



Elementos Clave para un Programa de Protección Respiratoria

Contenido de este documento

Los 7 Elementos Claves

- **Administración**
- **Evaluación de Riesgos**
 - Monitoreo de Exposición a Contaminantes
- **Control de Riesgos**
- **Selección de Respiradores**
 - Tipos de Respiradores
 - Programa Escrito de Protección Respiratoria
 - Uso Voluntario de Respiradores
- **Prueba de Ajuste y Entrenamiento**
- **Evaluación Médica**
- **Medical Surveillance**

Evaluación del Programa

Mantenimiento de Registros

La meta fundamental de los programas de protección respiratoria es controlar enfermedades causadas por respirar aire contaminado con polvos, nieblas, gases nocivos, brumas, gases, humos, sprays, y/o vapores. La defensa en contra de estos contaminantes es sencilla.

Manténgalos fuera del aire que los trabajadores respiran. Siempre implemente ingeniería y/o primero controles administrativos. Si los contaminantes siguen siendo un riesgo actual, usted deberá proporcionar una adecuada protección respiratoria para cada persona que posiblemente esté expuesto a ello.

MSA le puede ayudar a acercarse de manera global a prácticas de Protección Respiratoria. Esta guía le ayudará a entender la necesidad de respiradores, cómo trabajan y cuáles son sus limitaciones.

OSHA (por sus siglas en inglés: Occupational Safety and Health Administration) y NIOSH (por sus siglas en inglés: National Institute of Occupational Safety and Health) regulan y definen todos los requerimientos específicos que deberán seguirse, incluyendo las capacidades sobre protección respiratoria adecuada. Los empleados deberán seguir los requerimientos de esas normas gubernamentales, ambas, las normas generales que aplican a todos los lugares de trabajo y las normas específicas para exposiciones en su industria en particular, como plomo, polvo de silicio, asbestos, y amoníaco.

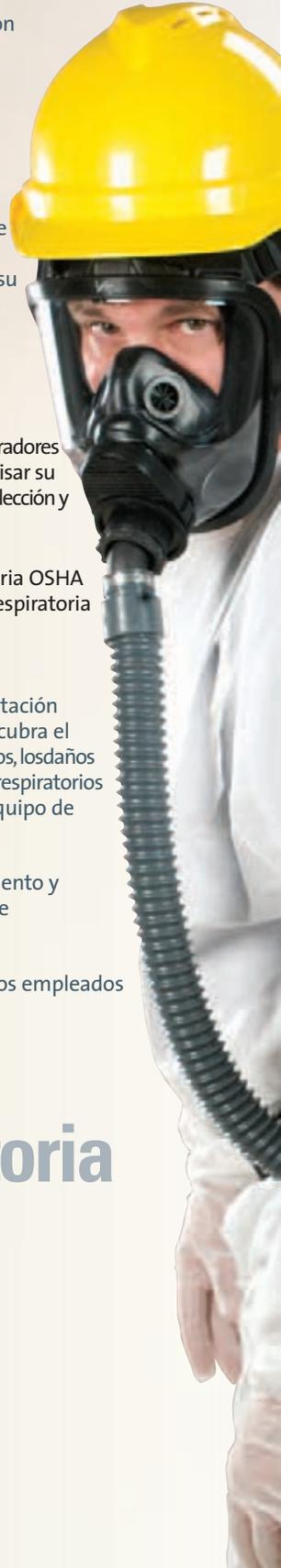
Los 7 Elementos Clave

Podría ser posible que usted ya esté familiarizado con la necesidad y el uso de respiradores en su lugar de trabajo, pero como con cualquier otra cosa, no nos hace daño revisar su programa actual contra los procedimientos cooperativos estándar que regulan la selección y uso de respiradores.

De acuerdo con los detalles del programa estándar de Protección Respiratoria OSHA (29 CFR 1910.134), los 7 elementos claves que todo programa de protección respiratoria debe contener son:

- 1** Un plan escrito detallando cómo se administrará el programa
- 2** Una evaluación completa y conocimiento de los peligros respiratorios a los que se enfrentarán en el lugar de trabajo
- 3** Procedimientos y equipo para controlar peligros respiratorios, incluyendo el uso de controles de ingeniería y prácticas de trabajo diseñadas para limitar o reducir la exposición de los empleados a tales Peligros
- 4** Manual para la selección adecuada de equipo apropiado de protección respiratoria
- 5** Un programa de capacitación para el empleado que cubra el reconocimiento de peligros, los daños asociados a los peligros respiratorios y el uso y cuidado de equipo de protección respiratoria.
- 6** Inspección, mantenimiento y reparación de equipo de protección respiratoria
- 7** Evaluación médica de los empleados

Programa de Protección Respiratoria



1 Un Programa Escrito de Protección Respiratoria

Administración

El primer paso en el programa de protección respiratoria establece procedimientos estándar escritos y operativos que determinen la selección y uso de respiradores. La inspección y evaluación regular del programa asegurará su continua efectividad.

