



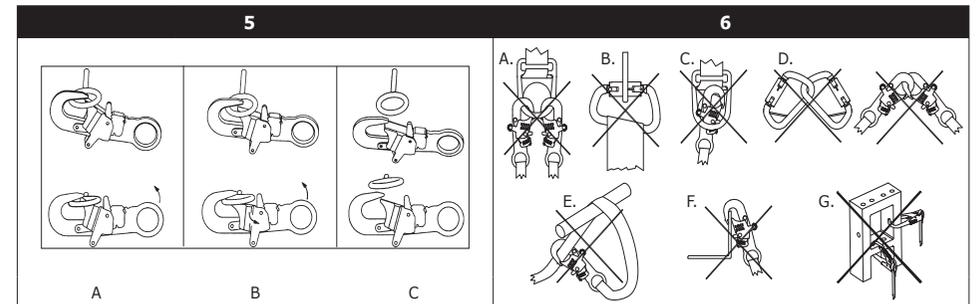
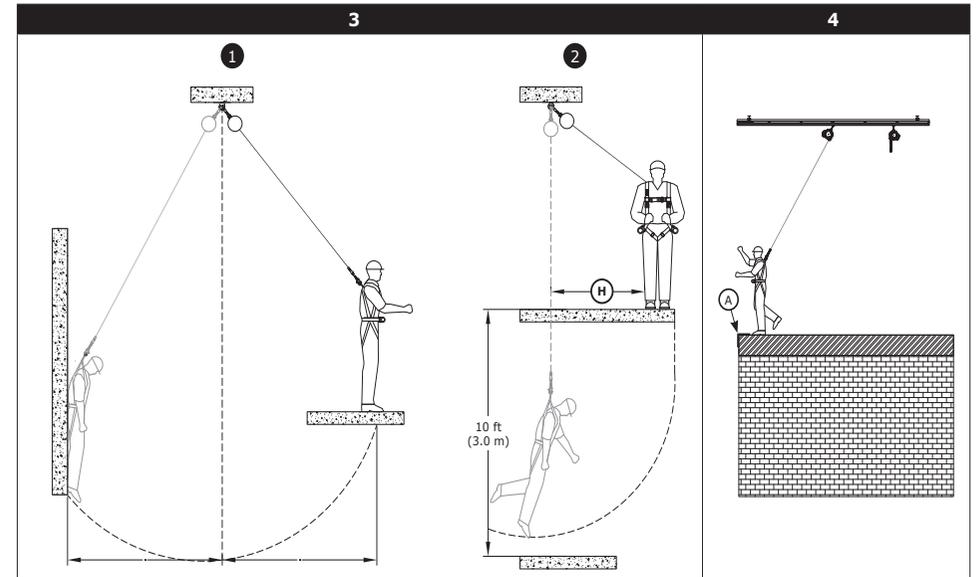
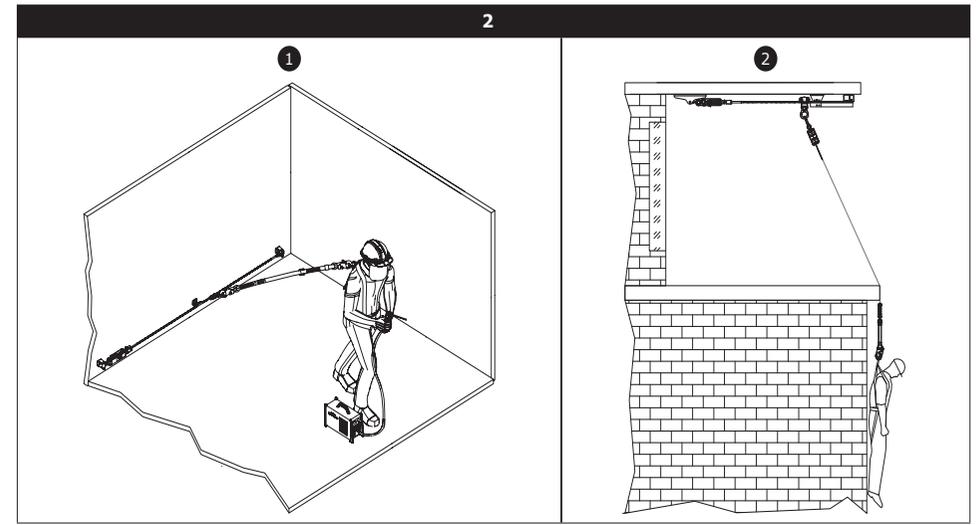
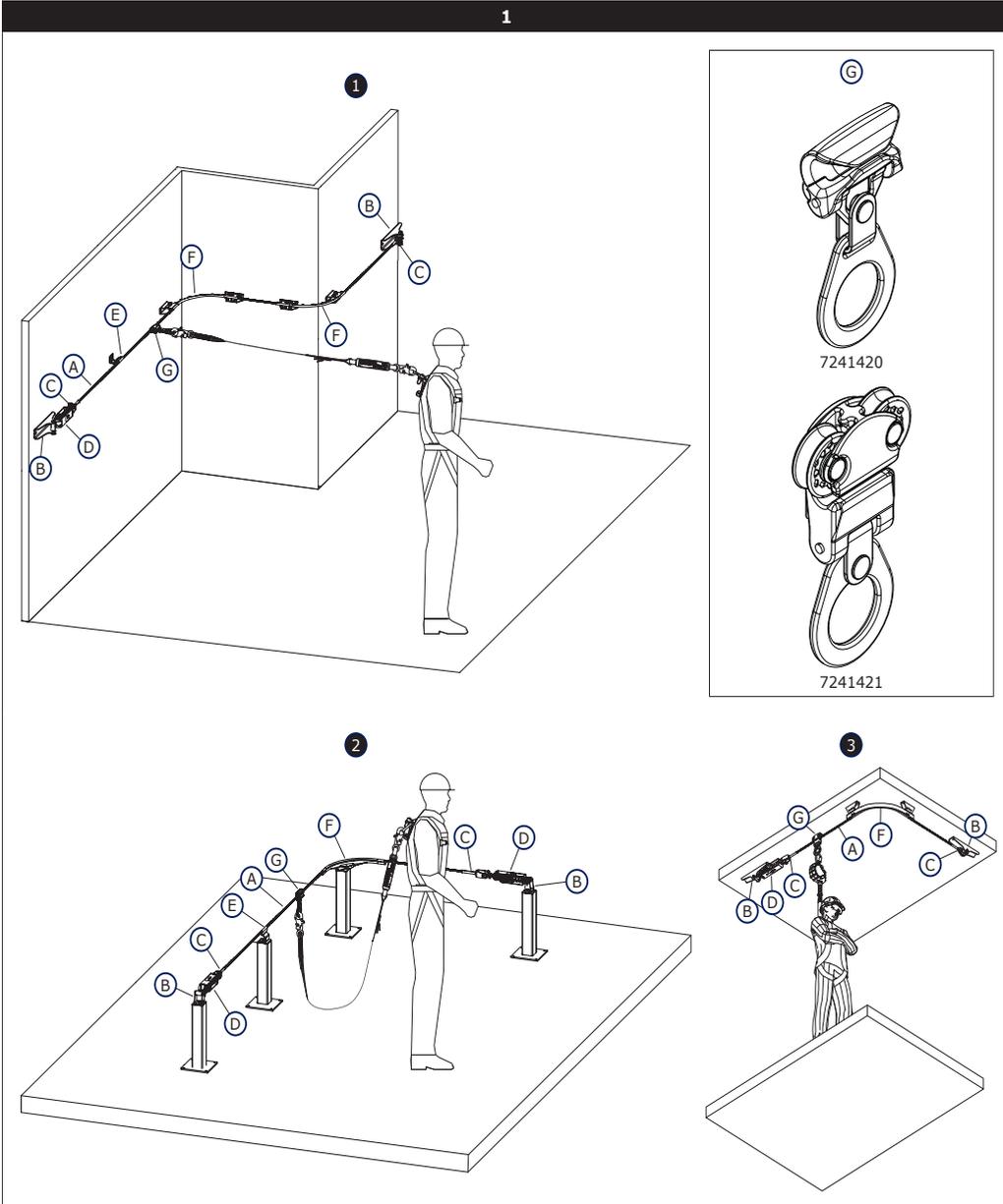
Fall Protection

