Apéndices A-D a la Subparte I

(Apéndices a la Subparte I) - Versión regenerada desde la capa de texto (2026-10-19)

(No obligatorias) Los documentos en apéndice A proporcionan información que puede ser útil en la comprensión e implementación de las normas en Subparte I. 1. Oficina de Estadísticas Laborales (BLS). "Accidentes Involucrando Lesiones Oculares." Informe 597, Washington, D.C.: BLS, 2. Oficina de Estadísticas Laborales (BLS). "Accidentes Involucrando Lesiones Faciales." Informe 604, Washington, D.C.: BLS, 3. Oficina de Estadísticas Laborales (BLS). "Accidentes Involucrando Lesiones en la Cabeza." Informe 605, Washington, D.C.: BLS, 4. Oficina de Estadísticas Laborales (BLS). "Accidentes Involucrando Lesiones en los Pies." Informe 626, Washington, D.C.: BLS, 5. Consejo Nacional de Seguridad. "Hechos de Accidentes", edición anual, Chicago, IL: 1981. 6. Oficina de Estadísticas Laborales (BLS). "Lesiones y Enfermedades Ocupacionales en los Estados Unidos por Industria," edición anual, Washington, D.C.: BLS. 7. Sociedad Nacional para Prevenir la Ceguera. "Una Guía para Controlar Lesiones Oculares en la Industria," Chicago, Il: 1982.

[59 FR 16362, 6 de abril de 1994]

Apéndice B a Subparte I de Parte 1910-Guías de Cumplimiento No Obligatorias para la Evaluación de Peligros

y Selección de Equipo de Protección Personal

Este apéndice está destinado a proporcionar asistencia de cumplimiento para empleadores y empleados en la implementación de requisitos para una evaluación de peligros y la selección de equipo de protección personal.

1. Controlando peligros. Dispositivos de EPP solos no deben confiarse para proporcionar protección contra peligros, sino que deben usarse en conjunción con guardas, controles de ingeniería y prácticas de fabricación sólidas.

2. Evaluación y selección. Es necesario considerar ciertas directrices generales para evaluar las situaciones de peligro del pie, cabeza, ojo y cara, y mano que existen en una operación o proceso ocupacional o educativo, y para emparejar los dispositivos de protección con el peligro particular. Debe ser responsabilidad del oficial de seguridad ejercer el sentido común y la pericia apropiada para llevar a cabo estas tareas.

3. Pautas de evaluación. Para evaluar la necesidad de EPP se deben tomar los siguientes pasos:

Encuesta. Realice una inspección de recorrido de las áreas en cuestión. El propósito a. de la encuesta es identificar fuentes de peligros para los trabajadores y compañeros. Se debe prestar atención a las categorías básicas de peligros:

(a) Impacto

(b) Penetración

Compresión (rodamiento)

Químico

(e) Calor

Polvo dañino

(g) Light (optical) radiation b. Fuentes. Durante la inspección de recorrido el oficial de seguridad debe observar:

fuentes de movimiento; es decir, maquinaria o procesos donde cualquier movimiento de herramientas,

máquina elementos o partículas podría existir, o movimiento de personal que podría resultar en colisión con objetos estacionarios;

fuentes de altas temperaturas que podrían resultar en quemaduras, lesión ocular o ignición de equipo de protección, etc.;

(c) tipos de exposiciones químicas;

fuentes de polvo dañino;

fuentes de radiación de luz, es decir, soldadura, brazing, corte, hornos, tratamiento térmico, luces de alta intensidad, etc.;

fuentes de objetos que caen o potencial de caída de objetos;

fuentes de objetos afilados que podrían perforar los pies o cortar las manos;

fuentes de objetos rodantes o pellizcantes que podrían aplastar los pies;

distribución del lugar de trabajo y ubicación de los compañeros; y

(j) cualquier peligro eléctrico. Además, los datos de lesión/accidente deben revisarse para ayudar a identificar áreas problemáticas.

Organizar datos. Tras la encuesta de recorrido, es necesario organizar los datos e C. información para uso en la evaluación de peligros. El objetivo es preparar un análisis de los peligros en el medio para permitir la selección adecuada de equipo de protección.

d. Analizar datos. Habiendo recopilado y organizado datos sobre un lugar de trabajo, se debe hacer una estimación del potencial de lesiones. Cada uno de los peligros básicos (párrafo 3.a.) debe ser revisado y un determinación hecha sobre el tipo, nivel de riesgo y seriedad de la posible lesión de cada uno de los peligros encontrados en el área. La posibilidad de exposición a varios peligros simultáneamente debe ser considerada.

4. Directrices de selección. Después de la finalización de los procedimientos en el párrafo 3, el procedimiento general para la selección de equipo de protección es: a) Familiarizarse con los peligros potenciales y el tipo de equipo de protección que está disponible, y qué puede hacer; es decir, protección contra salpicaduras, protección contra impactos, etc.; b) Comparar los peligros asociados con el entorno; es decir, velocidades de impacto, masas, forma del proyectil, intensidades de radiación, con las capacidades del equipo de protección disponible; c) Seleccionar el equipo de protección que asegure un nivel de protección mayor que el mínimo requerido para proteger a los empleados de los peligros; y d) Equipar al usuario con el dispositivo de protección y dar instrucciones sobre el cuidado y uso del EPP. Es muy importante que los usuarios finales estén al tanto de todas las etiquetas de advertencia y limitaciones de su

PPE.

5. Ajustar el dispositivo. Se debe prestar cuidadosa consideración a la comodidad y al ajuste. El EPP que se ajusta mal no proporcionará la protección necesaria. Es más probable que se siga usando el dispositivo si se ajusta cómodamente al usuario. Los dispositivos protectores están generalmente disponibles en una variedad de tamaños. Se debe tener cuidado de asegurar que se seleccione el tamaño correcto.

6. Dispositivos con características ajustables. Los ajustes deben hacerse de forma individual para un ajuste cómodo que mantenga el dispositivo de protección en la posición adecuada. Se debe tener especial cuidado al ajustar los dispositivos de protección ocular contra el polvo y salpicaduras químicas para asegurar que los dispositivos estén sellados a la cara. Además, el ajuste adecuado de los cascos es importante para asegurar que no se caiga durante el trabajo

operaciones. En algunos casos una correa de barbilla puede ser necesaria para mantener el casco en la cabeza de un empleado. (Las correas de barbilla deben romperse a una fuerza razonablemente baja, sin

embargo, para prevenir un peligro de estrangulamiento). Donde instrucciones del fabricante están disponibles, ellas deben ser seguidas cuidadosamente.

7. Reassessment of hazards. It is the responsibility of the safety officer to reassess the workplace hazard situation as necessary, by identifying and evaluating new equipment and processes, reviewing accident records, and reevaluating the suitability of previously selected PPE.