De acuerdo con OSHA, un programa escrito ayudará a patrones, empleados, y funcionarios en cumplimiento de sus deberes para garantizar la adecuación de un programa dado. Al desarrollar su programa escrito de protección respiratoria, asegúrese de incluir los siguientes elementos, designados por 29 CFR Parte 1910.134:

- Procedimientos para seleccionar respiradores para uso en el lugar de trabajo.
- Procedimientos de pruebas de ajuste para respiradores (incluyendo una copia firmada de los registros de pruebas de ajuste de los empleados)
- Procedimientos para el uso adecuado de respiradores en situaciones rutinarias y de emergencia
- Procedimientos y programas de limpieza, desinfección, almacenamiento, inspección y reparación de respiradores
- Procedimientos para asegurar la calidad adecuada de aire, cantidad y flujo de aire para respiradores con suministro de aire
- Evaluaciones médicas a los empleados que requerirán el uso de respiradores

Los patrones deberán:

- Elaborar un programa escrito de protección respiratoria y aplicarlo para todas aquellas áreas que presenten riesgos respiratorios
- Proporcionar respiradores a usuarios voluntarios junto con el Apéndice D del Estándar
- Asegurar que los empleados utilicen un respirador de manera voluntaria y que tengan autorización médica
- Los empleados deberán limpiar, almacenar y mantener el respirador de tal manera que su uso no presente ningún peligro para su salud.

De ser posible, la persona deberá administrar procedimientos para asegurar que exista una coordinación y dirección coherente y resultados óptimos. El programa de protección respiratoria real, en sí mismo para cada lugar de trabajo depende de muchos factores y podría requerir la entrada de especialistas tales como del personal de seguridad, higienistas industriales, físicos de la salud y médicos.

Uso Voluntario del Respirador

Un patrón debe proporcionar Protección Respiratoria a empleados que lo pidan o permitir que los empleados utilicen su propia protección respiratoria, siempre y cuando el uso del respirador no creará algún riesgo. No se requiere una prueba de adecuación para el uso voluntario.

Riesgos Respiratorios

Antes de iniciar un programa de protección respiratorio, es importante que primero entienda los tipos de peligros respiratorios inherentes a su industria. Las tres formas normalmente reconocidas de materiales tóxicos pueden entrar en el cuerpo a través de: (1) tracto gastrointestinal, (2) piel y pulmones, (3) el sistema respiratorio presenta la avenida más rápida y más directa de entrada. Esto se debe a la relación directa del sistema respiratorio con el sistema circulatorio y la necesidad constante de oxígeno las células de tejido que sustentan la vida.

Las tres clasificaciones básicas de peligros son:

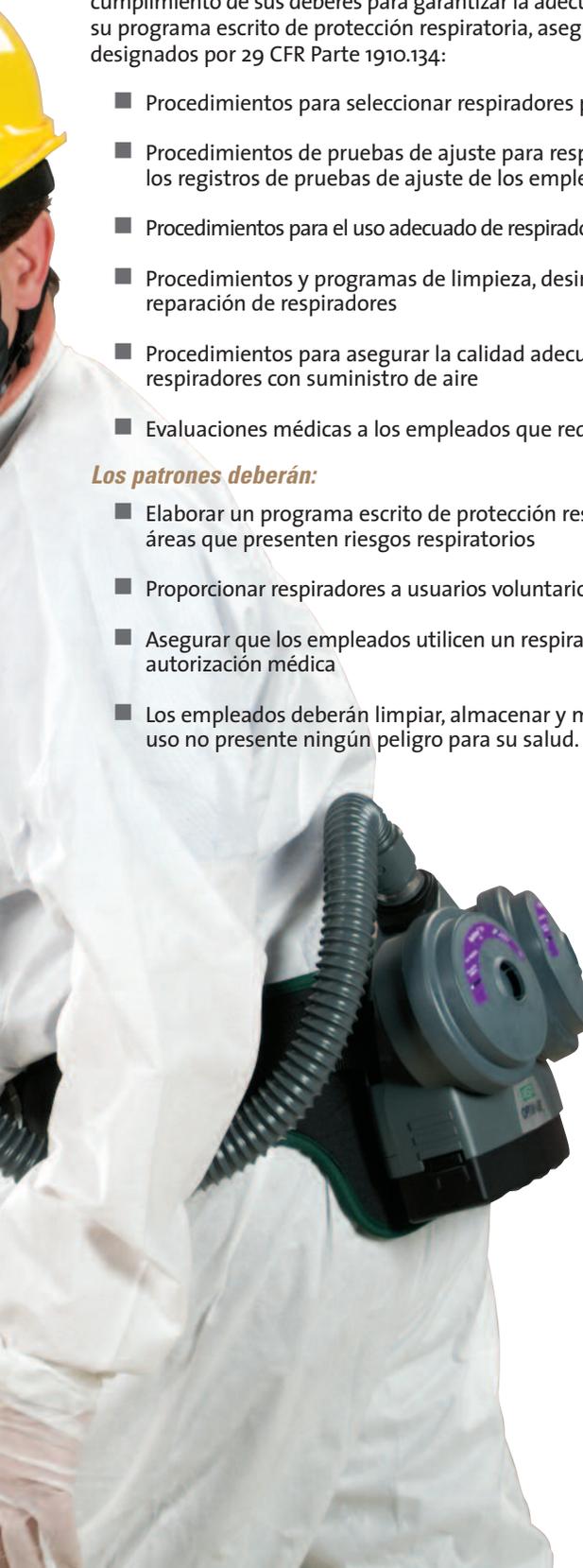
- aire deficiente de oxígeno
- contaminantes de partículas
- contaminantes de gas y vapor

Deficiencia de Oxígeno

El aire normal del ambiente contiene una concentración de oxígeno del 20.8% por volumen, cuando el nivel del oxígeno se encuentra por debajo del 19.5%, se considera que el aire tiene deficiencia de oxígeno. Se considera que las concentraciones de oxígeno por debajo del 16% no son seguras para la exposición humana debido a efectos dañinos en las funciones corporales, procesos mentales y coordinación.

Es importante notar que el oxígeno que soporta la vida puede ser desplazado por gases tales como dióxido de carbono. Cuando esto sucede, con frecuencia se da como resultado una atmósfera que puede ser peligrosa o mortal cuando se inhala.

La deficiencia de oxígeno también puede ser causada por la oxidación, corrosión, fermentación, u otras formas de oxidación que consumen oxígeno. El impacto de la deficiencia.



Optimair® TL
Aquí se muestra el respirador

Contaminantes de Partículas

Los contaminantes de partículas se pueden clasificar de acuerdo a sus características físicas y químicas y a su efecto fisiológico en el cuerpo. Los micrones (1micrón = 1/25,400 pulgada) de diámetro de partícula son de gran importancia. Las partículas por debajo de los 10 micrones en un diámetro tienen una mayor oportunidad de entrar en el sistema respiratorio y las partículas por debajo de 5 micrones en diámetro son más aptas para alcanzar espacios pulmonares o alveolares profundos.

En pulmones saludables, las partículas de 5 a 10 micrones en diámetro por lo general se quitan del sistema respiratorio mediante una constante acción limpiadora que tiene lugar en el tracto superior respiratorio. Sin embargo, una exposición excesiva a “polvos” o de tener un sistema respiratorio enfermo, la eficiencia de la acción limpiadora puede reducirlo de manera importante.

La variedad de tipos de contaminantes de partículas transportadas por aire se pueden clasificar de la siguiente manera:

Humos: Un aerosol que se crea cuando se vaporiza material sólido a alta temperatura y después se enfría. Conforme se enfría, se condensa dentro de partículas que generalmente son extremadamente más pequeñas que 1 micrón en diámetro. Los humos pueden provenir de operaciones como manejo de soldaduras, cortes, fundición o fundición de metales

Polvos: Un aerosol que consiste en partículas sólidas mecánicamente producidas derivadas de la ruptura de partículas más grandes. Polvos que generalmente tienen un tamaño mayor de partículas comparadas con humos. Las operaciones tales como pulimento, pulverización, aplastamiento, barrenamiento, maquinado o chorreado son los peores productores de polvo. Las partículas frecuentemente se encuentran con rangos de tamaños dañinos de 0,5 a 10 micrones.

Neblinas: Un aerosol formado por líquidos, los cuales se atomizan y/o condensan. Las neblinas se pueden crear mediante operaciones de rociado, planchado o ebullición y en trabajos de mezclado o limpieza.