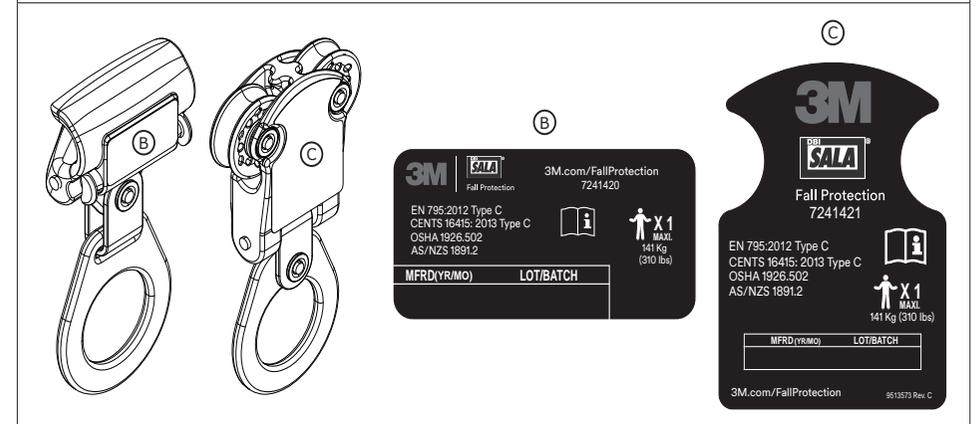
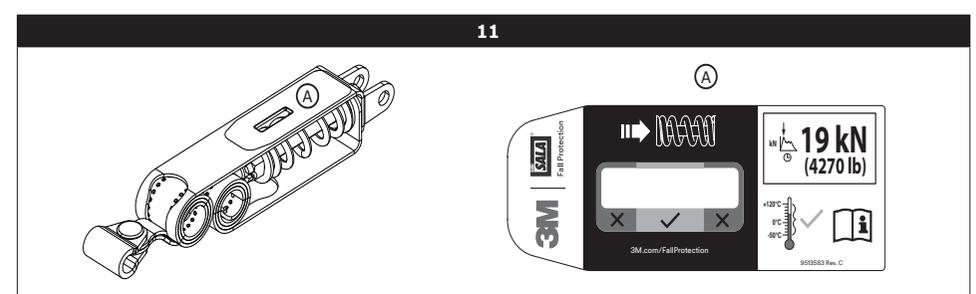
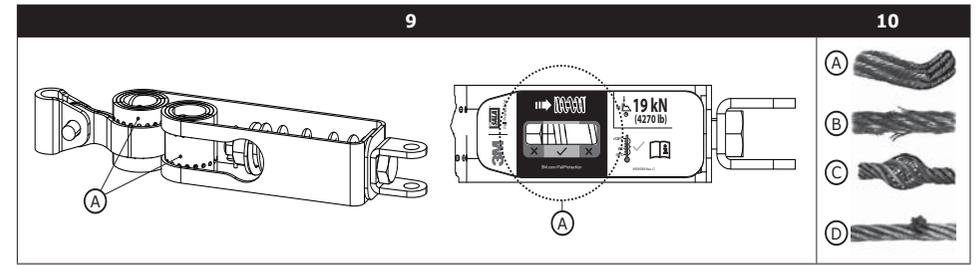
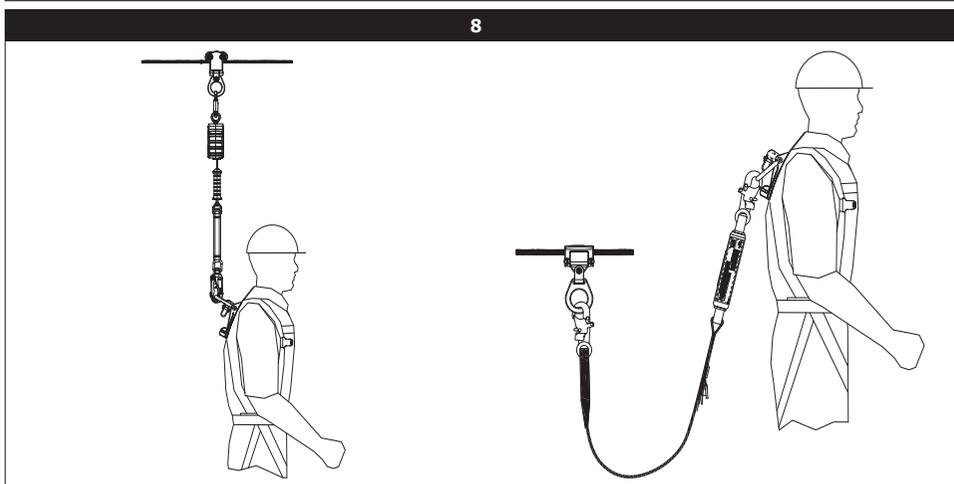
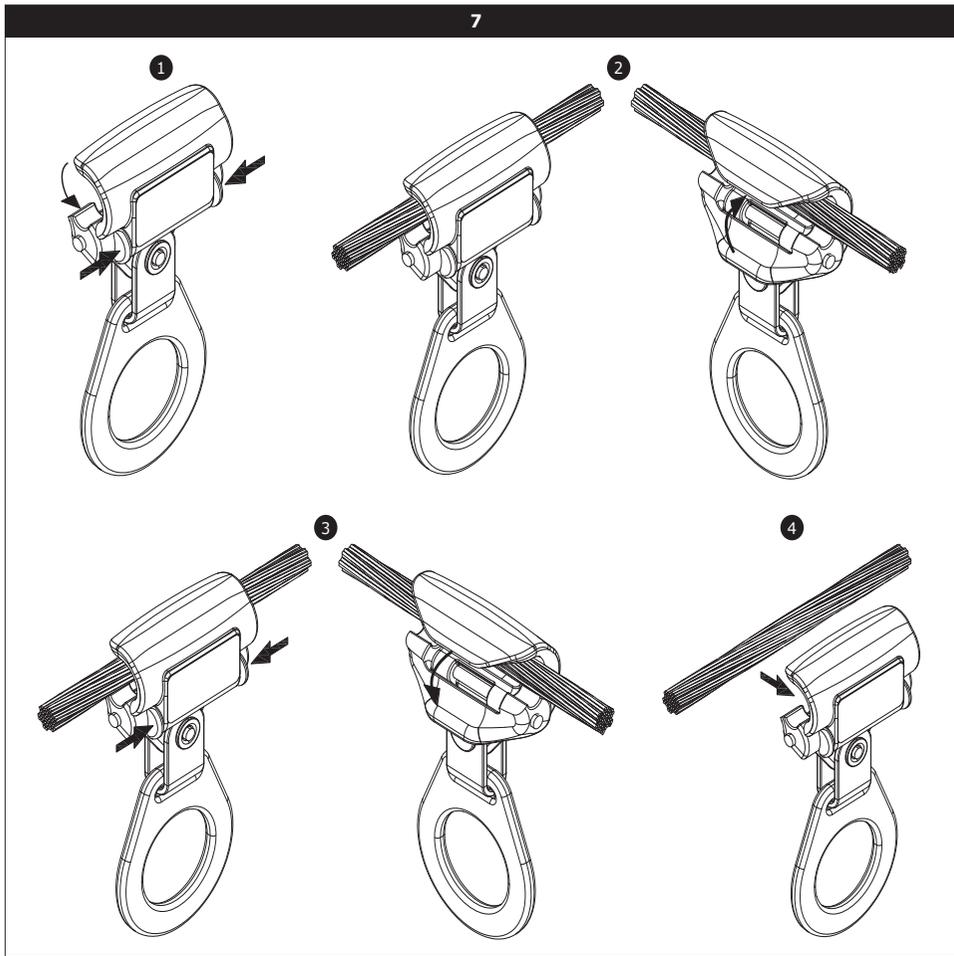
EN795:2012 Type C  
CEN/TS 16415:2013 Type C  
OSHA 1926.502  
AS/NZS 1891.2:2001



