h)(4)(i) Repairs or adjustments to respirators are to be made only by persons appropriately trained to perform such operations and shall use only the respirator manufacturer's NIOSH-approved parts designed for the respirator;

1910.134(h)(4)(ii) Repairs shall be made according to the manufacturer's recommendations and specifications for the type and extent of repairs to be performed; and

1910.134(h)(4)(iii) Reducing and admission valves, regulators, and alarms shall be adjusted or repaired only by the manufacturer or a technician trained by the manufacturer.

1910.134(i) Breathing air quality and use. This paragraph requires the employer to provide employees using atmosphere-supplying respirators (supplied-air and SCBA) with breathing gases of high purity.

1910.134(i)(1) The employer shall ensure that compressed air, compressed oxygen, liquid air, and liquid oxygen used for respiration accords with the following specifications:

1910.134(i)(1)(i) Compressed and liquid oxygen shall meet the United States Pharmacopoeia requirements for medical or breathing oxygen; and

1910.134(i)(1)(ii) Compressed breathing air shall meet at least the requirements for Grade D breathing air described in ANSI/Compressed Gas Association Commodity Specification for Air, G-7.1-1989, to include:

1910.134(i)(1)(ii)(A) Oxygen content (v/v) of 19.5-23.5%;

1910.134(i)(1)(ii)(B) Hydrocarbon (condensed) content of 5 milligrams per cubic meter of air or less;

1910.134(i)(1)(ii)(C) Carbon monoxide (CO) content of 10 ppm or less;

1910.134(i)(1)(ii)(D) Carbon dioxide content of 1,000 ppm or less; and

1910.134(i)(1)(ii)(E) Lack of noticeable odor.

1910.134(i)(2) The employer shall ensure that compressed oxygen is not used in atmosphere-supplying respirators that have previously used compressed air.

1910.134(i)(3) The employer shall ensure that oxygen concentrations greater than 23.5% are used only in equipment designed for oxygen service or distribution.

1910.134(i)(4) The employer shall ensure that cylinders used to supply breathing air to respirators meet the following requirements:

1910.134(i)(4)(i) Cylinders are tested and maintained as prescribed in the Shipping Container Specification Regulations of the Department of Transportation (49 CFR part 180);

1910.134(i)(4)(ii) Cylinders of purchased breathing air have a certificate of analysis from the supplier that the breathing air meets the requirements for Grade D breathing air; and

1910.134(i)(4)(iii) The moisture content in the cylinder does not exceed a dew point of -50 deg.F (-45.6 deg.C) at 1 atmosphere pressure.

1910.134(i)(5) The employer shall ensure that compressors used to supply breathing air to respirators are constructed and situated so as to:

1910.134(i)(5)(i) Prevent entry of contaminated air into the air-supply system;

1910.134(i)(5)(ii) Minimize moisture content so that the dew point at 1 atmosphere pressure is 10 degrees F (5.56 deg.C) below the ambient temperature;

1910.134(i)(5)(iii) Have suitable in-line air-purifying sorbent beds and filters to further ensure breathing air quality. Sorbent beds and filters shall be maintained and replaced or refurbished periodically following the manufacturer's instructions.

1910.134(i)(5)(iv) Have a tag containing the most recent change date and the signature of the person authorized by the employer to perform the change. The tag shall be maintained at the compressor.

1910.134(i)(6) For compressors that are not oil-lubricated, the employer shall ensure that carbon monoxide levels in the breathing air do not exceed 10 ppm.

1910.134(i)(7) For oil-lubricated compressors, the employer shall use a high-temperature or carbon monoxide alarm, or both, to monitor carbon monoxide levels. If only high-temperature alarms are used, the air supply shall be monitored at intervals sufficient to prevent carbon monoxide in the breathing air from exceeding 10 ppm.

1910.134(i)(8) The employer shall ensure that breathing air couplings are incompatible with outlets for nonrespirable worksite air or other gas systems. No asphyxiating substance shall be introduced into breathing air lines.

1910.134(i)(9) The employer shall use only the respirator manufacturer's NIOSH-approved breathing-gas containers, marked and maintained in accordance with the Quality Assurance provisions of the NIOSH approval for the SCBA as issued in accordance with the NIOSH respirator-certification standard at 42 CFR part 84.

1910.134(j) *Identification of filters, cartridges, and canisters.* The employer shall ensure that all filters, cartridges and canisters used in the workplace are labeled and color coded with the NIOSH approval label and that the label is not removed and remains legible.

1910.134(k) *Training and information.* This paragraph requires the employer to provide effective training to employees who are required to use respirators. The training must be comprehensive, understandable, and recur annually, and more often if necessary. This paragraph also requires the employer to provide the basic information on respirators in Appendix D of this section to employees who wear respirators when not required by this section or by the employer to do so.