Por lo general, las partículas se encuentran en el rango de tamaño de 5 a 100 micrones.

Contaminantes de Gas y Vapor

Los contaminantes de gas y vapor se pueden clasificar de acuerdo a sus características físicas.

Los contaminantes verdaderamente gaseosos son similares al aire en cuanto a que poseen la misma habilidad para difundirse libremente dentro de un área o contenedor. El nitrógeno, el cloro, el monóxido de carbono, el dióxido de carbono y el dióxido de azufre son ejemplos.

En términos de características químicas, los contaminantes de vapor se puede clasificar de la siguiente manera:

Gases Inertes: Éstos incluyen tales gases verdaderos como son: helio, argón, neón, etc. A pesar de que no se metabolizan en el cuerpo, los gases representan un peligro, debido a que pueden producir deficiencia de oxígeno por desplazamiento de aire.

Gases Ácidos: Frecuentemente los gases ácidos altamente tóxicos existen como ácidos o producen ácidos al reaccionar con el agua. El dióxido de azufre, el sulfuro de hidrógeno y el cloruro de hidrógeno son ejemplos.

Gases Alcalinos: Estos gases existen como alcalinos o producen álcalis al reaccionar con el agua. El amoníaco y el fosfito son ejemplos.

Los vapores son el estado gaseoso de las sustancias que son líquidas o sólidas a temperatura ambiente. Se forman cuando sustancias sólidas o líquidas se evaporan.

En términos de características químicas, los contaminantes de vapor se podrían clasificar de la siguiente manera:

Compuestos Orgánicos: Los contaminantes en esta categoría pueden existir como gases verdaderos o como vapores producidos, de líquidos orgánicos. La gasolina, los solventes, y disolventes de pinturas son ejemplos.

Compuestos Organometálicos: Por lo general éstos se comprimen a partir de metales adheridos a grupos orgánicos. El tetraetilo de plomo y los fosfatos orgánicos son ejemplos.

2 Evaluaciones de Peligros

Una evaluación adecuada de su(s) peligro(s) es el primer paso importante de protección. Esto requiere un conocimiento cuidadoso del equipo, de la materia prima, productos terminados, subproductos que pueden crear un peligro por exposición. Primero, deberá hacer una determinación inicial de las condiciones del lugar de trabajo. Este cálculo sencillo de exposiciones no requiere de muestreo del medio ambiente. Debe considerar el tamaño del lugar de trabajo, ventilación, cantidad de sustancias presentes y reguladas, el tipo de operación y la proximidad de los trabajadores a la fuente de emisiones.

De acuerdo con OSHA, el monitoreo de la exposición personal es el “estándar de oro” para determinar la exposición del empleado. Es el acercamiento más confiable para evaluar el nivel y tipo de protección respiratoria que se requiere. El muestreo que usa métodos adecuados para contaminante(s) debe representar los peores casos de exposición o los suficientes turnos y operaciones para determinar la precisión de los rangos de exposición.

Para determinar el contenido de oxígeno de la atmósfera o niveles de concentración de partículas y/o contaminantes gaseosos, deberán tomarse muestras de aire con instrumentos adecuados de muestreo durante todas las condiciones de operación. Las condiciones de operación y exposición establecerán el dispositivo de muestreo y el tipo y la frecuencia de muestreo (ensayo por gotas o monitoreo continuo).

Se recomiendan las muestras de zona de respiración y la frecuencia de muestreo deberá ser suficiente para evaluar la exposición promedio bajo las condiciones de exposición y operación variable.



Bomba de Muestreo Escort Elf®



Respirador Advantage® 200 LS



Respirador Advantage® 3000



Si las concentraciones de contaminantes excedieran los límites de exposición recomendados por ACGIH (por sus siglas en inglés.- Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales) OSHA o NIOSH, inmediatamente deberán implementarse procedimientos de control de peligros.

Al patrón se le solicita evaluar peligros respiratorios en el lugar de trabajo, identificar lugares de trabajo importantes y uso de factores, y selección de respirador con base en estos factores.