# 8mm Permanent Horizontal Lifeline Fall Arrest/Fall Restraint System

## User Instruction Manual





3M SALA Fall Protection

### 8mm Permanent Horizontal Lifeline

EN 795-2012 Type C  
CENTS 16415:2013 Type C  
OSHA 1926.502  
AS/NZS 1891.2

MFRD(YR/MO) LOT/BATCH

9513566 Rev. A

3M.com/FallProtection

Installation Date / Installationsdatum / Fecha de instalación / Montage datum / Data d'instal·lacion / Data de instala·c·o / Data installazione / Installationsdatum	
Installed By / Geïnstalleerd door / Instalado Por / Montiert durch / Installatoe / Installado por / Installatoe / Installado por	
Contact Number / Contactnr. / Tel. de contacto / Kontakttelefon / Telephone / N° de Contacto / Numero contatto / Kontaktnummer	
Min. Ground Clearance (m) / Min. vrijvalruimte (m) / Distancia minima hasta el suelo (m) / Mindestabstand zum Boden (m) / Heuërloze minima (m) / Altura minima (m) (m) / Distancia minima do solo (m) / Min. hoogte af de mark	
Max. Users Per System / Max. aantal gebruikers per systeem / Maximo de usuarios por sistema / Maximale Benutzer pro System / Numero maximal d'utilisateurs par systeme / N° maximo de utilizadores por sistema / N. utenti max. per sistema / Max. användare per system	
Max. Users Per Span / Max. aantal gebruikers per overspanning / Maximo de usuarios por vano / Höchstzahl der Benutzer pro Spannweite / Numero maximal d'utilisateurs par pontee / N° maximo de utilizadores por vano / N. utenti max. per sezione / Max. användare per skena	
Next Service Date / Datum volgende inspectie / Próximo fecha de revisi·n / Terme der nächsten Wartung / Prochane date d'entretien / Data da próxima inspecc·o / Data prossima manutenzione / Näste service datum	
System Serial No. / Seriennummer / Numero de serie del sistema / Seriennummer des Systems / Numero de s·rie / N° de s·rie do sistema / N. d. serie sistema / System's serial no.	
Use Energy Absorbing Lanyards / Gebruik energie-absorberende verbindingen / Utilice accesorios de absorpci·n de energa / Verwenden Sie St·rkebrecher / Sicherheits-Ansatzleinen / Utilizez des lignes à absorption d'energie / Usar cordas com amortecedor de energia / Utilizzare funi ad assorbimento d'energie / Använd energistoppande ledar	

EN 795-2012, Class C  
CENTS 16415:2013, Class C  
OSHA 1926.502  
AS/NZS 1891.2

3M.com/FallProtection

# INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Lea, comprenda y cumpla con todo lo dispuesto en la información de seguridad contenida en estas instrucciones antes de utilizar este sistema horizontal. **SI NO LO HACE, PUEDE SUFRIR GRAVES LESIONES O LA MUERTE.**

Estas instrucciones deben entregarse al usuario de este equipo. Conserve las instrucciones para futuras consultas.

## Uso previsto:

Este sistema horizontal está pensado para ser utilizado como parte de un sistema completo de protección contra caídas.

El empleo en cualquier otra aplicación, entre otras, la manipulación de material, actividades de recreo o deportivas, u otras actividades no descritas en las instrucciones para el usuario, no está aprobado por 3M y puede provocar lesiones graves o la muerte.

Este sistema solo deben usarlo usuarios formados en su utilización en aplicaciones dentro del lugar de trabajo.

## ADVERTENCIA

Este sistema horizontal es parte de un sistema personal de protección contra caídas. Se espera que todos los usuarios se hayan formado completamente en la instalación y uso seguro de su sistema de protección contra caídas. **El mal uso de este dispositivo puede provocar lesiones graves o la muerte.** Para una adecuada selección, uso, instalación, mantenimiento, inspección y reparación, consulte estas instrucciones para el usuario y todas las recomendaciones del fabricante, contacte con su supervisor o con el servicio técnico de 3M.

**• Para reducir los riesgos asociados con trabajar con un sistema horizontal que, si no se evitan, pueden provocar lesiones graves o la muerte:**

- Inspeccione el sistema antes de cada uso, al menos, con una periodicidad anual, y después de que el sistema haya soportado una caída. Realice la inspección según las instrucciones del producto.
- Si la inspección revela una situación poco segura o algún defecto, retire el sistema del servicio, repárelo o reemplácelo, según se indique en estas instrucciones.
- Cualquier sistema que se haya visto sometido a detención de caídas o a una fuerza de impacto debe ser retirado inmediatamente del servicio, y todos los componentes deben ser inspeccionados por una persona competente antes de volver a usarlo.
- Asegúrese de que el sistema es adecuado para el número de usuarios simultáneos.
- Trabaje tan cerca como sea posible del sistema anticaídas horizontales para evitar caídas por balanceo y limitar los requisitos de la distancia de caída. Consulte las instrucciones del usuario del dispositivo de conexión para obtener más información.
- Asegúrese de que los sistemas/subsistemas de protección contra caídas conectados con componentes hechos por distintos fabricantes son compatibles y cumplen los requisitos de las normas aplicables, incluyendo los ANSI Z359 u otros códigos, normas o requisitos de protección contra caídas aplicables. Consulte siempre con personal cualificado o competente antes de usar estos sistemas.

**• Para reducir los peligros asociados con el trabajo en altura que, si no se evitan, pueden provocar lesiones graves o la muerte:**

- Asegúrese de que su salud y condición física le permiten resistir con seguridad todas las fuerzas asociadas con el trabajo en altura. Consulte con su médico si tiene alguna pregunta con respecto a su capacidad para utilizar este equipo.
- Nunca exceda la capacidad de carga de su equipo de protección contra caídas.
- Nunca exceda la distancia máxima de caída libre de su equipo de protección contra caídas.
- No utilice ningún equipo de protección contra caídas que haya fallado antes de usarse o no haya pasado otras inspecciones programadas, o si tiene dudas sobre el uso o la idoneidad del equipo para su aplicación. Póngase en contacto con los servicios técnicos de 3M si tiene cualquier pregunta.
- Algunas combinaciones de subsistemas y componentes pueden perjudicar el funcionamiento del equipo. Use solo conectores compatibles. Consulte con 3M antes de emplear este equipo con componentes o subsistemas distintos de los descritos en las instrucciones para el usuario.
- Extreme la precaución cuando se encuentre alrededor de maquinaria en movimiento (p. ej., mecanismos de activación superiores de plataformas petrolíferas), cuando existan riesgos eléctricos, temperaturas extremas, peligros químicos, gases explosivos o tóxicos, bordes afilados o materiales que se encuentren por encima de usted y que podrían caer sobre usted o sobre el equipo de protección contra caídas.
- Use dispositivos para trabajos en caliente o arco eléctrico cuando trabaje en ambientes a altas temperaturas.
- Evite superficies y objetos que puedan dañar al usuario o al equipo.
- Asegúrese de que haya una distancia de caída adecuada cuando trabaje en altura.
- Nunca modifique o altere su equipo de protección contra caídas. Sólo 3M o las partes autorizadas por escrito por 3M pueden reparar el equipo.
- Antes de usar el equipo de protección contra caídas, asegúrese de que existe un plan de rescate que permita un rápido rescate si se produce un incidente de caída.
- Si se produce un incidente de caída, busque atención médica inmediatamente para el trabajador que se haya caído.
- No utilice un cinturón corporal para las aplicaciones de detención de caídas. Use sólo un arnés de cuerpo completo.
- Trabaje en un lugar situado lo más directamente posible por debajo del punto de anclaje para minimizar la posibilidad de caídas con balanceo.
- Si se está formando con este dispositivo, se debe utilizar un sistema de protección contra caídas secundario de manera que no exponga al aprendiz a un riesgo de caída involuntaria.
- Lleve siempre el equipo de protección individual apropiado cuando instale, use o inspeccione el dispositivo/sistema.

Antes de instalar y utilizar este equipo, registre la información de identificación del producto indicada en la etiqueta de identificación en el Registro de inspección y mantenimiento (Tabla 2) al final de este manual.

### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

La Figura 1 ilustra los típicos sistemas de anticaídas horizontales permanentes de 8 mm (HLL). El anticaídas horizontal permanente puede montarse en la pared (Figura 1-1), en el piso/poste (Figura 1-2) o puede montarse elevados (Oh) (Figura 1-3) para aplicaciones de retención de caídas o detención de caídas: los sistemas de retención de caídas (Figura 2-1) impiden que el usuario alcance riesgos de caída (bordes del techo, etc.). Los sistemas de detención de caídas (Figura 2-2) permiten el acceso a los riesgos de caídas, pero consiguen detener con seguridad las fuerzas de caída y minimizar las lesiones en caso de una caída.

Los componentes del anticaídas horizontal permanente de 8 mm se identifican en la Figura 1 y se especifican en la Tabla 1. El anticaídas horizontal permanente de 8 mm es un anticaídas de cable de acero inoxidable de 8 mm tensado (A) terminado entre los soportes de anclaje terminales (B) y los conectores (C). Un extremo del cable también se termina con un absorbedor de energía (D) para limitar las fuerzas en el sistema y absorber la energía en una detención de caídas. Los Soportes Intermedios (E) y los Soportes de Esquina (F) permiten alargamientos de cable más largos y multidireccionales, al tiempo que reducen los requisitos de distancia de caída. Los deslizadores se fijan alrededor del anticaídas de cable (HLL) y proporcionan puntos de conexión de anclaje móviles para el sistema de detención de caídas personal o sistema personal de retención de caídas del usuario.

**Hojas de Datos Técnicos:** consulte las Hojas de Datos Técnicos correspondientes para ver ilustraciones y detalles adicionales con respecto a todas las piezas especificadas en la Tabla 1.

**Tabla 1 – Especificaciones**

ESPECIFICACIONES DEL ANTICAÍDAS DE CABLE:							
Figura 1	Número de pieza	Descripción	Material	Ruptura mínima Resistencia kN (lb)			
Ⓐ	7240211	Cable de acero inoxidable 7x7 de 8 mm	Acero inoxidable 316	38,7 (8700)			
	7240212	Cable de acero inoxidable 1x19 de 8 mm	Acero inoxidable 316	47 (10600)			
	7234012	Tubo de unión hexagonal	Acero inoxidable 316	38 (8540)			
	7241432	Tope de extremo	Uretano negro Inserción metálica				
ESPECIFICACIONES DEL SOPORTE DE ANCLAJE TERMINAL:							
Figura 1	Número de pieza	Descripción	Material	Resistencia de ruptura mínima			
Ⓑ	7240122	Argolla recta	Acero inoxidable 316 Nailon	45 (10000)			
	7241417	Placa de anclaje estándar	Acero inoxidable 316 Nailon	45 (10000)			
ESPECIFICACIONES DEL CONECTOR TERMINAL:							
Figura 1	Número de pieza	Descripción	Material	Resistencia de ruptura mínima			
Ⓒ	7234011	Fijación hexagonal a presión basculante	Acero inoxidable 316	38 (8540)			
	7241430	Perno de expansión hexagonal, paso a través	Acero inoxidable 316	38 (8540)			
	7234246	Fijación hexagonal a presión basculante	Acero inoxidable 316	38 (8540)			
ESPECIFICACIONES DEL ABSORBEDOR DE ENERGÍA:							
Figura 1	Número de pieza	Descripción	Material	Resistencia de ruptura mínima kN (lb)	Fuerza máxima de despliegue kN (libras fuerza por pie)	Fuerza media de despliegue kN (libras fuerza por pie)	Extensión total m (pies)
Ⓓ	7241422	Fuerza máxima de 11 kN, absorbedor de energía de tensión del sistema de 0,8 kN	Acero inoxidable 316	38 (8540)	11 (2500)	9 (2020)	1,2 (4)
	7241424	Fuerza máxima de 19 kN, absorbedor de energía de tensión del sistema de 0,8 kN (no para Norteamérica)	Acero inoxidable 316	38 (8540)	19 (4270)	16 (3600)	0,6 (2)
	7241425	Fuerza máxima de 19 kN, absorbedor de energía de tensión del sistema de 5 kN (no para Norteamérica)	Acero inoxidable 316	38 (8540)	19 (4270)	16 (3600)	0,6 (2)
	7241426	Fuerza máxima de 19 kN, absorbedor de energía de tensión del sistema de 0,8 kN (solo Norteamérica)	Acero inoxidable 316	38 (8540)	19 (4270)	16 (3600)	1,2 (4)
	7241427	Fuerza máxima de 19 kN, absorbedor de energía de tensión del sistema de 5 kN (solo Norteamérica)	Acero inoxidable 316	38 (8540)	19 (4270)	16 (3600)	1,2 (4)
	7241428	Amortiguador, 5 kN	Acero inoxidable 316	38 (8540)			
	7241429	Amortiguador, 0.8 kN	Acero inoxidable 316	38 (8540)			

Continúa en la página siguiente...

**Tabla 1 – Especificaciones**

ESPECIFICACIONES DEL SOPORTE INTERMEDIO:					
Figura 1	Número de pieza	Descripción	Material	Resistencia de ruptura mínima kN (lb)	Tensionado de cable kN (lb)
E	7241412	SopORTE intermedio	Acero inoxidable 316	38 (8543)	0,8 (180) o 5,0 (1124)
	7241413	SopORTE intermedio variable	Acero inoxidable 316	30 (6744)	0,8 (180) o 5,0 (1124)
	7241414	SopORTE intermedio de ángulo de montaje variable	Acero inoxidable 316	24 (5400)	0,8 (180) o 5,0 (1124)
	7241415	SopORTE intermedio de 45 grados	Acero inoxidable 316	24 (5400)	0,8 (180) o 5,0 (1124)
☑ <b>Ángulo de entrada/salida máximo:</b> el ángulo máximo en el que el cable HLL puede entrar o salir de cada soporte intermedio es de 15°.					
ESPECIFICACIONES DEL SOPORTE DE ESQUINA:					
Figura 1	Número de pieza	Descripción	Material	Resistencia de ruptura mínima kN (lb)	Tensionado de cable kN (lb)
F	7241406	Fijación interna OH y de pared 90	Acero inoxidable 316	38 (8540)	0,8 (180)
	7241407	Fijación externa OH y de pared 90	Acero inoxidable 316	38 (8540)	0,8 (180)
	7241408	Fijación interna posterior 90	Acero inoxidable 316	22,2 (5000)	0,8 (180)
	7241409	Fijación interna OH y de pared 45	Acero inoxidable 316	38 (8540)	0,8 (180)
	7241410	Fijación externa OH y de pared 45	Acero inoxidable 316	38 (8540)	0,8 (180)
	7241411	Fijación interna posterior 45	Acero inoxidable 316	22,2 (5000)	0,8 (180)
	7241525	Montaje de esquina externo de pared 90	Acero inoxidable 316	38 (8540)	0,8 (180) o 5,0 (1124)
	7241526	Montaje de esquina interno de pared 90	Acero inoxidable 316	38 (8540)	0,8 (180) o 5,0 (1124)
	7241570	Montaje de esquina interno / externo de pared 45	Acero inoxidable 316	38 (8540)	0,8 (180) o 5,0 (1124)
☑ <b>Ángulo de entrada/salida máximo:</b> el ángulo máximo en el que el cable HLL puede entrar o salir de cada soporte de esquina es de 15°.					
ESPECIFICACIONES DEL DESLIZADOR:					
Figura 1	Número de pieza	Descripción	Material	Resistencia mínima a la ruptura kN (lb)	Capacidad
G	7241420	Deslizador desmontable - Sin ruedas	Acero inoxidable	22,2 (5000)	Una persona de hasta 141 kg (310 libras), incluyendo ropa, herramientas, etc. por Deslizador
	7241421	Deslizador elevado	Acero inoxidable	22,2 (5000)	Una persona de hasta 141 kg (310 libras), incluyendo ropa, herramientas, etc. por Deslizador
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA:					
<b>Anclaje</b>	La estructura que soporta el sistema de anticaídas horizontal permanente de 8 mm debe analizarse y verificarse por parte del Instalador Certificado <sup>1</sup> para las cargas resultantes en base a la configuración del sistema, el componente de absorción de energía y el número de usuarios.				
<b>Capacidad</b>	1 persona de hasta 141 kg (310 libras) incluyendo ropa, herramientas, etc. por Deslizador, a menos que se especifique lo contrario en la documentación del Instalador Certificado o en la Etiqueta del Sistema. La documentación del instalador Certificado también especificará el número total de usuarios permitidos por sistema.				
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-50 °C - 120 °C (-58 °F - 248 °F)				
<b>Normas</b>	EN 795:2012 Clase C, CENTS 16415:2013 Clase C, OSHA 1926.502, AS/NZS 1891.2:2001, ANSI Z359.6 <sup>2</sup> y CSA Z259.16 <sup>2</sup>				

**1.0 APLICACIÓN DEL PRODUCTO**

**1.1 OBJETIVO:** estos sistemas de anclaje de anticaídas horizontales (HLL) proporcionan múltiples puntos de conexión de anclaje para sistemas personales de detención de caídas (PFAS) y sistemas personales de retención de caídas (PFRS, por sus siglas en inglés). Emplean una línea de anclaje flexible, que se desvía de la horizontal en no más de 15°. Los puntos de conexión del anclaje móviles aseguran la conexión del usuario a lo largo de toda la longitud del sistema.