8. Pautas de diagrama de selección para protección ocular y facial. Algunas ocupaciones (no una lista completa) para las cuales se debe considerar rutinariamente la protección ocular son: carpinteros, electricistas, maquinistas, mecánicos y reparadores, millwright, plomeros y ensambladores de tuberías, trabajadores de chapa y herreros, ensambladores, lijadores, operadores de máquinas de desbaste, operadores de tornos y fresadoras, aserradores, soldadores, trabajadores, químicos

operadores de procesos y manipuladores, y trabajadores de corte de madera y tala. La siguiente tabla proporciona orientación general para la selección adecuada de protección ocular y facial para proteger contra peligros asociados con las operaciones de "fuente" enumeradas.

TABLA DE SELECCIÓN DE PROTECCIÓN OCULAR Y FACIAL

Fuente	**Evaluación de Protección Peligro**
IMPACTO-Chipping, molienda, mecanizado, trabajo de albañilería, carpintería, corte, perforación, cincelado, fijación con herramientas eléctricas, remachado y lijado	Fragmentos voladores, gafas con protección lateral, objetos, gafas grandes, protectores faciales. Ver notas (1), virutas, partículas (3), (5), (6), (10). Para exposición grave, usar protector facial. arena, suciedad, etc
CALOR-Operaciones de horno,	Chispas calientes Protectores faciales, gafas, gafas con
vertido, fundición, inmersión en caliente y soldadura	protección lateral. Para exposición grave exposición uso protector facial. Ver notas

Notas para la Tabla de Selección de Protección Ocular y Facial:

(1) Se debe tener cuidado para reconocer la posibilidad de exposición múltiple y simultánea a una variedad de peligros. Se debe proporcionar protección adecuada contra el nivel más alto de cada uno de los peligros. Los dispositivos protectores no proporcionan protección ilimitada.

(2) Operaciones que involucran calor también pueden involucrar radiación de luz. Como lo requiere la norma, se debe proporcionar protección contra ambos peligros.

(3) Las pantallas faciales deben usarse solo sobre la protección ocular primaria (gafas o gafas de seguridad).

(4) Según lo requerido por la norma, las lentes filtro deben cumplir con los requisitos para las designaciones de sombra en § 1910.133(a)(5). Las lentes teñidas y con sombra no son lentes filtro a menos que estén marcadas o identificadas como tales.

(5) Según lo requerido por la norma, las personas cuya visión requiere el uso de lentes con prescripción (Rx) deben usar dispositivos protectores equipados con lentes con prescripción (Rx) o dispositivos protectores diseñados para usarse sobre anteojos con prescripción (Rx) regulares.

(6) Los usuarios de lentes de contacto deben usar también dispositivos de protección ocular y facial apropiados en un ambiente peligroso. Debe reconocerse que los ambientes polvorientos y/o químicos pueden representar un peligro adicional para los usuarios de lentes de contacto.

(7) Se debe tener precaución en el uso de dispositivos protectores de marco metálico en áreas de peligro eléctrico.

(8) Las condiciones atmosféricas y la ventilación restringida del protector pueden causar empañamiento de las lentes. Puede ser necesaria una limpieza frecuente.

(9) Los cascos de soldadura o protectores faciales deben usarse solo sobre protección ocular primaria (gafas o gafas de seguridad).

(10) Las gafas sin protección lateral están disponibles solo para protección frontal, pero no son protección ocular aceptable para las fuentes y operaciones listadas para "impacto".

(11) La ventilación debe ser adecuada, pero bien protegida de la entrada de salpicaduras. La protección de ojos y cara debe ser diseñada y usada para que proporcione tanto ventilación adecuada como proteja al usuario de la entrada de salpicaduras.

(12) La protección contra la radiación de luz está directamente relacionada con la densidad de la lente del filtro. Ver nota (4). Seleccione la sombra más oscura que permita el desempeño de la tarea.

Evaluación de Fuente Protección Peligro

Salpicaduras de Caretas usadas sobre gafas. Ver metales fundidos notas (1), (2), (3).

Caretas para exposición facial a pantallas de alta temperatura, exposición facial reflectante

protectores. Ver notas (1), (2), (3).	
QUÍMICOS-Manejo de	Gafas, tipos de copa ocular y cubierta. Para exposición grave, use careta facial.
ácidos y químicos,	Ver notas (3), (11).
desengrasado de chapado	

Salpicadura

Nieblas irritantes Gafas de propósito especial. Polvo molesto Gafas, tipos de copa ocular y cubierta. POLVO-Trabajo de madera, pulido, condiciones generales polvorientas Ver nota (8). LUZ y/o RADIACIÓN-Soldadura: Arco eléctrico Radiación óptica Cascos de soldadura o protectores de soldadura. Notas para la Tabla de Selección de Protección Ocular y Facial:

(1) Se debe tener cuidado para reconocer la posibilidad de exposición múltiple y simultánea a una variedad de peligros. Se debe proporcionar protección adecuada contra el nivel más alto de cada uno de los peligros. Los dispositivos protectores no proporcionan protección ilimitada.

(2) Operaciones que involucran calor también pueden involucrar radiación de luz. Como lo requiere la norma, se debe proporcionar protección contra ambos peligros.

(3) Las pantallas faciales deben usarse solo sobre la protección ocular primaria (gafas o gafas de seguridad).

(4) Según lo requerido por la norma, las lentes filtro deben cumplir con los requisitos para las designaciones de sombra en § 1910.133(a)(5). Las lentes teñidas y con sombra no son lentes filtro a menos que estén marcadas o identificadas como tales.

(5) Según lo requerido por la norma, las personas cuya visión requiere el uso de lentes con prescripción (Rx) deben usar dispositivos protectores equipados con lentes con prescripción (Rx) o dispositivos protectores diseñados para usarse sobre anteojos con prescripción (Rx) regulares.

(6) Los usuarios de lentes de contacto deben usar también dispositivos de protección ocular y facial apropiados en un ambiente peligroso. Debe reconocerse que los ambientes polvorientos y/o químicos pueden representar un peligro adicional para los usuarios de lentes de contacto.

(7) Se debe tener precaución en el uso de dispositivos protectores de marco metálico en áreas de peligro eléctrico.

(8) Las condiciones atmosféricas y la ventilación restringida del protector pueden causar empañamiento de las lentes. Puede ser necesaria una limpieza frecuente.

(9) Los cascos de soldadura o protectores faciales deben usarse solo sobre protección ocular primaria (gafas o gafas de seguridad).

(10) Las gafas sin protección lateral están disponibles solo para protección frontal, pero no son protección ocular aceptable para las fuentes y operaciones listadas para "impacto".

(11) La ventilación debería ser adecuada, pero bien protegida de la entrada de salpicaduras. La protección de ojos y rostro debería ser diseñada y usada para que proporcione tanto ventilación adecuada como proteja al usuario de la entrada de salpicaduras.