Monitoreo de Exposición

El monitoreo de exposición juega un papel crítico en el proceso de selección del respirador. Los resultados obtenidos de tal prueba le ayudarán a determinar si se necesita la protección respiratoria y si ese es el tipo de respirador que se requiere. Por lo general, la selección del respirador se basa en tres factores:

- Los resultados de su monitoreo atmosférico o el programa de muestreo
- Los límites de exposición de ACGIH, OSHA, o NIOSH para las sustancias presentes
- La concentración máxima de uso (de una sustancia) para lo cual se puede utilizar un respirador

Los límites de exposición incluyen:

- ACGIH: Valores Límite Umbral (TLV por sus siglas en inglés.- Threshold Limit Value)
- OSHA: Límites Permisibles de Exposición (PEL.- Permissible Exposure Limits)
- NIOSH: Niveles Recomendados de Exposición (REL.- Recommended Exposure Levels)
- AIHA: Niveles de Exposición del Medio Ambiente del Lugar de Trabajo (WEEL.- Workplace Environmental Exposure Levels)

Estos valores son guías para concentraciones de exposición en los que individuos saludables normalmente toleran durante ocho horas al día, cinco días de la semana sin efectos dañinos. A menos que de otra manera se observe, los límites de exposición son concentraciones TWA. (time-weighted-average.-) promedio de tiempo sopesado de 8 horas.

En general, los límites de exposición y gas se expresan en ppm (partes por millón) por volumen, mientras que las concentraciones de partículas se expresan en mg/m³ (miligramos por metros cúbicos). Para las sustancias que pueden existir en más de una forma (gaseosa o de partículas), las concentraciones se expresan en ambos valores.

IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health) Inmediatamente Peligrosos para la Vida o la Salud, caracteriza una atmósfera que posee una amenaza inmediata para la vida, podría causar efectos irreversibles en la salud, o podría afectar la habilidad de un individuo para escapar de la atmósfera dañina.

Es importante observar que los límites de exposición y otros estándares de exposición constantemente están cambiando conforme se reúnen más datos sobre sustancias y químicos específicos. Como tal, usted deberá estar seguro de que esté utilizando los datos más recientes que determinen los niveles de exposición permisibles para los empleados.

3 Control de Riesgos

El control de riesgos debe empezar en los niveles de diseño del proceso, del equipo y de la planta en donde se pueden controlar efectivamente los contaminantes desde el principio. Dentro de los procesos de operación, el problema llega a ser más difícil. Sin embargo, en todos los casos, se deberá prestar atención al uso de controles efectivos de ingeniería para eliminar y/o reducir las exposiciones a peligros respiratorios. Esto incluye considerar el proceso de encapsulación o aislamiento; el uso de materiales menos tóxicos en el proceso y una ventilación adecuada y exhaustiva, filtros y lavadores para controlar aguas residuales.

Debido a que algunas veces no es práctico mantener controles de ingeniería que eliminen todas las concentraciones transportadas por aire de los contaminantes, se deberá utilizar dispositivos protectores adecuados de respiración cuando se requiera tal protección.

4 Selección del Respirador

Todos los respiradores en uso deberán estar aprobados por NIOSH (NIOSH 42 CFR Parte 84). Seleccionar respiradores conlleva a conocer qué nivel de protección respiratoria necesitan los empleados así como qué tamaño de respirador es el correcto para cualquier cara y contorno de cara.

Los dispositivos protectores de respiración varían en cuanto a diseño, aplicación, y capacidad de protección. Así, el usuario deberá evaluar el peligro de inhalación y entender las limitaciones específicas de uso del equipo disponible para asegurar una adecuada selección.

Tabla a de Factores de Protección Asignada OSHA

Tipo de Respirador	¼ de cara	Media cara	Cara completa	Casco	Capucha
1. Respirador Purificador de Aire	5	10	50		
2. Respirador Purificador de Aire con Motor (PAPR)		50	1000	25/1,000	25
3. Respirador de Suministro de Aire • (SAR) o Respirador de Línea de Aire • Modo presión demanda		10 50 50	50 1,000 1,000	25/1,000	25
4. Aparato de Respiración Autónomo SCBA • Modo de exigencia • Modo presión demanda		10	50 10,000	50 10,000	

Notas:

1. Los patrones deben seleccionar el respirador en base a la concentración más alta registrada de la substancia peligrosa en el área de trabajo. De esta manera se cubre desde las concentraciones más bajas del área a las más altas; así el respirador cubre todas las aplicaciones independientemente de la concentración.
2. Los factores de protección asignados de la tabla 1 solo son efectivos cuando el patrón implementa un programa de protección respiratoria continuo y efectivo de acuerdo con la OSHA (29CFR 1910.134) que incluye capacitación, ajuste, mantenimiento y requerimientos de uso.
3. Los valores de APF de la tabla 1 incluyen respiradores desechables y piezas faciales elastoméricas.
4. El patrón debe tener reportes de prueba emitidos por el fabricante que el nivel de protección ofrecido por el respirador es de 1,000 o mayor para recibir un APF de 1,000. En caso de no existir documentos de prueba los PAPR's o SAR's con cascos o capuchas deberán ser considerados con APF de 25.
5. Éstos APF no aplican para respiradores considerados para escape. Los respiradores de escape para atmósferas IDLH se especifican en las secciones de OSHA 29 CFR 1910 subparte Z y en 29 CFR 1910.134 (d)(2)(ii).