Los sistemas de anticaídas horizontales sólo deben usarse para equipos personales de protección contra caídas. No utilice los sistemas de anticaídas horizontales como anclaje para equipos de elevación.

**1.2 NORMAS:** su sistema de anticaídas horizontal cumple las normas nacionales o regionales identificadas en la cubierta y en la Tabla 1 de estas instrucciones. Si se revende este producto fuera del país de destino original, el revendedor debe proporcionar estas instrucciones en el idioma del país donde se utilizará el producto.

**1.3 SUPERVISIÓN:** el uso de este equipo lo debe supervisar una persona competente<sup>1</sup>.

**1.4 DOCUMENTACIÓN DE INSTALACIÓN:** después del montaje y la instalación del sistema de anclaje, el instalador debe completar la "documentación de instalación" conforme a los requisitos informativos del Anexo A EN 795:2012 (o equivalente<sup>2</sup>) y entregar, a continuación, dicha documentación al representante designado por el usuario. La documentación de instalación debe mantenerse en el lugar de trabajo para futuras revisiones del sistema de anticaídas horizontal.

**1.5 FORMACIÓN:** este equipo lo deben instalar y utilizar personas que hayan recibido formación sobre su correcta aplicación. Este manual debe usarse como parte de un programa de formación de empleados como lo requiere la norma EN 365 y otros códigos, normas o requisitos de protección de caídas aplicables. Es responsabilidad de los usuarios e instaladores de este equipo familiarizarse con estas instrucciones, formarse en cuanto al cuidado y uso correcto del mismo, y conocer a fondo las características de funcionamiento, las limitaciones de uso y las consecuencias del uso incorrecto de este equipo.

**1.6 LIMITACIONES:** tenga siempre en cuenta las siguientes limitaciones al usar el anticaídas horizontal:

- **Anclaje:** la estructura sobre la que se coloca o instala el anticaídas horizontal debe cumplir las especificaciones de anclaje definidas en la Tabla 1.
- **Traectoria de caída y velocidad de bloqueo del SRL:** para garantizar un bloqueo correcto del SRL, es necesario una trayectoria sin obstáculos. Se deben evitar las situaciones que no permitan un trayecto de caída sin obstrucciones. Trabajar en espacios confinados o estrechos puede hacer que el cuerpo no alcance suficiente velocidad para provocar el bloqueo del SRL en caso de producirse una caída. Es posible que al trabajar en materiales de desplazamiento lento, como arena o grano, no se alcance la velocidad suficiente como para provocar el bloqueo del SRL.
- **Peligros:** el uso de este equipo en zonas con peligros en el entorno puede requerir precauciones adicionales para evitar que se produzcan lesiones personales o daños al equipo. esos peligros son, entre otros: el calor, los agentes químicos, los ambientes corrosivos, líneas de alta tensión, gases explosivos o tóxicos, maquinaria en movimiento y bordes afilados, o bien materiales que puedan caer y golpear al usuario o al sistema de detención de caídas.
- **Distancia de caída:** debe haber un margen suficiente por debajo del usuario para detener la caída antes de que llegue al suelo o se golpee con otro obstáculo. La distancia de caída se ve afectada por los siguientes factores:
  - Distancia de desaceleración
  - Altura del trabajador
  - Elevación del conector de anclaje
  - Distancia de caída libre
  - Movimiento del elemento de fijación del arnés
  - Longitud del subsistema de conexión

Para consultar información más detallada sobre el cálculo de la distancia de caída, remítase a las instrucciones del fabricante del sistema de detención de caídas. Si se proporciona con sistemas diseñados<sup>3</sup>, consulte la<sup>4</sup> documentación posterior a la instalación del instalador certificado y el cálculo de la distancia de caída.

Los cambios en la ubicación del sistema, colocación de equipos, etc. requieren revisión y revisión de los cálculos de distancia original. Póngase en contacto con el instalador certificado o 3M Fall Protection para obtener ayuda.

• **Caídas con oscilación:** las caídas por balanceo se pueden producir cuando el punto de anclaje no está directamente por encima del punto donde se produce la caída (consulte la Figura 3). La fuerza al chocar por el efecto péndulo contra un objeto en una caída por oscilación puede causar lesiones graves (Figura 3-1). Las caídas con oscilación se pueden minimizar limitando la distancia horizontal entre el usuario y el punto de anclaje (H). En una caída de este tipo, la distancia total de caída vertical es mayor que si el usuario se hubiera caído directamente debajo del punto de anclaje, incrementando así la distancia de caída necesaria para detener de manera segura a la persona (Figura 3-2). Consulte las instrucciones del fabricante del PFAS para obtener información detallada sobre las caídas por balanceo y el cálculo de la distancia de caída.

• **Bordes afilados:** el sistema HLL debe instalarse de tal manera que la deflexión de la línea de anclaje en una detención de caídas no ponga la línea de anclaje en contacto con un borde afilado o cualquier otro artículo que pueda dañar la línea de anclaje.

Evite trabajar cerca de bordes afilados sin protección que puedan entrar en contacto o desgastar los componentes de la eslinga o anticaídas del sistema personal de detención de caídas (PFAS) fijado (vea la figura 4). Cuando el contacto con un borde afilado sea inevitable, cubra el borde con material protector (A).

<sup>1</sup> **Instalador certificado de 3M:** una persona certificada por 3M que tiene amplio conocimiento, formación y experiencia en el campo de la protección contra caídas y rescate, y que es capaz de diseñar, analizar, evaluar y especificar sistemas de protección contra caídas y rescate según exijan las normas regionales y nacionales pertinentes.

<sup>2</sup> **ANSI Z359.6, CSA Z259.16:** este sistema cumple con estos requisitos de diseño cuando es diseñado por un profesional e incluye un paquete completo de documentación como se especifica en ANSI Z359.6 o CSA Z259.16.

<sup>1</sup> **Persona competente:** alguien que pueda identificar los riesgos existentes y previsible en las condiciones de trabajo y los alrededores que son insalubres, arriesgados o peligrosos para los empleados y que tenga autorización para tomar las medidas correctas para eliminarlos.

<sup>2</sup> **Documentación de instalación:** los sistemas diseñados 3M requieren la instalación de un instalador certificado de 3M. Al finalizar la instalación, el instalador certificado proporcionará un paquete de instalación (consulte la sección 3 - Instalación).

<sup>3</sup> **Sistema diseñado:** un sistema de protección contra caídas específico de la aplicación diseñado, analizado, evaluado, especificado e instalado por un instalador certificado de 3M.

<sup>4</sup> **Instalador certificado:** una persona certificada por 3M que tiene amplio conocimiento, formación y experiencia en el campo de la protección contra caídas y rescate, y que es capaz de diseñar, analizar, evaluar y especificar sistemas de protección contra caídas y rescate según exijan las normas regionales y nacionales pertinentes.