(12) La protección contra la radiación de luz está directamente relacionada con la densidad de la lente del filtro. Ver nota (4). Seleccione la sombra más oscura que permita el desempeño de la tarea.

Fuente	Evaluación de Protección Peligro
Tonos típicos: 10-14. Ver notas (9),	
Soldadura: Gas	Radiación óptica Gafas de soldadura o protector facial de
soldadura. Tonos típicos: soldadura por gas	
4-8, corte 3-6, soldadura fuerte 3-4. Ver nota	

Corte, Soldadura con antorcha, Soldadura con antorcha Radiación óptica Gafas o protector facial de soldadura. Tonos típicos, 1.5-3. Ver notas (3),

Deslumbramiento Visión deficiente Gafas con lentes oscuros o de propósito especial, según sea apropiado. Ver

Notas para la Tabla de Selección de Protección Ocular y Facial:

(1) Se debe tener cuidado para reconocer la posibilidad de exposición múltiple y simultánea a una variedad de peligros. Se debe proporcionar protección adecuada contra el nivel más alto de cada uno de los peligros. Los dispositivos protectores no proporcionan protección ilimitada.

(2) Operaciones que involucran calor también pueden involucrar radiación de luz. Como lo requiere la norma, se debe proporcionar protección contra ambos peligros.

(3) Las pantallas faciales deben usarse solo sobre la protección ocular primaria (gafas o gafas de seguridad).

(4) Según lo requerido por la norma, las lentes filtro deben cumplir con los requisitos para las designaciones de sombra en § 1910.133(a)(5). Las lentes teñidas y con sombra no son lentes filtro a menos que estén marcadas o identificadas como tales.

(5) Según lo requerido por la norma, las personas cuya visión requiere el uso de lentes con prescripción (Rx) deben usar dispositivos protectores equipados con lentes con prescripción (Rx) o dispositivos protectores diseñados para usarse sobre anteojos con prescripción (Rx) regulares.

(6) Los usuarios de lentes de contacto deben usar también dispositivos de protección ocular y facial apropiados en un ambiente peligroso. Debe reconocerse que los ambientes polvorientos y/o químicos pueden representar un peligro adicional para los usuarios de lentes de contacto.

(7) Se debe tener precaución en el uso de dispositivos protectores de marco metálico en áreas de peligro eléctrico.

(8) Las condiciones atmosféricas y la ventilación restringida del protector pueden causar empañamiento de las lentes. Puede ser necesaria una limpieza frecuente.

(9) Los cascos de soldadura o protectores faciales deben usarse solo sobre protección ocular primaria (gafas o gafas de seguridad).

(10) Las gafas sin protección lateral están disponibles solo para protección frontal, pero no son protección ocular aceptable para las fuentes y operaciones listadas para "impacto".

(11) La ventilación debería ser adecuada, pero bien protegida de la entrada de salpicaduras. La protección de ojos y rostro debería ser diseñada y usada para que proporcione tanto ventilación adecuada como proteja al usuario de la entrada de salpicaduras.

(12) La protección contra la radiación de luz está directamente relacionada con la densidad de la lente del filtro. Ver nota (4). Seleccione la sombra más oscura que permita el desempeño de la tarea.

Evaluación de Fuente Protección Peligro notas (9), (10). Notas para la Tabla de Selección de Protección Ocular y Facial:

(1) Se debe tener cuidado para reconocer la posibilidad de exposición múltiple y simultánea a una variedad de peligros. Se debe proporcionar protección adecuada contra el nivel más alto de cada uno de los peligros. Los dispositivos protectores no proporcionan protección ilimitada.

(2) Operaciones que involucran calor también pueden involucrar radiación de luz. Como lo requiere la norma, se debe proporcionar protección contra ambos peligros.

(3) Las pantallas faciales deben usarse solo sobre la protección ocular primaria (gafas o gafas de seguridad).

(4) Según lo requerido por la norma, las lentes filtro deben cumplir con los requisitos para las designaciones de sombra en § 1910.133(a)(5). Las lentes teñidas y con sombra no son lentes filtro a menos que estén marcadas o identificadas como tales.

(5) Según lo requerido por la norma, las personas cuya visión requiere el uso de lentes con prescripción (Rx) deben usar dispositivos protectores equipados con lentes con prescripción (Rx) o dispositivos protectores diseñados para usarse sobre anteojos con prescripción (Rx) regulares.

(6) Los usuarios de lentes de contacto deben usar también dispositivos de protección ocular y facial apropiados en un ambiente peligroso. Debe reconocerse que los ambientes polvorientos y/o químicos pueden representar un peligro adicional para los usuarios de lentes de contacto.

(7) Se debe tener precaución en el uso de dispositivos protectores de marco metálico en áreas de peligro eléctrico.

(8) Las condiciones atmosféricas y la ventilación restringida del protector pueden causar empañamiento de las lentes. Puede ser necesaria una limpieza frecuente.

(9) Los cascos de soldadura o protectores faciales deben usarse solo sobre protección ocular primaria (gafas o gafas de seguridad).

(10) Las gafas sin protección lateral están disponibles solo para protección frontal, pero no son protección ocular aceptable para las fuentes y operaciones listadas para "impacto".

(11) La ventilación debería ser adecuada, pero bien protegida de la entrada de salpicaduras. La protección de ojos y rostro debería ser diseñada y usada para que proporcione tanto ventilación

adecuada como proteja al usuario de la entrada de salpicaduras.

(12) La protección contra la radiación de luz está directamente relacionada con la densidad de la lente del filtro. Ver nota (4). Seleccione la sombra más oscura que permita el desempeño de la tarea.

9. Pautas de selección para protección de cabeza. Toda protección de cabeza (cascos) está diseñada para proporcionar protección contra peligros de impacto y penetración causados por objetos que caen. También hay protección de cabeza que proporciona protección contra choque eléctrico y quemadura. Al seleccionar protección de cabeza, el conocimiento de los peligros eléctricos potenciales es importante. Cascos Clase A, además de resistencia al impacto y a la penetración, proporcionan protección eléctrica contra conductores de bajo voltaje (están probados a 2,200 voltios). Cascos Clase B, además de resistencia al impacto y a la penetración, proporcionan protección eléctrica contra alto voltaje

conductores (están probados a 20,000 voltios). Cascos Clase C proporcionan resistencia al impacto y a la penetración (suelen estar hechos de aluminio que conduce electricidad) y no deben usarse cerca de peligros eléctricos.

Donde peligros de objetos que caen están presentes, cascos deben ser usados. Algunos ejemplos incluyen: trabajar debajo de otros trabajadores que están usando herramientas y materiales que podrían caer; trabajar alrededor o debajo de cintas transportadoras que están llevando piezas o materiales; trabajar debajo de maquinaria o procesos que podrían causar que material u objetos caigan; y trabajar en conductores energizados expuestos.