1910.134(k)(1) The employer shall ensure that each employee can demonstrate knowledge of at least the following:

1910.134(k)(1)(i) Why the respirator is necessary and how improper fit, usage, or maintenance can compromise the protective effect of the respirator;

1910.134(k)(1)(ii) What the limitations and capabilities of the respirator are;

1910.134(k)(1)(iii) How to use the respirator effectively in emergency situations, including situations in which the respirator malfunctions;

1910.134(k)(1)(iv) How to inspect, put on and remove, use, and check the seals of the respirator;

1910.134(k)(1)(v) What the procedures are for maintenance and storage of the respirator;

1910.134(k)(1)(vi) How to recognize medical signs and symptoms that may limit or prevent the effective use of respirators; and

1910.134(k)(1)(vii) The general requirements of this section.

1910.134(k)(2) The training shall be conducted in a manner that is understandable to the employee.

1910.134(k)(3) The employer shall provide the training prior to requiring the employee to use a respirator in the workplace.

1910.134(k)(4) An employer who is able to demonstrate that a new employee has received training within the last 12 months that addresses the elements specified in paragraph (k)(1)(i) through (vii) is not required to repeat such training provided that, as required by paragraph (k)(1), the employee can demonstrate knowledge of those element(s). Previous training not repeated initially by the employer must be provided no later than 12 months from the date of the previous training.

1910.134(k)(5) Retraining shall be administered annually, and when the following situations occur:

1910.134(k)(5)(i) Changes in the workplace or the type of respirator render previous training obsolete;

1910.134(k)(5)(ii) Inadequacies in the employee's knowledge or use of the respirator indicate that the employee has not retained the requisite understanding or skill; or

1910.134(k)(5)(iii) Any other situation arises in which retraining appears necessary to ensure safe respirator use.

1910.134(k)(6) The basic advisory information on respirators, as presented in Appendix D of this section, shall be provided by the employer in any written or oral format, to employees who wear respirators when such use is not required by this section or by the employer.

1910.134(l)

Program evaluation. This section requires the employer to conduct evaluations of the workplace to ensure that the written respiratory protection program is being properly implemented, and to consult employees to ensure that they are using the respirators properly.

1910.134(l)(1) The employer shall conduct evaluations of the workplace as necessary to ensure that the provisions of the current written program are being effectively implemented and that it continues to be effective.

1910.134(l)(2) The employer shall regularly consult employees required to use respirators to assess the employees' views on program effectiveness and to identify any problems. Any problems that are identified during this assessment shall be corrected. Factors to be assessed include, but are not limited to:

1910.134(l)(2)(i) Respirator fit (including the ability to use the respirator without interfering with effective workplace performance);

1910.134(l)(2)(ii) Appropriate respirator selection for the hazards to which the employee is exposed;

1910.134(l)(2)(iii) Proper respirator use under the workplace conditions the employee encounters; and

1910.134(l)(2)(iv) Proper respirator maintenance.

1910.134(m)

Recordkeeping. This section requires the employer to establish and retain written information regarding medical evaluations, fit testing, and the respirator program. This information will facilitate employee involvement in the respirator program, assist the employer in auditing the adequacy of the program, and provide a record for compliance determinations by OSHA.

1910.134(m)(1)

Medical evaluation. Records of medical evaluations required by this section must be retained and made available in accordance with 29 CFR 1910.1020.

1910.134(m)(2)

Fit testing.

1910.134(m)(2)(i)

The employer shall establish a record of the qualitative and quantitative fit tests administered to an employee including:

1910.134(m)(2)(i)(A)

The name or identification of the employee tested;

1910.134(m)(2)(i)(B)

Type of fit test performed;

1910.134(m)(2)(i)(C)

Specific make, model, style, and size of respirator tested;

1910.134(m)(2)(i)(D)

Date of test; and

1910.134(m)(2)(i)(E)

The pass/fail results for QLFTs or the fit factor and strip chart recording or other recording of the test results for QNFTs.

1910.134(m)(2)(ii)

Fit test records shall be retained for respirator users until the next fit test is administered.

1910.134(m)(3)

A written copy of the current respirator program shall be retained by the employer.

1910.134(m)(4)

Written materials required to be retained under this paragraph shall be made available upon request to affected employees and to the Assistant Secretary or designee for examination and copying.

1910.134(n)

Effective date. Paragraphs (d)(3)(i)(A) and (d)(3)(i)(B) of this section become effective November 22, 2006.

1910.134(o)

Appendices. Compliance with Appendix A, Appendix B-1, Appendix B-2, Appendix C, and Appendix D to this section are mandatory.

[63 FR 1152, Jan. 8, 1998; 63 FR 20098, April 23, 1998; 71 FR 16672, April 3, 2006; 71 FR 50187, August 24, 2006; 73 FR 75584, Dec. 12, 2008; 76 FR 33606, June 8, 2011