## 2.0 CONSIDERACIONES DEL SISTEMA

- 2.1 PLAN DE RESCATE:** cuando utilice este equipo y los subsistemas de conexión, la empresa debe contar con un plan de rescate y los medios necesarios para implementarlo e informar a los usuarios, las personas autorizadas<sup>5</sup> y los responsables del rescate acerca del plan<sup>6</sup>. Se recomienda tener en el centro un equipo de rescate con formación. Se deben proporcionar a los miembros del equipo las técnicas y el equipo para llevar a cabo un rescate con éxito. Se debe proporcionar de forma periódica formación a los responsables del rescate para garantizar su competencia.
- 2.2 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN:** el usuario debe inspeccionar el sistema anticaídas horizontal (HLL) antes de cada uso. Adicionalmente, una Persona Competente o Instalador Certificado debe realizar una Inspección Periódica a intervalos de no más de un año<sup>7</sup>. Los procedimientos de inspección se describen en el "Registro de inspección y mantenimiento" que se incluye junto con estas instrucciones. Los resultados de la inspección de cada Instalador Certificado deben registrarse en copias del "Registro de inspección y mantenimiento".
- 2.3 DESPUÉS DE UNA CAÍDA:** si el sistema de anclaje se ve sometido a las fuerzas de detención de caídas, se debe retirar inmediatamente del campo de servicio y ser sustituido o puesto en servicio por un Instalador Certificado.
- 2.4 SISTEMA PERSONAL DE DETENCIÓN DE CAÍDAS:** la figura 1 ilustra usos típicos de detención de caídas de este sistema HLL. Los sistemas personales de detención de caídas (PFAS) usados con este equipo deben cumplir con los estándares, códigos y requisitos de protección contra caídas aplicables. El PFAS deberá incorporar un Arnés de Cuerpo Completo y limitar la Fuerza Máxima de Detención (MAF) a los siguientes valores:

	MAF para sistemas CE	MAF para sistemas OSHA
PFAS con eslinga de absorción de impacto	6 kN (1.350 lb)	8 kN (1.800 lb)
PFAS con dispositivo autorretráctil	6 kN (1.350 lb)	8 kN (1.800 lb)

**Sistemas diseñados:** el PFAS utilizado con Sistemas diseñados también debe cumplir con los requisitos especificados en la Etiqueta del Sistema y Certificado proporcionada por el Instalador Autorizado.

- 2.5 COMPATIBILIDAD DE LOS COMPONENTES:** este equipo 3M FALL Protection está diseñado para su uso con componentes y subsistemas aprobados por el 3M. Si se realizan sustituciones o reemplazos con componentes o subsistemas no aprobados, se puede comprometer la compatibilidad del equipo y esto afectará a la seguridad y fiabilidad de todo el sistema.

- 2.6 COMPATIBILIDAD DE CONECTOR:** los conectores se consideran compatibles con los elementos de conexión cuando se han diseñado para trabajar en conjunto de manera que sus tamaños y formas no provoquen que sus mecanismos de apertura se abran inesperadamente, sin importar cómo queden orientados. Póngase en contacto con 3M si tiene alguna duda sobre compatibilidad.

Los conectores (ganchos, mosquetones y anillas en D) deben poder sostener al menos 5.000 lb (22.2 kN). Los conectores deben ser compatibles con el anclaje y los demás componentes del sistema. No utilice equipos que no sean compatibles. Los conectores no compatibles pueden desengancharse de manera accidental (consulte la Figura 5). Los conectores deben ser compatibles en tamaño, forma y resistencia. Si el elemento conector al que se acopla un mosquetón con cierre automático o un mosquetón es más pequeño de lo normal o tiene forma irregular, puede suceder que el elemento conector ejerza una fuerza sobre el mecanismo de apertura del mosquetón con cierre automático o el mosquetón (A). Esta fuerza puede hacer que el mecanismo de apertura se abra (B) y permitir que el mosquetón con cierre automático o el mosquetón se desenganchen del punto de conexión (C).

Se precisan mosquetones con cierre automático y mosquetones con cierre automático.

- 2.7 REALIZACIÓN DE CONEXIONES:** los mosquetones con cierre automático y mosquetones que haya que usar con este equipo deben ser de autobloqueo. Asegúrese de que todas las conexiones sean compatibles en tamaño, forma y resistencia. No utilice equipos que no sean compatibles. Asegúrese de que todos los conectores estén totalmente cerrados y bloqueados.

Los conectores 3M (mosquetones con cierre automático y mosquetones) están diseñados para usarse solo como se indica en las instrucciones del usuario del producto. Vea la Figura 6 para ver ejemplos de conexiones incorrectas. No conecte mosquetones con cierre automático y mosquetones:

A. A una anilla en D que tenga otro conector acoplado.

B. De una manera que suponga una carga sobre el mecanismo de apertura.

**NOTA:** los mosquetones con cierre automático de apertura grande no deben conectarse a anillas en D de tamaño estándar o a objetos similares, pues ello daría como resultado una carga sobre el gancho si el mosquetón o la anilla en D se torciera o girara, a menos que el mosquetón con cierre automático venga equipado con un gancho de 3.600 lb (16 kN). Compruebe las marcas del mosquetón con cierre automático para verificar que es adecuado para su aplicación.

- C. En un acoplamiento en falso, las características que se proyectan desde el mosquetón con cierre automático o el mosquetón se enganchan al anclaje y, sin confirmación visual, parecen estar bien acoplados al punto de anclaje.
- D. Entre sí.
- E. Directamente con una cincha, eslinga de cuerda o de autoamarre (a menos que en las instrucciones del fabricante, tanto para la eslinga como para el conector, se permita tal conexión).
- F. A cualquier objeto con forma o dimensión tal que el mosquetón con cierre automático o mosquetón no se cierre ni se bloquee, o que pueda soltarse.
- G. De modo que el conector no quede correctamente alineado mientras está soportando carga.

<sup>5</sup> **Persona autorizada:** persona asignada por la empresa para realizar tareas en una ubicación donde estará expuesto a riesgo de caída (también denominado el "usuario" a efectos de estas instrucciones).

<sup>6</sup> **Responsable del rescate:** persona o personas, que no sean el sujeto a rescatar, que actúan para realizar un rescate asistido mediante la puesta en marcha de un sistema de rescate.

<sup>7</sup> **Frecuencia de inspección:** las condiciones de trabajo extremas (entornos hostiles, uso prolongado, etc.) hacen que sea necesario aumentar la frecuencia de las inspecciones periódicas. En los Sistemas Diseñados, las Inspecciones Periódicas deben ser realizadas por el Instalador Certificado. El Instalador Certificado puede determinar si se requiere aumentar la frecuencia de las Inspecciones Periódicas. Esto se indicará en la Documentación del Sistema y en el Certificado del Sistema proporcionado por el Instalador Certificado.

## 3.0 INSTALACIÓN

**Instalación del sistema diseñado 3M** el sistema de retención de caídas/detención de caídas del anticaídas horizontal permanente de 8 mm es un sistema HLL diseñado que ha sido diseñado, analizado y especificado por un Instalador Certificado de 3M para su ubicación específica y aplicación del producto. La instalación del sistema HLL de 8 mm debe ser supervisada por el Instalador Certificado de 3M. Los cambios en la ubicación del sistema, colocación de equipos, etc. requerirán revisión y revisión de las especificaciones originales. Póngase en contacto con el instalador certificado o 3M Fall Protection para obtener ayuda.