Si sus evaluaciones muestran que las concentraciones de exposición exceden los límites recomendados y los controles administrativos de ingeniería, no reducen la exposición por debajo del límite permisible, arme su programa de protección respiratoria de acuerdo con sus condiciones específicas basadas en:

- Toxicidad (TLV o TWA)
- Concentración Máxima Esperada
- Factores de protección asignados OSHA
- Nivel de Oxígeno
- Concentración IDLH
- Propiedades de Advertencia (adecuadas o no)
- Limitaciones de absorción
- Pruebas de ajuste
- Requerimientos de movilidad
- Tipo de uso (rutina, escape, o entrada de emergencia)

Tipos de Respiradores

Los respiradores se dividen de acuerdo a dos clasificaciones: **purificación de aire y suministro de aire**. Los respiradores purificadores se utilizan en contra de partículas, gases y vapores. Están categorizados como respiradores de presión negativa que utilizan cartuchos químicos y/o filtros; máscaras antigás y unidades de presión positiva tales como respiradores purificadoras de aire con motor (PAPR). Los dispositivos de suministro dependen de fuentes primarias de aire para entregar un flujo estable de aire respirable para la careta del usuario. Éstos consisten en Aparatos de Respiración Autónomos (SCBA) y dispositivos de línea de aire.

Respiradores Purificadores de Aire (APR), van desde los respiradores desechables de media cara, medias caras elastoméricas con filtros o cartuchos hasta los más complejos PAPR'S con piezas faciales de cara completa o capuchas.

- **APR para partículas** utilizan filtros para capturar polvos, neblinas y humos. Los filtros no protegen en contra de gases o vapores y generalmente llegan a ser menos efectivos conforme se acumulan las partículas en el filtro y en los espacios abiertos entre las fibras. Algunos APR's requieren que se reemplace el filtro cuando el usuario percibe dificultad para inhalar a través de ellos. Otros filtros, como los clasificados N95 deberían reemplazarse después de cada turno.
- **Los APR de gases y vapores** emplean cartuchos químicos o cánisters para eliminar gases y vapores peligrosos del aire. No protegen contra partículas transportadas por el aire. Hechos para proteger contra gases o vapores específicos, únicamente proporcionan protección siempre y cuando no se agote la capacidad de adsorción del cartucho.

El tiempo de vida en servicio de un cartucho químico depende de muchos factores y se puede estimar de varias formas. Cartuchos y cánisters requieren de un indicador de fin de servicio (ESLI) o de un calendario de reemplazo basado en información objetiva o datos que aseguren que el cánister o cartuchos son cambiados antes de que termine su vida útil. En el programa de protección respiratoria el patrón debe especificar la información y los datos en los cuales está basado el calendario de cambio de cartuchos y cánisters.

- **Combinación de APR**, adecuados con ambos filtros de partículas y cartuchos de gas/vapor se usan en atmósferas que contienen peligros de ambos, partículas y gases.

Respiradores de Suministro de Aire (SAR), los respiradores de línea de aire comprimido, SCBA y respiradores de combinación (aire suministrado).

- **Respiradores de Línea de Aire** se utilizan durante periodos extendidos de tiempo en atmósferas no IDLH. Utilizan una manguera de línea de aire para llevar aire limpio al respirador de una fuente estacionaria de aire comprimido durante periodos prolongados de tiempo. A pesar de que los respiradores de línea de aire comparativamente tienen un peso ligero pueden limitar la movilidad de los usuarios debido a la manguera de línea de aire que debe estar adherida.
- **Aparatos de Respiración Autónomos (SCBA)** tienen un diseño de circuito abierto el cual proporciona aportaciones de aire de 30 a 60 minutos. Ellos consisten en suministros utilizables de aire limpio y caretas ajustables y se utilizan para entradas de corta duración o escape de atmósferas que son o que pudieran ser IDLH. Ellos ofrecen movimientos relativamente no restringidos.
- **SAR de Combinación** son dispositivos de línea de aire para periodos prolongados de trabajo en atmósferas que son y que podrían ser IDLH. Ellos tienen un cilindro de aire independiente que se puede utilizar si el suministro de aire primario fallara. El cilindro de aire también se puede utilizar para escapar de atmósferas IDLH tales como espacios confinados.