Algunos ejemplos de ocupaciones para las cuales la protección para la cabeza debe considerarse rutinariamente son: carpinteros, electricistas, tendidos de líneas, mecánicos y reparadores, fontaneros y ensambladores de tuberías, ensambladores, empacadores, envolturas, aserradores, soldadores, trabajadores, manipuladores de carga, corte de madera y tala, manipuladores de existencias y trabajadores de almacén.

Comenzando con el estándar ANSI Z89.1-1997, ANSI actualizó el sistema de clasificación para cascos protectores. Las revisiones previas usaban clasificaciones de tipo para distinguir entre gorras y sombreros de ala completa. Comenzando en 1997, el Tipo I designó cascos diseñados para reducir la fuerza del impacto resultante de un golpe solo en la parte superior de la cabeza, mientras que el Tipo II designó cascos diseñados para reducir la fuerza del impacto resultante de un golpe en la parte superior o los lados de la cabeza. Por lo tanto, si una evaluación de peligros indica que un impacto lateral en la cabeza es previsible, los empleadores deben seleccionar cascos Tipo II para sus empleados. Para mejorar la comprensión y la utilidad, la revisión de 1997 también rediseñó las clasificaciones de protección eléctrica para cascos de la siguiente manera: "Clase G-General"; cascos diseñados para reducir el peligro de contacto con conductores de bajo voltaje; "Clase E-Eléctrica"; cascos diseñados para reducir el peligro de contacto con conductores a niveles de voltaje más altos; y "Clase C-Conductiva"; cascos que no proporcionan protección contra el contacto con peligros eléctricos.

10. Pautas de selección para protección de pies. Zapatos y botas de seguridad que cumplen con el Estándar ANSI Z41-1991 proporcionan protección contra impacto y compresión. Cuando es necesario, se pueden obtener zapatos de seguridad que proporcionan protección contra perforaciones. En algunas situaciones de trabajo, se debe proporcionar protección metatarsiana, y en otras situaciones especiales, los zapatos de seguridad conductores o aislantes serían apropiados.

Calzado o botas de seguridad con protección contra impacto serían requeridos para cargar o manipular materiales tales como paquetes, objetos, piezas o herramientas pesadas, que podrían caer; y, para otras actividades donde objetos podrían caer sobre los pies. Calzado o botas de seguridad con protección contra compresión serían requeridos para actividades de trabajo que involucren montacargas (carritos manuales de

manipulación de materiales) alrededor de rollos a granel (tales como rollos de papel) y alrededor de tuberías pesadas, todas las cuales podrían rodar sobre los pies de un empleado. Calzado o botas de seguridad con protección contra perforación serían requeridos donde objetos punzantes tales como clavos, alambre, tachuelas, tornillos, grandes

grapas, chatarra etc., podrían ser pisadas por empleados causando una lesión en el pie. Se requerirían zapatos conductores de electricidad como una forma suplementaria de protección para actividades de trabajo en las que hay peligro de incendio o explosión por la descarga de electricidad estática. Se requeriría calzado a prueba de peligro eléctrico o dieléctrico como una forma suplementaria de protección cuando un empleado parado en el suelo esté expuesto a un potencial de paso o de contacto peligroso (la diferencia de potencial eléctrico entre los pies o entre las manos y los pies) o cuando las formas primarias de equipo de protección eléctrica, como guantes y mantas aislantes de goma, no proporcionan protección completa para un empleado parado en el suelo.

Algunas ocupaciones (no una lista completa) para las cuales la protección para los pies debe considerarse rutinariamente son: Clerks de envío y recepción, clérigos de inventario, carpinteros, electricistas, maquinistas, mecánicos y reparadores, plomeros y montadores de tuberías, trabajadores de metal estructural, ensambladores, instaladores de paneles de yesos y enyesadores, empacadores, envoltorios, excavadores, operadores de prensas de perforación y estampado, aserradores, soldadores, obreros, manipuladores de carga, jardineros y mantenedores de terrenos, trabajadores de corte de madera y tala, manejadores de inventario y obreros de almacén. Guías de selección para protección de manos. Los guantes son a menudo confiados para prevenir cortes, abrasiones, quemaduras y contacto de la piel con químicos que son capaces de causar efectos locales o sistémicos tras la dérmica

exposición. OSHA no es consciente de ningún guante que proporcione protección contra todos los peligros potenciales para las manos, y los materiales de guantes comúnment disponibles proporcionan solo protección limitada contra muchos químicos. Por lo tanto, es importante seleccionar el guante más apropiado para una aplicación particular y determinar cuánto tiempo se puede usar, y si se puede reutilizar.

También es importante conocer las características de rendimiento de los guantes en relación con el peligro específico anticipado; p. ej., peligros químicos, peligros de corte, peligros de llama, etc. Estas características de rendimiento deben ser evaluadas utilizando procedimientos de prueba estándar. Antes de comprar guantes, el empleador debe solicitar documentación al fabricante de que los guantes cumplen con la(s) norma(s) de prueba apropiada(s) para el(los) peligro(s) anticipado(s).

Otros factores a ser considerados para la selección de guantes en general incluyen:

(A) Mientras las características de rendimiento sean aceptables, en ciertas circunstancias, puede ser más rentable cambiar regularmente guantes más baratos que reutilizar tipos más caros; y,

(B) Las actividades de trabajo del empleado deben ser estudiadas para determinar el grado de destreza requerido, la duración, frecuencia y grado de exposición del peligro, y las tensiones físicas que serán aplicadas.

Con respecto a selección de guantes para protección contra peligros químicos:

Las propiedades tóxicas del químico(s) deben ser determinadas; en particular, la capacidad del químico para causar efectos locales en la piel y/o para pasar a través de la piel y causar efectos sistémicos;

(B) Generalmente, cualquier guante "resistente a químicos" puede usarse para polvos secos;

(C) Para mezclas y productos formulados (a menos que haya datos de prueba específicos disponibles), un guante debe ser seleccionado sobre la base del componente químico con el

tiempo de penetración más corto, ya que es posible que los solventes transporten ingredientes activos a través de materiales poliméricos; y,

(D) Los empleados deben poder quitarse los guantes de tal manera que se prevenga la contaminación de la piel.

12. Limpieza y mantenimiento. Es importante que todo el EPP se mantenga limpio y debidamente mantenido. La limpieza es particularmente importante para la protección de ojos y rostro donde lentes sucios o empañados podrían deteriorar la visión.

Para los propósitos de cumplimiento con § 1910.132 (a) y (b), el EPP debe ser inspeccionado, limpiado y mantenido a intervalos regulares para que el EPP proporcione la protección requerida.

También es importante asegurar que el EPP contaminado que no pueda ser descontaminado sea desechado de una manera que proteja a los empleados de la exposición a peligros.