- 3.1 INSTALACIONES COMPLETADAS:** su sistema HLL ha sido diseñado por un Instalador Certificado de 3M para cumplir con los requisitos específicos de la aplicación y ubicación de su producto. Una vez finalizada la instalación, el instalador certificado proporcionará un paquete de instalación que incluirá lo siguiente:

Documentación del sistema	Certificado del sistema	Etiqueta del sistema
El Instalador Certificado proporcionará como mínimo: <ul style="list-style-type: none"><li>Información de diseño incluyendo: cargas terminales, cargas intermedias, deflexión de cable, detalle de fabricación, número máximo de usuarios y detalles sobre equipos de usuario y requisitos de prueba.</li><li>Manual de instrucciones del usuario</li><li>Garantía del producto</li><li>Número de serie de la instalación</li><li>Plan de rescate que explica cómo rescatar a alguien en caso de una caída (instalaciones de detención de caídas solamente). Este es un servicio adicional para el cual el Instalador puede requerir un cargo adicional.</li></ul>	El Certificado del Sistema lo firma un representante de la Empresa de Instalación e incluirá lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>Ubicación de la instalación</li><li>Número de identificación único</li><li>Número y longitud de sistemas</li><li>Número máximo de usuarios por envergadura y por sistema</li><li>Tipo y longitud máxima de las eslingas especificadas</li><li>Fecha de instalación</li><li>Fecha del siguiente servicio requerido</li><li>Nombre y detalle de contacto para la empresa de instalación</li><li>Nombre del Ingeniero de Instalación y/o Supervisor</li></ul>	La Etiqueta del Sistema se encuentra en el punto de entrada al sistema e incluirá lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>Número máximo de usuarios por envergadura y por sistema</li><li>Tipo y longitud máxima de las eslingas especificadas</li><li>Fecha de instalación y detalles relativos a la empresa de instalación</li><li>Fecha del siguiente servicio</li><li>Número de serie del sistema</li><li>Distancia mínima al suelo</li><li>Detalle de contacto para la empresa de instalación</li></ul>

- 3.2 INSTALACIÓN DEL DESLIZADOR:** los deslizadores se fijan alrededor del anticaídas horizontal (HLL) y sirven como puntos móviles de conexión del anclaje para el sistema personal de detención de caídas o de retención de caídas personal del usuario. La Figura 1 ilustra las opciones del Deslizador disponibles:

- Deslizador elevado (OH) (7241421):** el Deslizador Elevado lo instala permanentemente el Instalador Certificado durante la instalación del anticaídas horizontal permanente de 8 mm. No es desmontable y debe permanecer en el HLL a menos que el Instalador Certificado lo retire.

- Deslizador desmontable (7241420):** el Deslizador Desmontable se puede conectar y desacoplar en cualquier lugar a lo largo del HLL. La Figura 1 ilustra la instalación del Deslizador Desmontable. **Para fijar el Deslizador:**

- Presione los botones del pasador de bloqueo en cada lado del Deslizador y gire la parte inferior hacia abajo para abrir el Deslizador.
- Cuelgue la parte superior del Deslizador sobre el cable HLL con la etiqueta mirando hacia el área de trabajo deseada para que la ranura del Deslizador pueda pasar sobre los tubos de cable en los soportes intermedios y los soportes de esquina. Cierre la parte inferior alrededor del cable. Cuando esté completamente cerrada, los botones del pasador de bloqueo se encajarán en su posición bloqueada.

### Para quitar el Deslizador del Cable HLL después de usarlo:

- Presione los botones del pasador de bloqueo en cada lado del Deslizador y gire la parte inferior hacia abajo para abrir el Deslizador.
- Retire el Deslizador del cable HLL.

## 4.0 USO

- 4.1 ANTES DE CADA USO:** compruebe que su área de trabajo, el sistema del anticaídas horizontal permanente de 8 mm y el equipo de protección personal (PPE) cumplen todos los criterios especificados en la etiqueta del sistema y en el certificado del sistema. Inspeccione el Sistema HLL de 8 mm conforme a los puntos de inspección definidos en el "Registro de inspección y mantenimiento" (Tabla 2). No utilice el sistema HLL de 8 mm si la inspección revela una condición no segura o defectuosa<sup>1</sup>. Siga los procedimientos de bloqueo/etiquetado recomendados por la empresa para retirar el sistema del servicio y póngase en contacto con el Instalador Certificado de 3M para inspección y servicio.

- 4.2 CONEXIONES DE PROTECCIÓN DE CAÍDAS:** la Figura 2 ilustra la aplicación del anticaídas horizontal permanente de 8 mm y el equipo de protección personal (EPP) conectado para la retención de caídas (Figura 2-1) y la detención de caídas (Figura 2-2). El HLL de 8 mm debe utilizarse siempre con un arnés de cuerpo entero y las eslingas o dispositivos autorretráctiles (SRD) especificados en la etiqueta del sistema y en el certificado del sistema. La Figura 8 ilustra la conexión del subsistema de protección contra caídas. Conecte un extremo de la eslinga o SRD a la argolla del Deslizador según las instrucciones del usuario proporcionadas con la eslinga o SRD. Conecte el otro extremo de la eslinga o SRD a la anilla D dorsal en el arnés. En los SRD elevados, se puede fijar una Línea de Etiqueta al anticaídas SRD y usarla para recuperar el anticaídas para la conexión al Arnés.

**SRD elevados:** los SRD con anclaje elevado más grande requieren un punto de anclaje por encima de la anilla D dorsal del arnés. Los sistemas HLL con SRD elevados requieren el Deslizador Elevado (7241421). Los SRD personales que se montan en la almohadilla trasera del arnés se pueden utilizar con el Deslizador Desmontable (7241420).

<sup>1</sup> **Inspección del Deslizador Desmontable:** si la inspección del Deslizador Desmontable revela el daño o evidencia de la exposición a las fuerzas de la caída, el Deslizador se debe retirar de servicio para su inspección por parte de un Instalador Certificado. Si la inspección completa de todo el sistema anticaídas horizontal permanente de 8 mm no revela ningún otro daño o evidencia de exposición a las fuerzas de caída, el sistema HLL y los Deslizadores adicionales pueden permanecer en servicio.

## 5.0 INSPECCIÓN

**5.1 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN:** el sistema de retención de caídas/detención de caídas del anticaídas horizontal permanente de 8 mm debe ser inspeccionado conforme a los intervalos definidos en la Sección 2. Los procedimientos de inspección se describen en el "Registro de inspección y mantenimiento" (Tabla 2). Inspeccione todos los demás componentes del sistema de protección contra caídas según las frecuencias y procedimientos definidos en las instrucciones de sus fabricantes.

**Etiqueta RFID:** algunos sistemas anticaídas horizontales (HLL) están equipados con una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID). La etiqueta RFID puede usarse junto con el dispositivo de lectura portátil para simplificar la inspección y el control del inventario y para proporcionar registros para su equipo de protección contra caídas. Póngase en contacto con 3M o visite [3M.com/FallProtection](http://3M.com/FallProtection) para obtener más información.

**5.2 DEFECTOS:** no utilice el sistema HLL de 8 mm si la inspección revela una condición no segura o defectuosa<sup>2</sup>. Siga los procedimientos de bloqueo/etiquetado recomendados por la empresa para retirar el sistema del servicio y póngase en contacto con el Instalador Certificado de 3M para inspección y servicio. No intente reparar el sistema. Solo 3M o las partes autorizadas por escrito por 3M pueden reparar este equipo.

**5.3 VIDA DEL PRODUCTO:** la vida útil del sistema HLL de 8 mm depende de las condiciones de trabajo y mantenimiento. Siempre que el producto pase los criterios de inspección, puede seguir utilizándose.

## 6.0 MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO

**6.1 LIMPIEZA:** limpie los componentes de metal del sistema periódicamente con un cepillo suave, agua templada y una solución jabonosa suave. Asegúrese de enjuagar perfectamente las partes con una abundante agua limpia.

**Contaminantes:** a pesar de ser altamente resistente a los químicos y a las condiciones ambientales, adopte todas las precauciones necesarias para evitar que el anticaídas horizontal permanente de 8 mm y los Deslizadores se contaminen con ácidos, betún, cemento, pintura, otros líquidos limpiadores, etc. Si el equipo entra en contacto con ácidos u otros agentes cáusticos, no lo utilice y límpielo con agua y una solución jabonosa suave. Inspeccione según el "Registro de inspección y mantenimiento" (Tabla 2) antes de ponerlos en servicio nuevamente.

**6.2 SERVICIO:** solo 3M o Instaladores Certificados autorizados por escrito por 3M Fall Protection pueden reparar este equipo. Si el sistema de anticaídas horizontal permanente de 8 mm se ha visto sometido a fuerzas de caída, o si la inspección revela una condición poco segura o defectuosa, retire el sistema del servicio y póngase en contacto con 3M Fall Protection o con un Instalador Certificado de 3M para su sustitución o reparación.