A los patrones se les solicita que proporcionen a los usuarios el uso de SAR con gases de respiración de alta pureza, y asegurar que el aire comprimido, el oxígeno comprimido y el oxígeno líquido utilizado para la respiración vaya de acuerdo con las especificaciones de los Estándares de OSHA 1910.134(i).

5 Capacitación

Para el uso adecuado de cualquier dispositivo de protección respiratoria, es esencial que el usuario esté adecuadamente capacitado en selección, uso y mantenimiento. Ambos, supervisores y trabajadores deberán estar así mismo entrenados por personas competentes.

Una capacitación mínima debe incluir:

- Métodos de reconocimiento de peligros respiratorios
- Instrucción en cuanto a peligros y una valoración honesta de lo que podría pasar si no se utilizara un dispositivo adecuado de protección respiratoria
- Explicación del porqué el control de ingeniería no es viable de manera inmediata. Esto deberá incluir reconocer que cada esfuerzo razonable primero se realiza para reducir o eliminar la necesidad de protección respiratoria.
- Discusión sobre los diversos tipos de protección respiratoria que son adecuados para fines particulares
- Discusión sobre las limitaciones y capacidades de los dispositivos
- Instrucción y entrenamiento en el uso real de equipo de protección respiratoria, y una supervisión definitiva y frecuente para asegurar que continúa utilizándose de manera adecuada
- Capacitación en salón y en campo para reconocer y afrontar situaciones de emergencia

Antes de que un usuario utilice un respirador de presión negativa o presión positiva con máscara de cara completa. Al usuario se le deben realizar las pruebas de ajuste con el mismo modelo, estilo y tamaño de respirador que utilizará.

El entrenamiento al personal deberá ofrecer como mínimo la oportunidad de manejar el respirador, de ajustarlo adecuadamente, de cómo realizar las pruebas de sellado en la cara, de utilizarlo en una situación de aire normal por periodos prolongados y finalmente usarlo en una atmósfera de prueba. La OSHA requiere que deben realizarse pruebas de ajuste para garantizar un adecuado sello a todas aquellas personas que vayan a utilizar un respirador.

Prueba de Ajuste

OSHA requiere una prueba de ajuste para cualquier tipo de máscara (media cara o cara completa). Esta prueba esta diseñada para garantizar un mejor sello de la pieza facial en la cara del usuario. No importa si es un respirador purificador de aire o de presión positiva. Incluye también los modelos del tipo desechable.

Cualitativos.- los métodos cualitativos de prueba son subjetivos en cuanto a naturaleza y confiables en el juicio del sujeto que está a prueba. Esencialmente son una prueba de ajuste de aprobación/falla para evaluar la adecuación de ajuste del respirador.

Cuantitativos.- los métodos cuantitativos de prueba confían en los datos objetivos para determinar el ajuste adecuado. Una evaluación de la adecuación del ajuste del respirador está determinada al medir numéricamente la cantidad de fuga dentro del respirador.

Si el factor de ajuste requerido fuera mayor a 100, i.e., cuando se requieran niveles mayores de protección respiratoria, la prueba de adecuación cuantitativa deberá llevarse a cabo. La mayoría de los expertos están de acuerdo en que la prueba de adecuación cuantitativa proporciona información más exacta debido a que usa datos de prueba reales en lugar de depender del sentido del olfato y gusto de la persona que esté usando el respirador (respuestas subjetivas).

OSHA requiere de ocho ejercicios para la prueba de adecuación cualitativa y cuantitativa:

- 1 respiración normal
- 2 respiración profunda
- 3 cabeza lado a lado
- 4 cabeza hacia arriba y hacia abajo
- 5 hablar fuerte
- 6 realizar muecas (únicamente cuantitativa)
- 7 doblarse
- 8 respiración normal

6 Cuidados del Respirador

Una adecuada inspección, mantenimiento y reparación de equipo de protección respiratoria son obligatorios para asegurar el éxito de cualquier programa de protección respiratoria. El objetivo es mantener el equipo en condiciones tales que proporcione la misma efectividad que tuvo cuando se fabricó por primera vez.

Deberá inspeccionarse todo el equipo antes y después de cada uso. Deberá llevarse un registro de todas las inspecciones mediante datos con resultados tabulados.

Es importante seguir las recomendaciones del fabricante de manera precisa.