[59 FR 16362, Apr. 6, 1994, como enmendado en 74 FR 46357, Sept. 9, 2009; 79 FR 20633, Apr. 11, 2014]

Apéndice C a la Subparte I de la Parte 1910-Sistemas Personales de Protección contra Caídas No Obligatorios

Directrices

La siguiente información generalmente aplica a todos los sistemas de protección contra caídas personales y está destinada a ayudar a los empleadores y empleados a cumplir con los requisitos de § 1910.140 para sistemas de protección contra caídas personales. Consideraciones de planificación. Es importante para los empleadores planificar antes de usar sistemas de protección contra caídas personales. Probablemente el componente más pasado por alto de la planificación es localizar puntos de anclaje adecuados. Dicha planificación debería hacerse idealmente antes de que la estructura o edificio sea construido para que los puntos de anclaje puedan ser usados más tarde para limpieza de ventanas u otro mantenimiento de edificios.

Consideraciones de selección y uso.

(1) El tipo de sistema de protección contra caídas personal seleccionado debe ser apropiado para la situación de trabajo del empleado. Las distancias de caída libre siempre deben mantenerse al mínimo. Muchos sistemas están diseñados para aplicaciones de trabajo particulares, tales como escalar escaleras y postes; mantener y 3.

servicio de equipos; y limpieza de ventanas. Se debe prestar atención al medio en el que se realizará el trabajo. Por ejemplo, se debe evaluar la presencia de ácidos, suciedad, humedad, aceite, grasa u otras sustancias, y sus posibles efectos en el sistema seleccionado. El empleador debe evaluar completamente las condiciones y el medio de trabajo (incluidos los cambios estacionales del clima) antes de seleccionar el sistema de protección contra caídas personal apropiado. Los ambientes calientes o fríos también pueden afectar los sistemas de protección contra caídas. No se debe usar cuerda de alambre donde se anticipen peligros eléctricos. Según lo requerido por § 1910.140(c)(21), el empleador debe proporcionar un medio para rescatar prontamente a un empleado si ocurre una caída.

(2) Donde lanyards, conectores y líneas de vida están sujetos a daño por operaciones de trabajo, como soldadura, limpieza química y chorro de arena, el componente debe ser protegido, o deben usarse otros sistemas de aseguramiento. Un programa para limpiar y mantener el sistema puede ser necesario.

Consideraciones de prueba. Antes de comprar un sistema de protección contra caídas personales, un empleador debe insistir en que el proveedor proporcione información sobre su rendimiento de prueba (utilizando métodos de prueba reconocidos) para que el empleador sepa que el sistema cumple con los

criterios en § 1910.140. De lo contrario, el empleador debe probar el equipo para asegurar que está en cumplimiento. El Apéndice D de esta subparte contiene métodos de prueba que se recomiendan para evaluar el rendimiento de cualquier sistema. Hay algunas circunstancias en las que un empleador puede evaluar un sistema basándose en datos y cálculos derivados de la prueba de sistemas similares

sistemas. Suficiente información debe estar disponible para el empleador para demostrar que su sistema y el sistema(s) probado(s) son similares tanto en función como en diseño.

Consideraciones de compatibilidad de componentes. Idealmente, un sistema personal de protección contra caídas es diseñado, probado y suministrado como un sistema completo. Sin embargo, es práctica común que los eslingas, conectores, líneas de vida, dispositivos de desaceleración, cinturones de cuerpo y arneses de cuerpo sean intercambiables ya que algunos componentes se desgastan antes que otros. Los empleadores y empleados deben darse cuenta de que no todos los componentes son intercambiables. Por ejemplo, una eslinga no debe conectarse entre un arnés de cuerpo y un dispositivo de desaceleración de tipo autoenrollable (a menos que el fabricante lo permita específicamente) ya que esto puede resultar en una caída libre adicional para la cual el sistema no fue diseñado. Además, los componentes de posicionamiento, como correas de poste, ganchos de escalera y ganchos de barras de refuerzo, no deben usarse en sistemas personales de detención de caídas a menos que cumplan con los requisitos apropiados de resistencia y rendimiento de la parte 1910 (por ejemplo, §§ 1910.140, 1910.268 y 1910.269). Cualquier sustitución o cambio en un sistema personal de protección contra caídas debe ser totalmente evaluado o probado por una persona competente para determinar que cumple con las normas aplicables de OSHA antes de que el sistema modificado sea puesto en uso. Además, OSHA sugiere que la cuerda se use de acuerdo con los de los fabricantes.

recomendaciones, especialmente si se usa cuerda de polipropileno.

Consideraciones de capacitación del empleado. Como requerido por §§ 1910.30 y 1910.132, antes de que un empleado use un sistema de protección contra caídas, el empleador debe asegurar que él o ella esté capacitado en el uso adecuado del sistema. Esto puede incluir lo siguiente: Los límites del sistema; anclaje y técnicas de amarre apropiadas;

estimando distancia de caída libre, incluyendo determinar elongación y distancia de desaceleración; métodos de uso; e inspección y almacenamiento. Uso descuidado o inadecuado del equipo de protección contra caídas puede resultar en serios

lesión o muerte. Los empleadores y los empleados deben familiarizarse con el material en esta norma y apéndice, así como con las recomendaciones de los fabricantes, antes de que se utilice un sistema. Es importante para

empleados deben saber que ciertos enganches (como usar nudos y atar alrededor de bordes afilados) pueden reducir la resistencia general de un sistema. Los empleados también necesitan saber la distancia máxima de caída libre permitida. La capacitación debe enfatizar la importancia de las inspecciones antes del uso, las limitaciones de la

equipo a ser usado, y condiciones únicas en el lugar de trabajo que pueden ser importantes.

Consideraciones de instrucción. Los empleadores deben obtener instrucciones completas del proveedor o de una persona calificada sobre el uso y la aplicación adecuados del sistema, incluyendo, cuando sea aplicable:

(1) La fuerza medida durante la prueba de fuerza de la muestra;

(2) La elongación máxima medida para los eslingueros durante la prueba de fuerza;

(3) La distancia de desaceleración medida para los dispositivos de desaceleración durante la prueba de fuerza;

(4) Declaraciones de precaución sobre limitaciones de uso críticas;

(5) Límites del sistema;

(6) Técnicas adecuadas de enganche, anclaje y amarre, incluyendo el anillo D adecuado u otro punto de fijación a usar en el arnés de cuerpo;

(7) Técnicas adecuadas de escalada;

(8) Métodos de inspección, uso, limpieza y almacenamiento; y

(9) Líneas de vida específicas que pueden ser usadas.

Consideraciones de inspección. Los sistemas de protección contra caídas personales deben ser inspeccionados antes del uso inicial en cada turno de trabajo. Cualquier componente con daño, como un corte, desgarro, abrasión, moho o evidencia de uso indebido

estiramiento, una alteración o adición que podría afectar su eficacia, daño debido a deterioro, fuego, ácido u otro daño corrosivo, ganchos distorsionados o resortes de gancho defectuosos, lengüetas que no encajan en el hombro de las hebillas, fijaciones sueltas o dañadas, partes no funcionales o desgaste, o deterioro interno deben ser retirados de servicio inmediatamente, y deben ser etiquetados o marcados como inutilizables, o destruidos. Cualquier sistema de protección contra caídas personales, incluyendo componentes, sometido a carga de impacto debe ser retirado de servicio inmediatamente y no utilizado hasta que una persona competente inspeccione el sistema y determine

que no esté dañado y sea seguro de usar para protección contra caídas personales.

Consideraciones de rescate. Como lo requiere § 1910.140(c)(21), cuando se utilizan sistemas de detención de caídas personales, se debe prestar especial consideración al rescate de un empleado con prontitud si ocurre una caída. La disponibilidad de personal de rescate, escaleras u otro equipo de rescate necesita ser evaluada ya que puede haber

instancias en las que los empleados no pueden auto-rescatarse (p. ej., empleado inconsciente o gravemente herido). En algunas situaciones, el equipo que permite a los empleados rescatarse después de que la caída ha sido detenida puede ser deseable, como dispositivos que tienen capacidad de descenso.

Consideraciones de anclaje. Los empleadores y los empleados deben estar conscientes en todo momento de que la resistencia de un sistema personal de detención de caídas se basa en que está unido a un sistema de anclaje que puede soportar el sistema. Por lo tanto, si se utiliza un medio de fijación que reducirá la resistencia del sistema (como un anclaje de perno ocular/gancho de seguridad), ese componente debe ser reemplazado por uno más fuerte que también mantenga las características de desaceleración máximas apropiadas. Lo siguiente es una lista de algunas situaciones en las que los empleadores y los empleados deben ser especialmente cautelosos:

(1) Amarre usando un nudo en el lanyard o línea de vida (en cualquier ubicación). La resistencia de la línea puede reducirse en 50 por ciento o más si se usa un nudo. Por lo tanto, se debe usar un lanyard o línea de vida más fuerte para compensar el nudo, o la longitud del lanyard debe reducirse (o la ubicación del amarre elevada) para minimizar la distancia de caída libre, o el lanyard o la línea de vida deben ser reemplazados por uno que tenga un

conector incorporado apropiadamente para eliminar la necesidad de un nudo.

(2) Amarre alrededor de superficies rugosas o afiladas (por ejemplo, vigas "H" o "I"). Las superficies afiladas o rugosas pueden dañar las líneas de cuerda y esto reduce drásticamente la resistencia del sistema. Dichos amarres deben evitarse

cuando sea posible. Se debe usar un medio alternativo tal como una conexión snaphook/D-ring, un aparato

de amarre (amarre con cable de acero), un acolchado efectivo de las superficies, o una correa resistente a la abrasión alrededor del miembro de soporte. Si estos medios alternativos de amarre no están disponibles, el empleador debe intentar minimizar la distancia potencial de caída libre.

(3) Nudos. Los nudos de amarre deslizante no deben usarse excepto en situaciones de emergencia. El nudo de amarre deslizante uno-y-uno nunca debe usarse porque no es confiable para detener una caída. Los nudos dos-y-dos, o tres-y-tres (preferible) pueden usarse en situaciones de emergencia; sin embargo, se debe tener cuidado

tomado para limitar distancias de caída libre debido a la reducción de la resistencia de la línea de vida/eslinga. OSHA requiere que una persona competente o calificada inspeccione cada nudo en una eslinga o línea de vida vertical para asegurar que cumple con los requisitos de resistencia en § 1910.140.

Líneas de vida horizontales. Las líneas de vida horizontales, dependiendo de su geometría y ángulo de pandeo, pueden estar sujetas a cargas mayores que la carga de impacto impuesta por un componente adjunto. Cuando el ángulo de pandeo de la línea de vida horizontal es menor a 30 grados, la fuerza de impacto transmitida a la línea de vida por un eslingado adjunto se amplifica enormemente. Por ejemplo, con un ángulo de pandeo de 15 grados la amplificación de la fuerza es de aproximadamente 2:1, y con un pandeo de 5 grados es de aproximadamente 6:1. Dependiendo del ángulo de pandeo y de la elasticidad de la línea, la resistencia de la línea de vida horizontal y los anclajes a los cuales está adjunta deben aumentarse un número de veces sobre el del eslingado. Se debe tener un cuidado extremo al considerar una línea de vida horizontal para múltiples puntos de anclaje. Si hay múltiples puntos de anclaje a una línea de vida horizontal, y un empleado cae, el movimiento del

empleado y la línea de vida horizontal durante la detención de la caída pueden causar que otros empleados caigan. La línea de vida horizontal y la resistencia del anclaje deben aumentarse para cada empleado adicional que deba estar asegurado. Por estas y otras razones, los sistemas que utilizan líneas de vida horizontales deben ser diseñados solo por personas cualificadas.

OSHA recomienda probar líneas de vida y anclajes instalados antes de su uso. OSHA requiere que las líneas de vida horizontales sean diseñadas, instaladas y usadas bajo la supervisión de una persona calificada.

Pasadores de ojo. Debe reconocerse que la resistencia de un pasador de ojo se califica a lo largo del eje del pasador, y que su resistencia se reduce mucho si la fuerza se aplica en ángulos rectos a este eje (en la dirección de su resistencia al corte). También se debe tener cuidado al seleccionar el diámetro apropiado del ojo para evitar crear un peligro de desprendimiento (desenganche accidental del gancho de seguridad del pasador de ojo).

(1) Consideraciones de línea de vida vertical. Según lo requerido por § 1910.140(c)(3), cada empleado debe tener una línea de vida separada cuando la línea de vida es vertical. Si se utilizan múltiples puntos de anclaje a una sola línea de vida, y un empleado cae, el movimiento de la línea de vida durante la detención de la caída puede tirar de los eslingas de otros empleados, haciendo que ellos caigan también.

(m) Consideraciones de gancho de seguridad y mosquetón. Como lo requiere § 1910.140(c)(10), las siguientes conexiones deben evitarse a menos que el gancho de seguridad o mosquetón de bloqueo haya sido diseñado para ellos porque son condiciones que pueden resultar en desprendimiento:

(1) Conexión directa a cinta, cuerda o línea de vida horizontal;

(2) Dos (o más) ganchos de seguridad o mosquetones conectados a un anillo en D;

(3) Dos ganchos de seguridad o mosquetones conectados entre sí;

(4) Ganchos de seguridad o mosquetones conectados directamente a cinta, cuerda o cable de

alambre; y

(5) Dimensiones inadecuadas del anillo en D, barra de refuerzo u otro punto de conexión en relación con las dimensiones del gancho de seguridad o mosquetón que permitirían que la puerta fuera presionada por un movimiento de giro.

Consideraciones de caída libre. Empleadores y empleados deben estar siempre conscientes de que la fuerza máxima de detención de un sistema se evalúa bajo condiciones de uso normal establecidas por el fabricante. OSHA requiere que los sistemas personales de detención de caídas estén montados de manera que un empleado no pueda caer libremente en exceso de 6 feet (1.8 m). Incluso unos pocos pies adicionales de caída libre pueden aumentar significativamente la fuerza de detención sobre el empleado, posiblemente hasta el punto de causar lesión y posiblemente excediendo la resistencia del sistema. Debido a esto, la distancia de caída libre debe mantenerse al mínimo y, según lo requerido por § 1910.140(d)(2), nunca debe ser mayor a 6 feet (1.8 m). Para asegurar esto, el punto de anclaje de amarre a la línea de vida o ancla debe estar ubicado al nivel o por encima del punto de conexión del equipo de detención de caídas al arnés. (De lo contrario,

la distancia adicional de caída libre se añade a la longitud del medio de conexión (es decir, el eslinga). Anclarse a la superficie de trabajo resultará a menudo en una caída libre mayor a 6 pies (1.8 m). Por ejemplo, si se utiliza una eslinga de 6 pies (1.8-m), la distancia total de caída libre será la distancia desde el nivel de trabajo hasta la conexión del arnés más los 6 pies (1.8 m) de la eslinga.

Consideraciones de elongación y distancia de desaceleración. Durante la detención de caída, un eslingado se estirará o elongará, mientras que la activación de un dispositivo de desaceleración resultará en una cierta distancia de parada. Estas distancias

debería estar disponible con las instrucciones del lanyard o del dispositivo y debe añadirse a la distancia de caída libre para llegar a la distancia de caída total antes de que un empleado se detenga por completo. La distancia de parada adicional puede ser significativa si el lanyard o el dispositivo de desaceleración está conectado cerca o al final de una línea de vida larga, la cual puede añadir distancia considerable debido a su propia elongación. Como lo requiere § 1910.140(d)(2),

distancia suficiente para permitir todos estos factores también debe mantenerse entre el empleado y las obstrucciones abajo, para prevenir una lesión debido al impacto antes de que el sistema detenga completamente la caída. Además, se debe permitir un mínimo de 12 pies (3.7 m) de línea de vida debajo del punto de aseguramiento de un dispositivo de desaceleración tipo agarre de cuerda, y el extremo terminado para prevenir que el dispositivo se deslice de la línea de vida. Alternativamente, la línea de vida debe extenderse hasta el suelo o el siguiente nivel de trabajo abajo. Estas medidas se sugieren para prevenir que el empleado se mueva inadvertidamente más allá del final de la línea de vida y tenga el agarre de cuerda

volverse desenganchado de la línea de vida.

Consideraciones de obstrucción. Al seleccionar una ubicación para el anclaje, los empleadores y los empleados deben considerar las obstrucciones en la posible trayectoria de caída del empleado. Los anclajes que minimizan las posibilidades de El balance exagerado debe ser considerado.

[81 FR 83002, 18 nov. 2016]

Apéndice D a la Subparte I de la Parte 1910-Métodos y Procedimientos de Prueba para la Protección Personal contra Caídas

Directrices No Obligatorias de Sistemas

Este apéndice contiene métodos de prueba para sistemas de protección personal contra caídas que pueden usarse para determinar si cumplen con los criterios de rendimiento del sistema especificados en los párrafos (d) y (e) de § 1910.140.

Métodos de prueba para sistemas de detención personal de caídas (párrafo (d) de § 1910.140).

General. Lo siguiente establece los procedimientos de prueba para sistemas de detención personal de caídas según se define en el párrafo

(b) Condiciones de prueba generales.

(1) Las líneas de vida, eslingas y dispositivos de desaceleración deben estar conectados a un anclaje y conectados al arnés del cuerpo de la misma manera que lo estarían cuando se usan para proteger a los empleados.

(2) El anclaje fijo debe ser rígido y no debe tener una deflexión mayor a 0.04 pulgadas (1 mm) cuando se aplica una fuerza de 2,250 libras (10 kN).

(3) La respuesta en frecuencia de la instrumentación de medición de carga debe ser de 120 Hz.

(4) El peso de prueba utilizado en las pruebas de resistencia y fuerza debe ser un objeto cilíndrico o con forma de torso rígido de metal con una circunferencia de 38 pulgadas más o menos 4 pulgadas (96 cm más o menos 10 cm).

(5) El eslingado o línea de vida utilizado para crear la distancia de caída libre debe ser suministrado con el sistema, o en su ausencia, se debe usar el eslingado o línea de vida menos elástico disponible con el sistema.

(6) El peso de prueba para cada prueba debe ser izado al nivel requerido y debe ser liberado rápidamente sin impartirle ningún movimiento apreciable.

(7) El rendimiento del sistema debe ser evaluado, teniendo en cuenta el rango de condiciones ambientales para las cuales está diseñado para ser utilizado.

(8) Después de la prueba, el sistema no necesita ser capaz de una operación adicional.

Prueba de resistencia.

(1) Durante la prueba de todos los sistemas, se debe usar un peso de prueba de 300 libras más o menos 3 libras (136.4 kg más o menos 1.4 kg). (Ver párrafo (b)(4) de este apéndice.)

(2) La prueba consiste en dejar caer el peso de prueba una vez. Se debe usar un sistema nuevo y sin usar para cada prueba.

(3) Para sistemas de cordón, la longitud del cordón debe ser 6 pies más o menos 2 pulgadas (1.83 m más o menos 5 cm) medida desde el anclaje fijo hasta el enganche en el arnés del cuerpo.

(4) Para sistemas de desaceleración de tipo agarre de cuerda, la longitud de la línea de vida por encima de la línea central del mecanismo de agarre hasta el punto de anclaje de la línea de vida no debe exceder 2 pies (0.61 m).

(5) Para sistemas de cordón, para sistemas con dispositivos de desaceleración que no limitan automáticamente la distancia de caída libre a 2 pies (0.61 m) o menos, y para sistemas con dispositivos de desaceleración que tienen un

distancia de conexión en exceso de 1 foot (0.3 m) (medida entre la línea central de la línea de vida y el punto de fijación al arnés del cuerpo), el peso de prueba debe ser montado para caída libre una distancia de 7.5 feet (2.3 m) desde un punto que está 1.5 feet (46 cm) por encima del punto de anclaje, a su suspensión

ubicación (6 feet (1.83 m) debajo del anclaje). El peso de prueba debería caer sin interferencia, obstrucción, o golpear el suelo o la tierra durante la prueba. En algunos casos un cordón de alambre no elástico de longitud suficiente puede necesitar ser añadido al sistema (para fines de prueba) para crear la distancia de caída libre necesaria.

(6) Para sistemas de dispositivos de desaceleración con líneas de vida integrales o eslingas que limitan automáticamente la distancia de caída libre a 2 pies (0.61 m) o menos, el peso de prueba debe ser izado para caer libremente una distancia de 4 pies

(7) Cualquier peso que se desprenda del arnés debe constituir un fallo para la prueba de resistencia.

(d) Prueba de fuerza.

(1) General. La prueba consiste en dejar caer el peso de prueba respectivo especificado en el párrafo

(i) (d)(2)(i) o (d)(3)(i) de este apéndice una vez. Se debe usar un sistema nuevo y sin usar para cada prueba.

(2) Para sistemas de eslingas.

Se debe usar un peso de prueba de 220 libras más o menos tres libras (100 kg más o menos 1.6 kg). (Ver párrafo (b)(4) de este apéndice.)

La longitud de la eslinga debe ser de 6 pies más o menos 2 pulgadas (1.83 m más o

(ii) menos 5 cm) medida desde el anclaje fijo hasta el enganche en el arnés del cuerpo.

(iii) El peso de prueba debe caer libremente desde el nivel del anclaje hasta su ubicación colgante (una distancia de caída libre total de 6 pies (1.83 m)) sin interferencias, obstrucciones o golpeando el suelo o la tierra durante la prueba.

(3) Para todos los demás sistemas.

Se debe usar un peso de prueba de 220 libras más o menos 2 libras (100 kg más o menos 1.0 kg). (Ver párrafo (b)(4) de este apéndice.)

(ii) La distancia de caída libre a ser utilizada en la prueba debe ser la distancia máxima de caída físicamente permitida por el sistema durante condiciones de uso normal, hasta una distancia máxima de caída libre para el peso de prueba de 6 feet (1.83 m), excepto como se indica a continuación:

(A) Para sistemas de desaceleración que tengan un eslabón de conexión o un lanyard, el peso de prueba debe caer libre una distancia igual a la distancia de conexión (medida entre la línea central de la línea de vida y el punto de fijación al arnés del cuerpo).

Para sistemas de dispositivos de desaceleración con líneas de vida integrales o eslingas que limitan automáticamente la distancia de caída libre a 2 pies (0.61 m) o menos, el peso de prueba debe caer libre una distancia igual a la permitida por el sistema en uso normal. (Por ejemplo, para probar un sistema con una línea de vida o eslinga auto-retráctil, el peso de prueba debe ser soportado y el sistema debe permitir que la línea de vida o eslinga se retraiga como lo haría en uso normal. El peso de prueba luego sería liberado y la fuerza y la distancia de desaceleración medidas).

(4) Fallo. Un sistema falla la prueba de fuerza cuando la fuerza máxima de detención registrada excede 2,520 libras (11.2 kN) al usar un arnés de cuerpo.

(5) Distancias. La elongación máxima y la distancia de desaceleración deben registrarse durante la prueba de fuerza.

Pruebas de dispositivos de desaceleración.

(1) General. El dispositivo debe ser evaluado o probado bajo las condiciones ambientales (como lluvia, hielo, grasa, suciedad y tipo de línea de vida) para las cuales está diseñado el dispositivo.

(2) Dispositivos de desaceleración tipo agarre de cuerda.

(i) Los dispositivos deben moverse en una línea de vida 1,000 veces sobre la misma longitud de línea a una distancia de no menos de 1 pie (30.5 cm), y el mecanismo debe bloquear cada vez.

A menos que el dispositivo esté marcado permanentemente para

(ii) indicar el tipo de líneas de vida que deben usarse, varios tipos (diferentes diámetros y diferentes materiales) de líneas de vida deben usarse para probar el dispositivo.

(3) Otros dispositivos de desaceleración de tipo autoactivable. Los mecanismos de bloqueo de otros dispositivos de desaceleración de tipo autoactivable diseñados para más de un arresto deben bloquear cada uno de 1,000 veces mientras estaría en servicio normal.

Métodos de prueba para sistemas de posicionamiento (párrafo (e) de § 1910.140).

General. El siguiente establece procedimientos de prueba para sistemas de posicionamiento como se define en el párrafo (e) de § 1910.140. Los requisitos en este apéndice para sistemas personales de detención de caídas establecen procedimientos que pueden usarse, junto con los procedimientos enumerados a continuación, para determinar el cumplimiento de los requisitos para sistemas de posicionamiento.

Condiciones de prueba.

(1) El anclaje fijo debe ser rígido y no debe tener una deflexión mayor a 0.04 pulgadas (1 mm) cuando se aplica una fuerza de 2,250 libras (10 kN).

(2) Para cinturones de limpiacristales, el cinturón completo debe soportar una prueba de caída que consiste en un peso de 250 libras (113 kg) cayendo libremente por una distancia de 6 pies (1.83 m). El peso debe ser un objeto rígido con una circunferencia de 38 pulgadas más o menos 4 pulgadas (96 cm más o menos 10 cm). El peso debe ser

colocado en la cintura con la hebilla del cinturón tirada firmemente contra el peso, como cuando el cinturón es usado por un limpiacristales. Un terminal de cinturón debe ser adjuntado a un ancla rígida y el otro terminal debe colgar libre. Los terminales deben ser ajustados a su máxima extensión. El peso sujeto en el cinturón suspendido libremente debe ser levantado exactamente 6 feet (1.83 m) por encima de su posición "en reposo" y liberado para permitir una caída libre de 6 feet (1.83 m) verticalmente debajo del punto de

adjunto del ancla terminal. El sistema de cinturón debe estar equipado con dispositivos e instrumentación capaces de medir la duración y magnitud de las fuerzas de detención. El fallo de la prueba debe consistir en cualquier rotura o deslizamiento suficiente para permitir que el peso caiga libre del

sistema. Además, las fuerzas de detención inicial y subsiguiente deben medirse y no deben exceder 2,000 libras (8.5 kN) por más de 2 milisegundos para el impacto inicial, o exceder 1,000 libras (4.5 kN) para el resto del tiempo de detención.

(3) Todos los otros sistemas de posicionamiento (excepto para sistemas de línea de restricción) deben soportar una prueba de caída consistiendo de un peso de 250 libras (113 kg) cayendo libremente una distancia de 4 pies (1.2 m). El peso debe ser un objeto rígido con una circunferencia de 38 pulgadas más o menos 4 pulgadas (96 cm más o menos 10 cm). El cinturón corporal o arnés debe estar fijado al peso de prueba como lo estaría a un empleado. El sistema debe estar conectado al anclaje rígido de la manera en que el sistema estaría conectado en

uso normal. El peso debe ser levantado exactamente 4 pies (1.2 m) por encima de su posición "en reposo" y

liberado para permitir una caída libre vertical de 4 pies (1.2 m). El fallo del sistema debe ser indicado por cualquier rotura o deslizamiento suficiente para permitir que el peso caiga libremente al suelo.

[81 FR 83002, 18 nov. 2016]