## 7.0 ETIQUETADO

La Figura 11 ilustra las etiquetas que deben estar presentes en el sistema de retención de caídas/detención de caídas del anticaídas horizontal permanente de 8 mm™. Si las etiquetas no son plenamente legibles, deben sustituirse. Póngase en contacto con 3M Fall Protection si necesita etiquetas de sustitución. La información enumerada en las etiquetas es la siguiente:

	Léanse las instrucciones.
	Capacidad máxima: una persona de hasta 141 kg (310 libras), incluyendo ropa, herramientas, etc.
	Intervalo de temperatura de funcionamiento: - 50 °C - 120 °C (-58 °F - 248 °F)
	Fuerza máxima: 19 kN (4.270 lb) o 11 kN (2.500 lb) como se indica en la etiqueta.
<b>MFRD (AÑO/ MES)</b>	Año y mes de fabricación
<b>LOTE/PARTIDA</b>	Número de lote del fabricante y número de partida

<sup>2</sup> **Inspección del Deslizador Desmontable:** si la inspección del Deslizador Desmontable revela el daño o evidencia de la exposición a las fuerzas de la caída, el Deslizador se debe retirar de servicio para su inspección por parte de un Instalador Certificado. Si la inspección completa de todo el sistema anticaídas horizontal permanente de 8 mm no revela ningún otro daño o evidencia de exposición a las fuerzas de caída, el sistema HLL y los Deslizadores adicionales pueden permanecer en servicio.

**Tabla 2: Registro de inspección y mantenimiento**

Fecha de la inspección:		Inspeccionado por:
Componentes:	Inspección: (consulte la Sección 1 para conocer la frecuencia de las inspecciones)	Usuario
Etiqueta del Sistema y Certificado del Sistema.	Inspeccione la Etiqueta del Sistema y el Certificado del Sistema. Confirme que el uso del sistema cumplirá con todos los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El Certificado del Sistema es válido y la certificación del sistema es actual. El sistema debe certificarse anualmente o en los intervalos especificados por el Instalador Certificado. No utilice el sistema si la certificación del sistema no es actual.</li> <li><input type="checkbox"/> No se supera el Número Máximo de usuarios.</li> <li><input type="checkbox"/> Se utilizará un Equipo de Protección Personal (EPP) apropiado (incluyendo la Longitud de Eslinga adecuada).</li> <li><input type="checkbox"/> La distancia al suelo sigue siendo la misma que se especifica en la Etiqueta del Sistema y no hay riesgo de colisión en el caso de una caída (incluidos los riesgos de caídas con oscilación).</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Deslizador <sup>1</sup>	Inspeccione visualmente el Deslizador para detectar daños o desgaste. Asegúrese de que el Deslizador se cierra firmemente y no puede deslizarse el Cable Metálico del Anticaídas Horizontal, los Soportes Intermedios y los Soportes de Esquina.	<input type="checkbox"/>
Absorbedor de energía <sup>2</sup> (Figura 9)	Inspeccione visualmente el absorbedor de energía para detectar signos de utilización previa. Los rollos (A) se deben enrollar firmemente sin rasgar el metal entre los orificios. Inspeccione visualmente el Indicador de Tensión (B) para asegurarse de que el anticaídas horizontal está debidamente tensado con la Arandela con Borde al final del Resorte de Tensión situado dentro de la Zona Verde (V) en la Etiqueta de Tensión.	<input type="checkbox"/>
Cable Metálico del Anticaídas Horizontal <sup>1</sup> (Figura 10)	Inspeccione el cable metálico del anticaídas horizontal para comprobar si hay cortes, dobleces (A), hilos rotos (B), arqueamiento (C), salpicaduras de soldadura, (D) corrosión, áreas de contacto con productos químicos o áreas de abrasión grave. El Cable Metálico debe ser reemplazado por el Instalador Certificado si hay seis o más hilos rotos distribuidos aleatoriamente en un trenzado, o tres o más hilos rotos en una hebra de un trenzado. Un "trenzado" de un cable metálico es la longitud de cable necesaria para que una hebra (o grupos más grandes de hilos) complete una revolución o vuelta a lo largo del cable. Sustituya la unidad de cable metálico si hay cables rotos a 25 mm (1 pulgada) de cualquier componente ensamblado.	<input type="checkbox"/>
Soportes y Anclajes Terminales <sup>1</sup>	Inspeccione visualmente todos los Soportes y Anclajes Terminales para ver si están desgastados o dañados. Asegúrese de que estén bien fijados a la Estructura de Anclaje.	<input type="checkbox"/>
Etiquetas (Figura 11)	Verifique que todas las etiquetas de seguridad estén correctamente fijadas y sean legibles.	<input type="checkbox"/>
EPP y otros equipos	Se debe inspeccionar el Equipo de Protección Personal adicional (Arnés, Eslinga, etc.) que se utilice con el Sistema de Retención de Caídas/Detención de Caídas de Anticaídas Horizontales permanentes del anticaídas horizontal de 8 mm, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	<input type="checkbox"/>

<sup>1</sup> — Los sistemas del anticaídas horizontal para el techo pueden ser difíciles de inspeccionar visualmente sin exposición a riesgos de caídas. El Instalador Certificado puede requerir una mayor frecuencia de Inspecciones Periódicas en lugar de Inspecciones Visuales de Previas al Uso. Esto se especificará en la Documentación del Sistema y en el Certificado del Sistema.

Números de serie:	Fecha de compra:
Número de modelo:	Fecha del primer uso:
<b>Acción correctora/Mantenimiento:</b>	Aprobado por:
	Fecha:
<b>Acción correctora/Mantenimiento:</b>	Aprobado por:
	Fecha:
<b>Acción correctora/Mantenimiento:</b>	Aprobado por:
	Fecha:
<b>Acción correctora/Mantenimiento:</b>	Aprobado por:
	Fecha:
<b>Acción correctora/Mantenimiento:</b>	Aprobado por:
	Fecha:
<b>Acción correctora/Mantenimiento:</b>	Aprobado por:
	Fecha:
<b>Acción correctora/Mantenimiento:</b>	Aprobado por:
	Fecha:

## **GARANTÍA GLOBAL DEL PRODUCTO, REPARACIONES LIMITADAS Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**GARANTÍA:** EL SIGUIENTE TEXTO SIRVE A MODO DE GARANTÍA O CONDICIÓN, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, E INCLUYE LAS GARANTÍAS O CONDICIONES IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO ESPECÍFICO. A menos que las leyes locales indiquen lo contrario, los productos de protección contra caídas 3M tienen garantía por defectos de fábrica en la mano de obra y en los materiales durante un período de un año desde la fecha de instalación o desde el primer uso del propietario original.

**REPARACIONES LIMITADAS:** 3M reparará o reemplazará un producto si determina que tiene un defecto de fábrica en la mano de obra o en los materiales y tras haber recibido una notificación por escrito sobre el presunto defecto. 3M se reserva el derecho de exigir la devolución del producto a sus instalaciones para evaluar los reclamos sobre la calidad. Esta garantía no cubre los daños ocasionados por el desgaste, el abuso, el mal mantenimiento, o como consecuencia del traslado del producto, u otros daños ajenos al control de 3M. 3M será el único capaz de determinar la condición del producto y las opciones de la garantía.

Esta garantía solo se aplica al comprador original y es la única garantía válida para los productos de protección contra caídas 3M. Comuníquese con el departamento de servicio al cliente de 3M de su región para obtener ayuda.

**LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD:** EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LAS LEYES LOCALES, 3M NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS INDIRECTOS, IMPREVISTOS, ESPECIALES O CONSECUENTES; ENTRE ELLOS, LA PÉRDIDA DE INGRESOS RELACIONADOS DE CUALQUIER MANERA CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE LA TEORÍA JURÍDICA QUE SE PUDIERA INVOCAR.



### **Delegación Norte**

Pol. Ind. La General, pab. 12A  
48510 Trapagaran (Bizkaia)

Tel. 94 472 31 13  
Email: [bilbao@garsansianor.com](mailto:bilbao@garsansianor.com)

### **Delegación Centro**

Luis I, nº 72 (Pol. Ind. Vallecas)  
28031 Madrid

Tel. 91 777 86 57  
Email: [madrid@garsansianor.com](mailto:madrid@garsansianor.com)