Todo equipo de protección respiratoria que no sea desechable deberá limpiarse y descontaminarse después de cada uso. Los respiradores y accesorios desechables deberán descartarse después de su uso y reemplazarlos por respiradores nuevos e idénticos.

El mantenimiento de las partes de reemplazo deberá realizarlo únicamente el personal que tenga una capacitación apropiada para asegurar que el equipo esté funcionando de manera adecuada después de que se haya llevado a cabo el trabajo. Sólo las partes suministradas por el fabricante para el producto que se ha reparado deberán usarse.



Máscara Completa Advantage 4000



OptimAir TL PAPP



Productos de Limpieza para Respirador

7 Evaluación Médica

De acuerdo con OSHA, al utilizar un respirador, se puede colocar una barrera fisiológica en los empleados la cual varía con el tipo de respirador usado, las condiciones del lugar de trabajo y del trabajo a realizar en donde el respirador se utilice y el estado médico del empleado. Los patrones deberán determinar la habilidad del empleado para usar el respirador.

Nunca se deberá asignar a los trabajadores a ninguna operación que requiera protección respiratoria hasta que un médico haya determinado que son capaces física y psicológicamente de realizar el trabajo utilizando el equipo de protección respiratoria.

Evaluación del Programa

A los patrones se les solicita que lleven a cabo evaluaciones periódicas del lugar de trabajo para asegurar que el programa escrito de protección respiratoria se está implementando adecuadamente y consultar a los empleados para asegurar que estén usando de manera adecuada los respiradores. El patrón regularmente deberá consultar a los empleados a los que se les requiere el uso de respiradores para evaluar la visión que los empleados tengan sobre la efectividad del programa y para identificar cualquier problema. Cualquier problema que se identifique durante esta evaluación deberá corregirse.

Los factores que se evaluarán incluyen pero no se limitan a:

- Ajuste del respirador (incluyendo la habilidad de usar el respirador sin que interfiera con la realización efectiva del lugar de trabajo)
- Selección adecuada del respirador en cuanto a los peligros a los que se expone el empleado
- Respirador adecuado conforme a las condiciones que enfrenta el empleado
- Mantenimiento adecuado del respirador

Mantenimiento de Registros

Los patrones deberán quedarse con información relacionada con evaluaciones médicas, prueba de ajuste y el programa de protección respiratoria. Esta información facilitará que el empleado se involucre en el programa, ayude al patrón a auditar la adecuación del programa y proporcione un registro para determinaciones de cumplimiento por parte de OSHA.

Los registros deberán guardarse en:

- Evaluación médica
- Pruebas Cualitativas y Cuantitativas de Ajuste que se retienen hasta que se administra la siguiente prueba de ajuste
- Identidad del empleado
- Fabricación, modelo, estilo y tamaño del respirador probado
- Fecha de prueba
- Resultados
- Copia escrita del programa actual de respiradores

A pesar de que instituir un programa de protección respiratoria llevará a realizar esfuerzos e inversión financiera, el objetivo de tal programa es asegurar que cada trabajador esté protegido potencialmente contra enfermedades mortales.

Importante

Este documento pretende ayudar a los empleados a entender los requerimientos de protección respiratoria de OSHA y estándares gubernamentales de NIOSH y no pretende ser la única guía que cumpla con 29 CFR Parte 1920.134 (OSHA) y 42 CFR Parte 84 (NIOSH).

Estos documentos se encuentran totalmente en Internet en:
www.osha.gov
www.cdc.gov/niosh/part84

Nota: Este boletín contiene solamente una descripción general de los productos mostrados. Aunque se describen las capacidades de desempeño, bajo ninguna circunstancia los productos deberán ser utilizados de manera inmediata, sin antes haber leído y entendido debidamente las instrucciones de uso, incluyendo advertencias o precauciones. Solamente estas contienen una completa y detallada información respecto al correcto uso y cuidado de estos productos.



Corporativo
P.O. Box 426, Pittsburgh, P.A. 15230 USA
Teléfono 412-967-3000
www.MSAnet.com

Centro de Atención a Clientes U.S.
Teléfono 1-800-MSA-2222
Fax 1-800-967-0398

MSA Canadá
Teléfono 1-800-672-2222
Fax 1-800-967-0398

MSA México
Teléfono (52) 442 227 3970
Fax (52) 442 967 3451
www.MSAnet.com.mx

Centro de Atención a Clientes México
Teléfono 01-800-MSA-SCBA
01-800-672-7222

MSA Internacional
Teléfono 412-967-3354
FAX 412-967-3451

Oficinas y representantes en todo el mundo

Para mayor información:

