



Fall Protection



EN360: 2002
VG 11.60 Revision 6

Regulation (EU) 2016/425

CE Type Test

No. 2797
BSI
The Netherlands B.V.
Say Building
John M. Keynesplein 9
1066 EP
Amsterdam
Netherlands

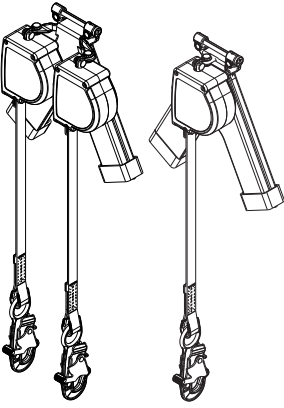

CE Production Quality Control

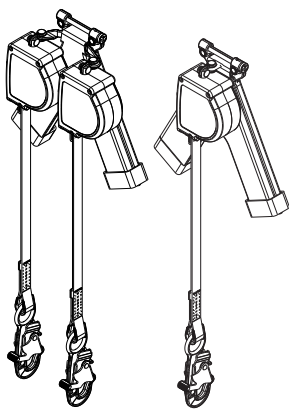
No. 2797
BSI
The Netherlands B.V.
Say Building
John M. Keynesplein 9
1066 EP
Amsterdam
Netherlands

Nano-Lok™ Edge
SELF-RETRACTING DEVICE

INSTRUCTION MANUAL
5903544 Rev. J

1

 Nano-Lok Edge			VG 11.60 Revision 6	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
				2000023	2000188	2000209	2000210	2000214	2007153	9500943	9501804	9502116	Loop	
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
3101430	1	Ⓒ	√	√										2.4 m (8 ft)
3101431	1	Ⓒ	√		√									2.4 m (8 ft)
3101432	1	Ⓒ	√			√								2.4 m (8 ft)
3101433	1	Ⓒ	√						√					2.4 m (8 ft)
3101434	1	Ⓔ	√								√			2.4 m (8 ft)
3101435	1	Ⓒ	√							√				2.4 m (8 ft)
3101436	1	Ⓒ	√									√		2.4 m (8 ft)
3101437	1	Ⓒ	√										√	2.4 m (8 ft)
3101438	1	Ⓒ	√				√							2.4 m (8 ft)
3101440	2	Ⓓ	√	√										2.4 m (8 ft)
3101441	2	Ⓓ	√		√									2.4 m (8 ft)
3101442	2	Ⓓ	√			√								2.4 m (8 ft)
3101443	2	Ⓓ	√						√					2.4 m (8 ft)
3101444	2	Ⓕ	√								√			2.4 m (8 ft)
3101445	2	Ⓓ	√							√				2.4 m (8 ft)
3101446	2	Ⓓ	√									√		2.4 m (8 ft)
3101447	2	Ⓓ	√										√	2.4 m (8 ft)
3101448	2	Ⓓ	√				√							2.4 m (8 ft)
3101462	1	Ⓒ	√	√										1.5 m (5 ft)

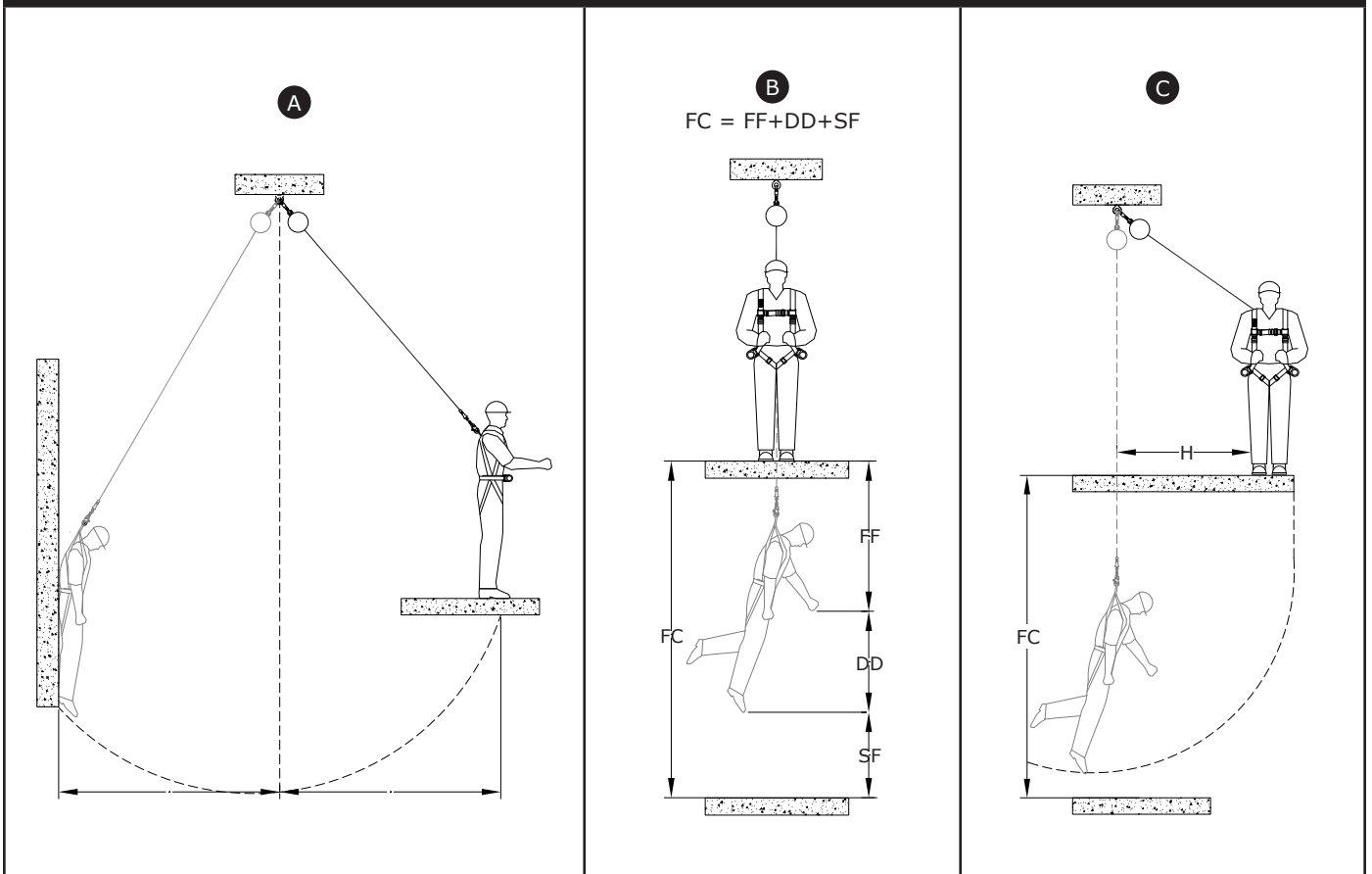
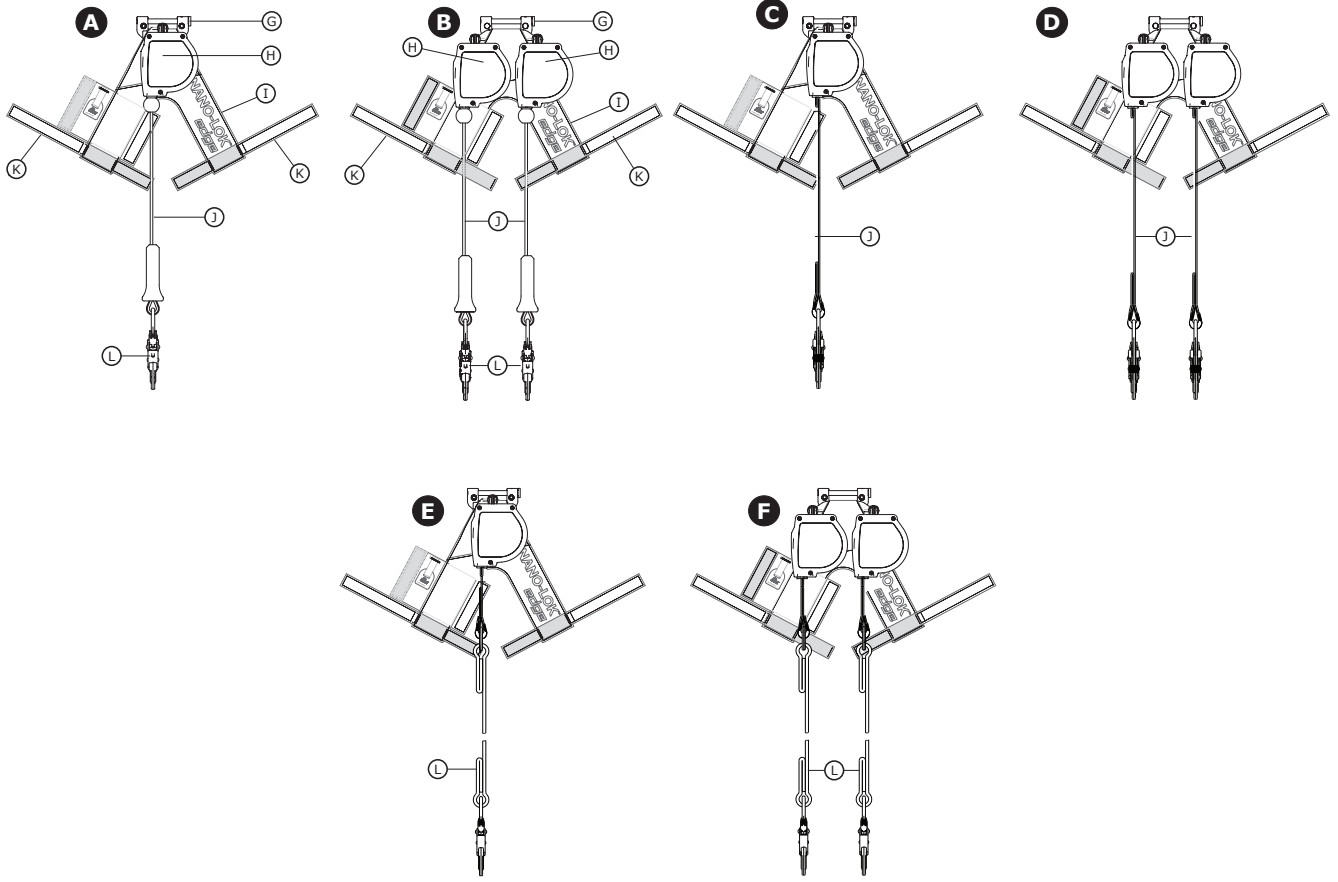


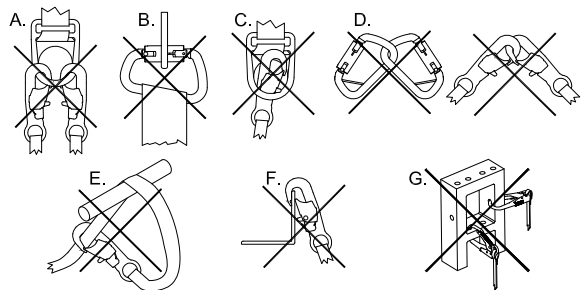
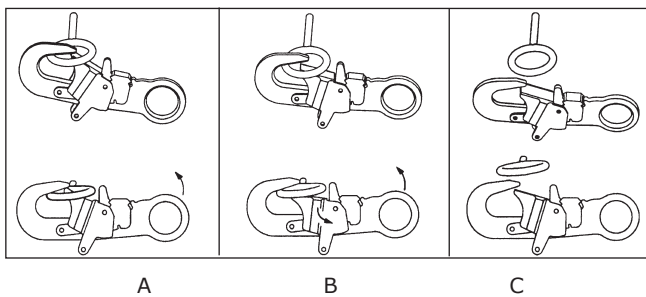
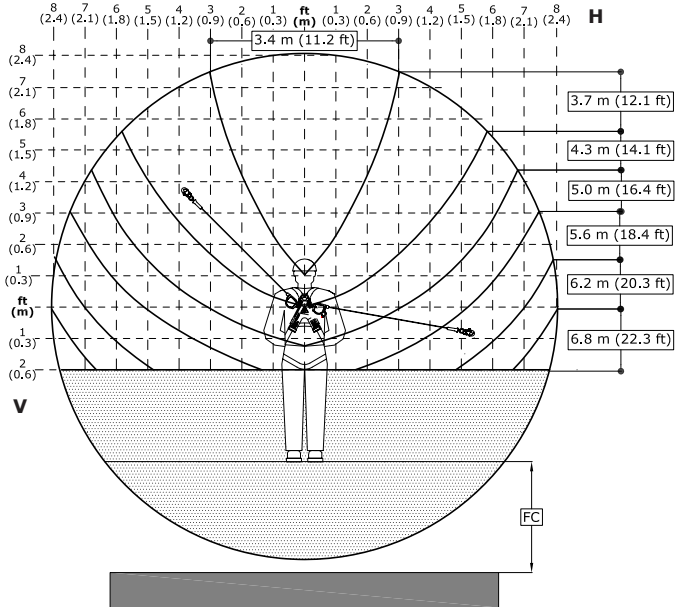
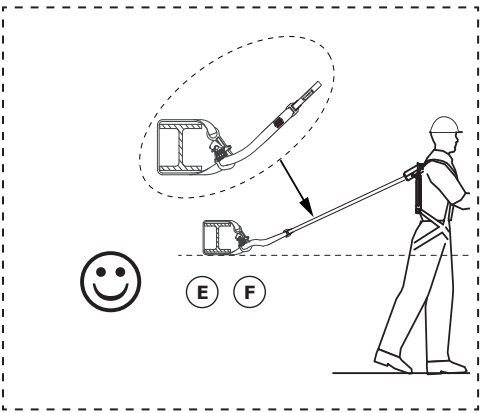
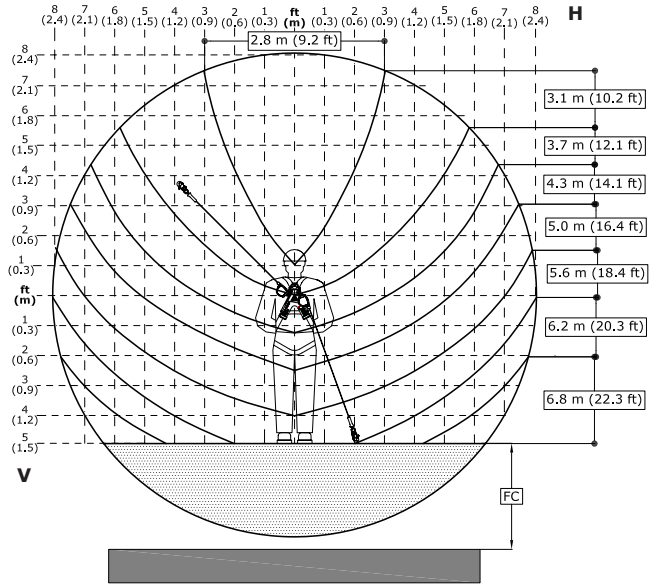
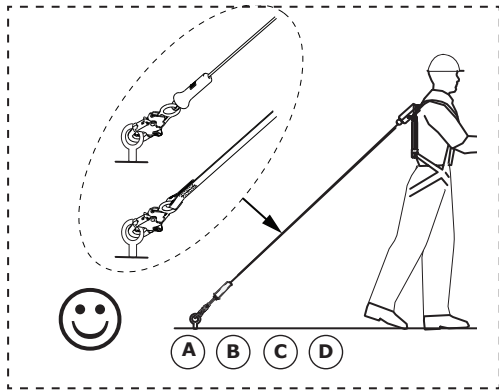
Nano-Lok Edge

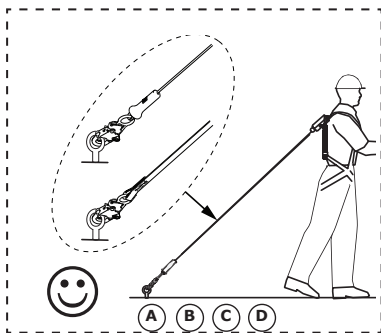
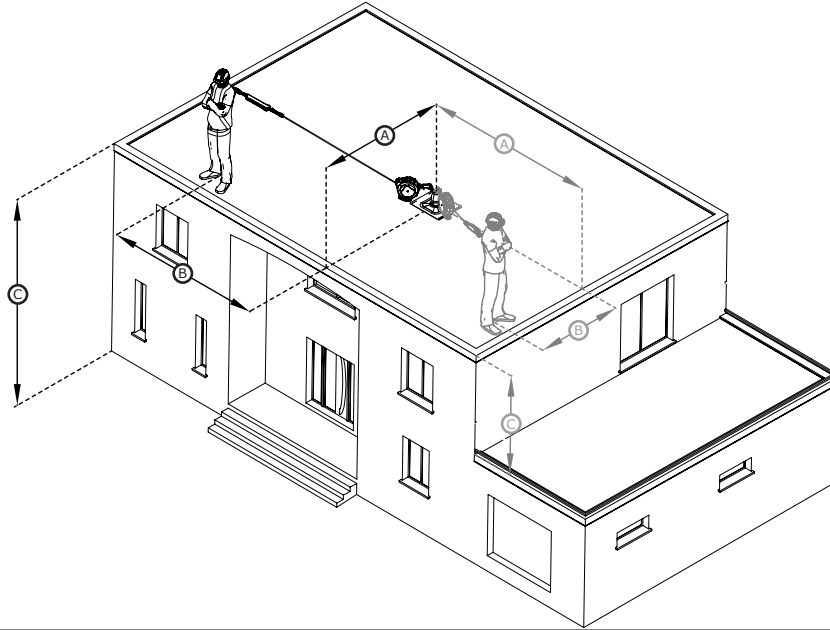
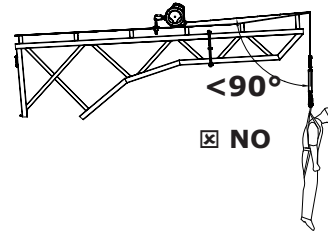
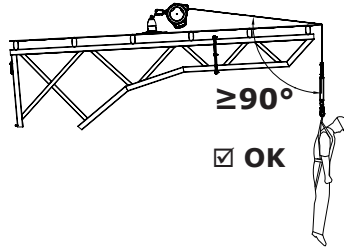
VG 11.60 Revision 6

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	2000023	2000188	2000209	2000210	2000214	2007153	9500943	9501804	9502116	Loop	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

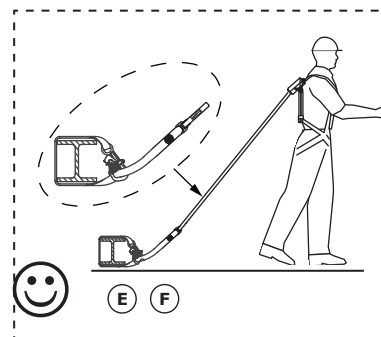
3101463	1	C	√					√				2 m (6.6 ft)
3101464	2	D	√	√								1.5 m (5 ft)
3101465	2	D	√					√				2 m (6.6 ft)
3101466	1	C	√	√								1.8 m (6 ft)
3500224	1	a	√	√								2.4 m (8 ft)
3500239	2	B	√	√								2.4 m (8 ft)
3500240	2	B	√		√							2.4 m (8 ft)
3500241	2	B	√					√				2.4 m (8 ft)
3500242	2	B	√						√			2.4 m (8 ft)
3500243	1	a	√		√							2.4 m (8 ft)
3500244	1	a	√					√				2.4 m (8 ft)
3500245	1	a	√						√			2.4 m (8 ft)
3500261	2	B	√				√					2.4 m (8 ft)





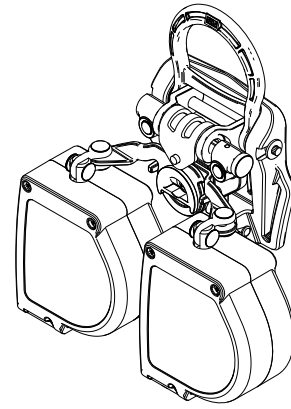
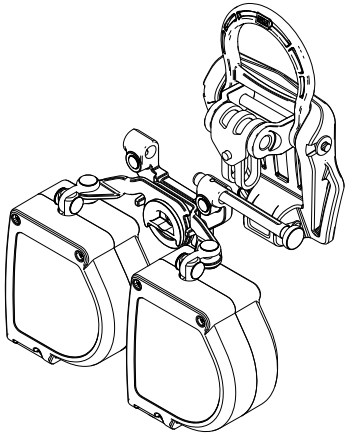


		(B)					
		0 ft (0.00m)	1 ft (0.3m)	2 ft (0.6m)	3 ft (0.9m)	4 ft (1.2m)	5 ft (1.5m)
(A)	0 ft (0.0m)	18.4 ft (5.6m)	18.7 ft (5.7m)	19.4 ft (5.9m)	20.0 ft (6.1m)	20.4 ft (6.2m)	22.0 ft (6.7m)
	1 ft (0.3m)	17.7 ft (5.4m)	18.4 ft (5.6m)	18.7 ft (5.7m)	19.4 ft (5.9m)	20.0 ft (6.1m)	20.7 ft (6.3m)
	2 ft (0.6m)	16.4 ft (5.0m)	16.7 ft (5.1m)	17.4 ft (5.3m)	17.7 ft (5.4m)	18.4 ft (5.6m)	19.4 ft (5.9m)
	3 ft (0.9m)	16.1 ft (4.9m)	16.4 ft (5.0m)	16.7 ft (5.1m)	17.4 ft (5.3m)	17.7 ft (5.4m)	18.0 ft (5.5m)
	4+ ft (1.2+m)	15.1 ft (4.6m)	15.4 ft (4.7m)	16.1 ft (4.9m)	16.4 ft (5.0m)	17.1 ft (5.2m)	17.4 ft (5.3m)
			(C)				

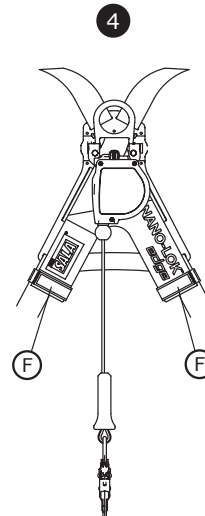
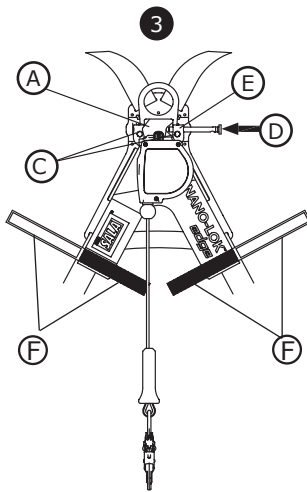
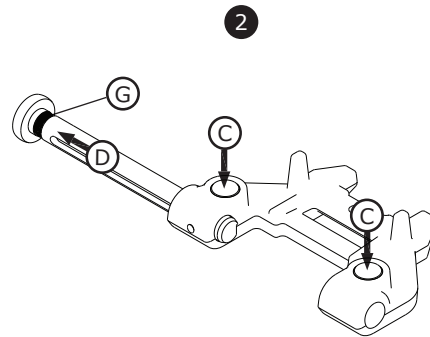
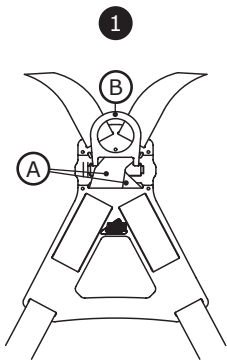


		(B)					
		0 ft (0.00m)	1 ft (0.3m)	2 ft (0.6m)	3 ft (0.9m)	4 ft (1.2m)	5 ft (1.5m)
(A)	3 ft (0.9m)	16.4 ft (5.0m)	16.7 ft (5.1m)	17.4 ft (5.3m)	17.7 ft (5.4m)	18.4 ft (5.6m)	19.4 ft (5.9m)
	4 ft (1.2m)	16.1 ft (4.9m)	16.4 ft (5.0m)	16.7 ft (5.1m)	17.4 ft (5.3m)	17.7 ft (5.4m)	18.0 ft (5.5m)
	5+ ft (1.5+m)	15.1 ft (4.6m)	15.4 ft (4.7m)	16.1 ft (4.9m)	16.4 ft (5.0m)	17.1 ft (5.2m)	17.4 ft (5.3m)
		(C)					

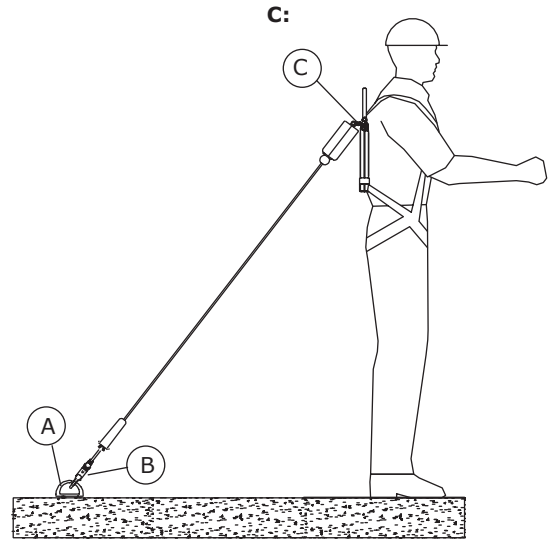
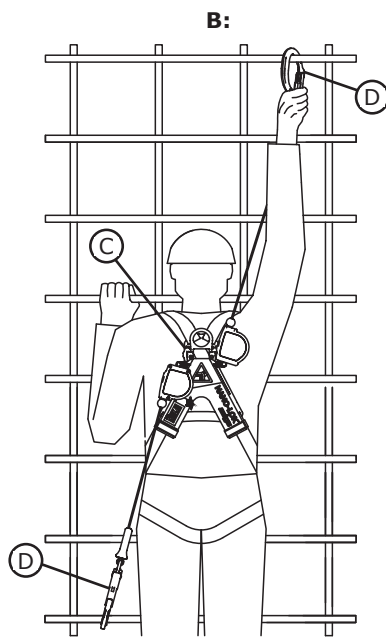
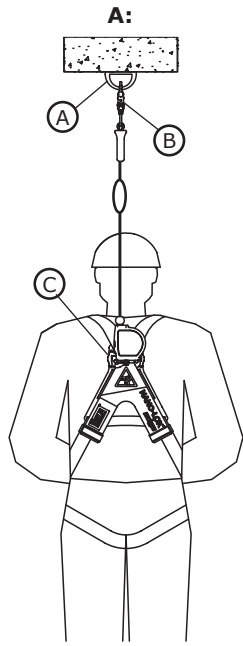
9



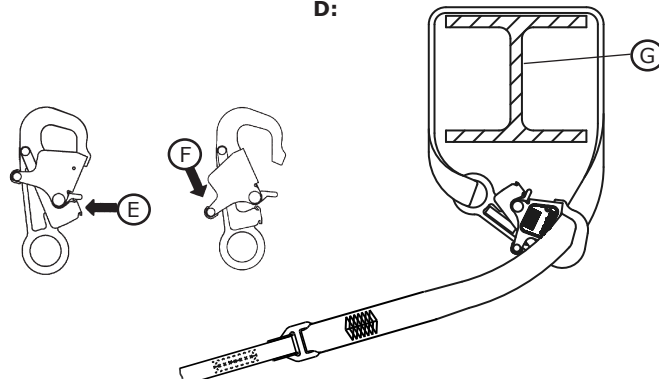
10



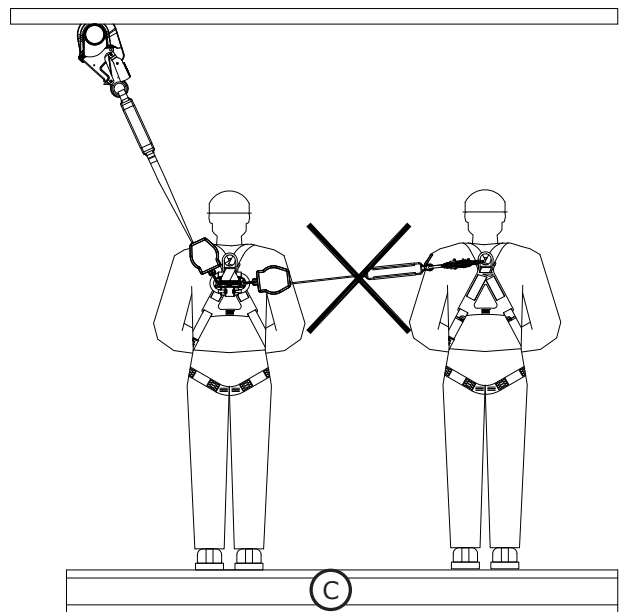
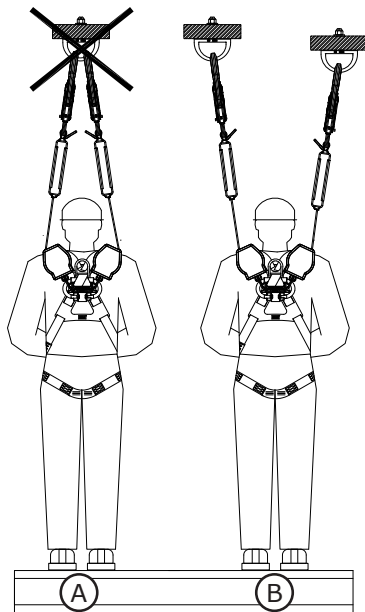
11



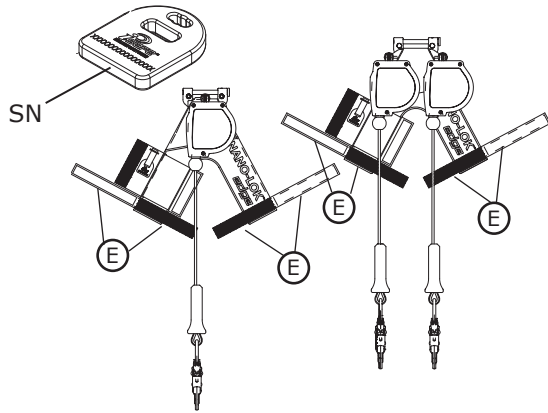
D:



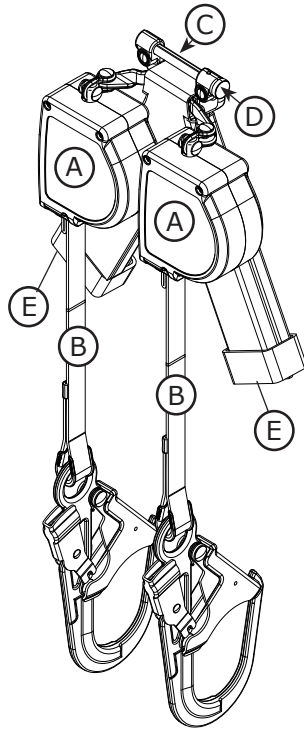
12



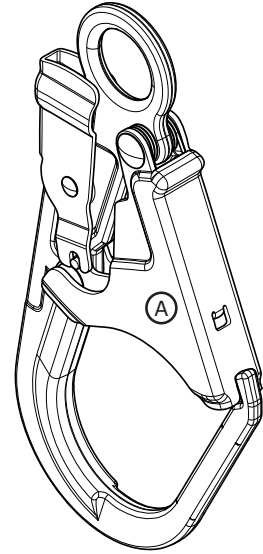
13



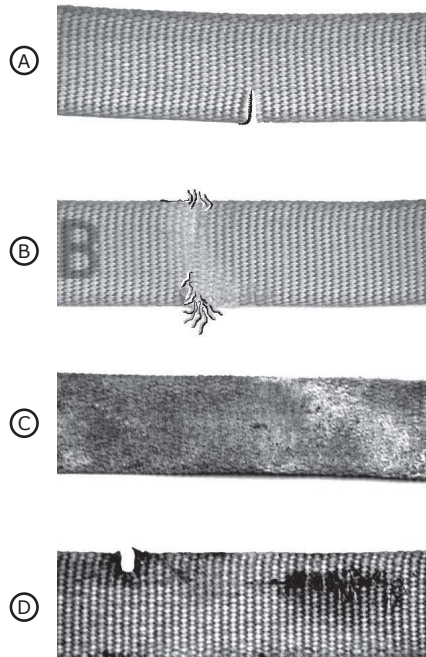
14



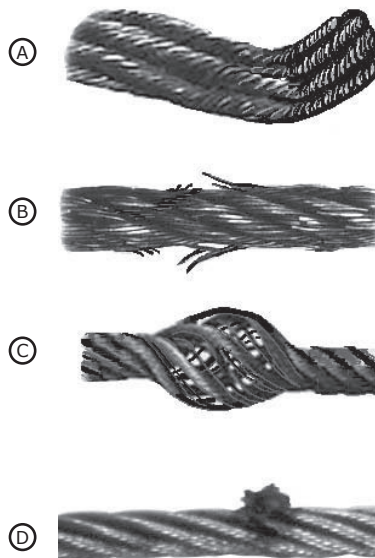
15



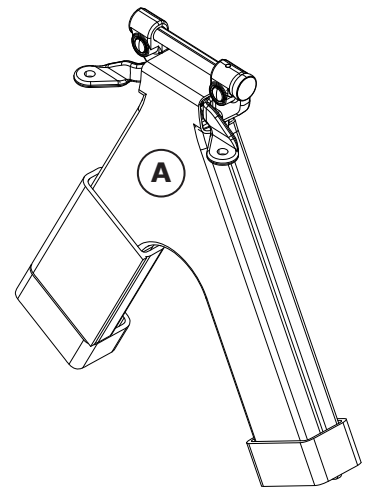
16



17

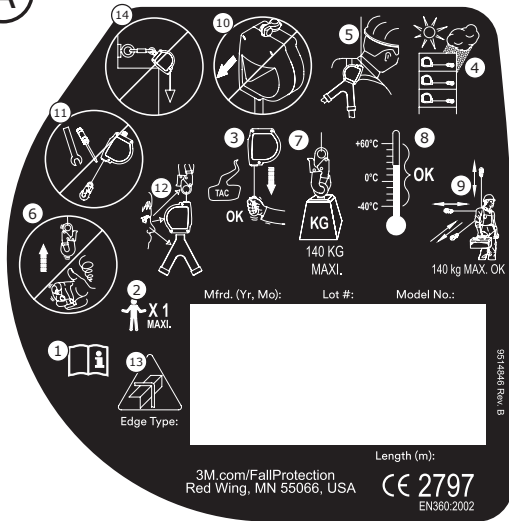


18

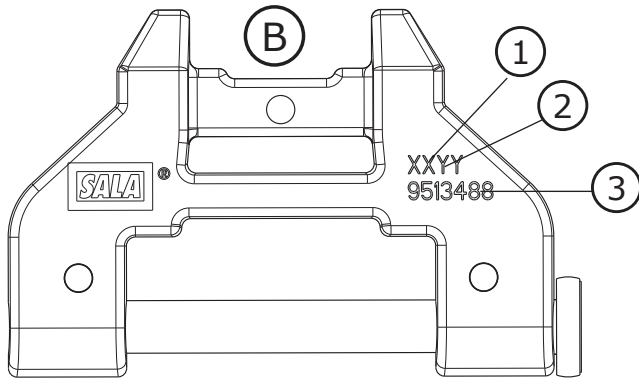




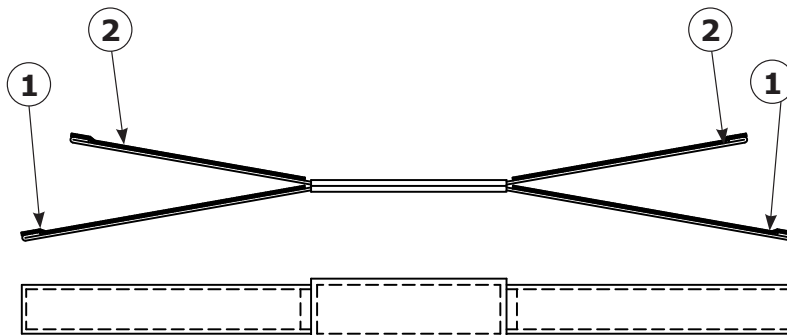
A



C



A



20

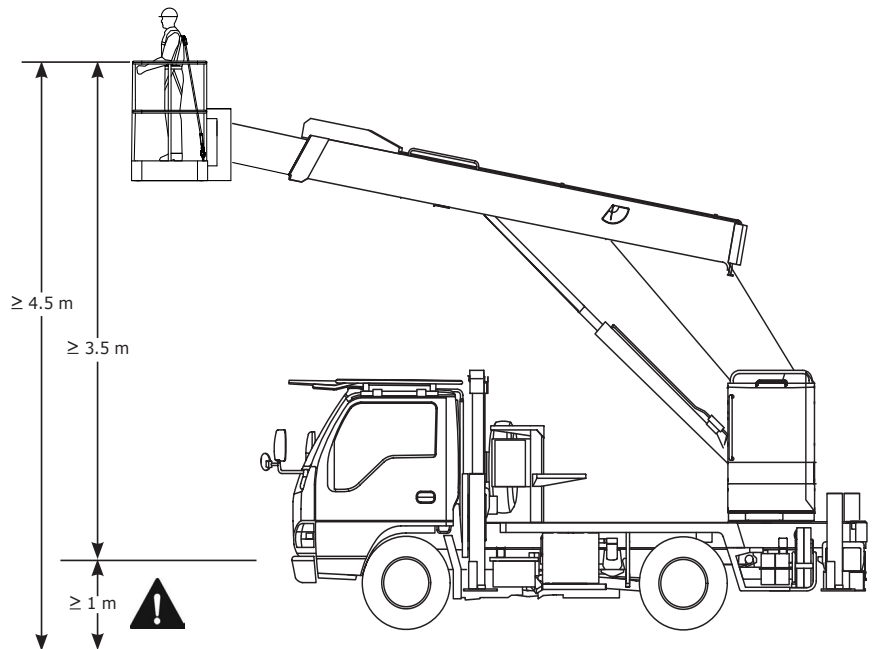
B



C



21



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Lea, comprenda y cumpla con todo lo dispuesto en la información de seguridad contenida en estas instrucciones antes de utilizar este dispositivo autorretráctil (SRD). 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 dispositivo autorretráctil 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 relacionadas de recreo o deportivas, u otras actividades no descritas en las instrucciones del usuario, no está aprobado por 3M y podría provocar lesiones graves o la muerte.

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

! ADVERTENCIA

Este dispositivo autorretráctil es parte de un sistema de protección contra caídas. Se espera que todos los usuarios se hayan formado completamente en la instalación y el uso seguros de su sistema de protección contra caídas. **El uso indebido de este dispositivo podría ocasionar lesiones graves o la muerte.** Para una adecuada selección, uso, instalación mantenimiento y servicio, consulte estas instrucciones para el usuario, incluyendo todas las recomendaciones del fabricante, contacte con su supervisor o con los servicios técnicos de 3M.

- **Para reducir los riesgos asociados con trabajar con un SRD que, si no se evitan, pueden provocar lesiones graves o la muerte:**
 - Antes de cada uso, inspeccione el SRD y compruebe si tiene el bloqueo y retracción adecuados.
 - Si la inspección revela una situación poco segura o algún defecto, retire el dispositivo del servicio, repárelo o reemplácelo, según se indique en estas instrucciones.
 - Si el SRD ha sido sometido a detención de caídas o a una fuerza de impacto, retire inmediatamente el SRD del servicio y etiquételo como "INUTILIZABLE".
 - Asegúrese de que el anticaídas se mantiene libre de cualquier obstrucción, incluyendo, pero sin limitarse a: enredos con equipos o maquinaria en movimiento (por ejemplo, mecanismos de activación superiores de plataformas petrolíferas), otros trabajadores, usted mismo, objetos que lo rodean, o el impacto de objetos que se encuentren por encima de usted y que podrían caer sobre el anticaídas o el trabajador.
 - Nunca permita que exista holgura en el anticaídas. No ate ni anude el cabo anticaídas.
 - Fije el ramal o ramales no utilizados del SRD montados en el arnés a la o las fijaciones de uso del arnés, si se proporcionan.
 - No usar en aplicaciones que tienen un trayecto de caída obstruido. Trabajar en material de desplazamiento lento, como arena o grano, puede que no permita que el trabajador alcance la velocidad suficiente como para provocar el bloqueo del SRD. Es necesario un trayecto sin obstáculos para garantizar un bloqueo correcto del SRD.
 - Evitar movimientos bruscos o rápidos durante el funcionamiento de trabajo normal. Esto puede hacer que el dispositivo se bloquee.
 - 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/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 hubiese 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 utilizar este equipo, registre la información de identificación del producto indicada en la etiqueta de identificación en el «Registro de inspección y mantenimiento» al final de este manual.

Siempre asegúrese de estar utilizando la última revisión de su manual de instrucciones de 3M. Visite el sitio web de 3M o comuníquese con los Servicios técnicos de 3M para obtener manuales actualizados.

Si se revende este producto fuera del país de destino original, el revendedor deberá proporcionar las instrucciones de uso, mantenimiento, inspección periódica y reparación en el idioma del país en el que se va a utilizar.

DESCRIPCIÓN:

En la figura 2 se identifican los componentes clave de los dispositivos autorretráctiles (Self-Retracting Devices, SRD) DBI-SALA® de 3M™. Los SRD Nano-Lok Edge son líneas de vida enrollables (J) con un absorbedor de energía (I) en línea que se retrae a una carcasa (H) de nailon. Un interfaz de arnés (G) permite la fijación en un arnés de cuerpo entero y las correas de gancho y bucle (K) estabilizan el absorbedor de energía en el arnés de cuerpo entero. En la figura 1, se identifican los modelos disponibles de Nano-Lok Edge y sus configuraciones de conector (L). Consulte las especificaciones de conector y SRD Nano-Lok Edge en la tabla 1. Consulte la tabla 1, sección 1.4, Bordes afilados y la sección 2.8 de estas instrucciones para conocer las limitaciones del producto con respecto al tipo de borde.

Los SRD anticaída trenzados Nano-Lok Edge en los grupos de modelos C, D y los SRD Wrap Back™ en los grupos de modelos E y F cumplen los requisitos de las pruebas de borde Tipo A para la norma VG 11.60 revisión 6.

Tabla 1 –

Carcasas SRL	Nailon
Componentes internos	Acero inoxidable, aleación de acero, aluminio y nailon
Línea de vida	Línea de vida trenzada: Kevlar/Dyneema Línea de vida de cable: 3/16" 7x19 galvanizado Cincha Wrap Back: Kevlar/Dyneema
Absorbedor de energía	Cubierta: Nailon, Cincha: Vectran/Poliéster, Costura: Hilo de poliéster
Interfaz del arnés	Bastidor de aluminio, clavija de acero inoxidable

	Descripción	Número de modelo	Material	Mecanismo de apertura	Fuerza del mecanismo de apertura	Carga de rotura
①	Mosquetón	2000023	Aluminio	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5.000 lbf)
②	Mosquetón	2000188	Aluminio	52 mm (2 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5.000 lbf)
③	Gancho de resorte	2000209	Aluminio	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5.000 lbf)
④	Gancho de resorte	2000210	Acero	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5.000 lbf)
⑤	Mosquetón con cierre automático de agarre de confort	2000214	Aluminio y acero	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5.000 lbf)
⑥	Gancho de resorte	2007153	Aluminio	57 mm (2-1/4 in)	1 kN (225 lbf)	22,2 kN (5.000 lbf)
⑦	Gancho de resorte	9500943	Acero	52 mm (2 in)	1 kN (225 lbf)	22,2 kN (5.000 lbf)
⑧	Mosquetón con cierre automático de anclaje directo	9501804	Acero	19 mm (3/4 in)	22,2 kN (5.000 lbf)	22,2 kN (5.000 lbf)
⑨	Mosquetón con cierre automático	9502116	Acero	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5.000 lbf)
⑩	Lazo de la correa	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C

Tabla 1 –

Gama de capacidades	59 kg - 140 kg (130 lb - 310 lb)
Fuerza máxima de detención	6 kN (1.350 lbf)
Fuerza media de detención	4 kN (900 lbf)
Distancia máxima de detención	2 m (6,6 ft)
Distancia de caída mínima	2,8 m (9,2 ft) cuando está anclado sobre la cabeza, 4,6 m (15,1 ft) cuando cae sobre un borde.
Distancia máxima de caída libre	1,5 m (5 ft)
Radio de borde mínimo	0,5 mm para VG 11.60

1 caída libre: Una correcta aplicación del SRL, con el usuario trabajando directamente debajo del punto de anclaje y sin soltura en la línea de vida, eliminará la caída libre. La caída libre debe limitarse a 0,6 m (2 ft) cuando el usuario no esté directamente debajo del SRL o exista una holgura mínima en la línea de vida.

1.0 USOS

- 1.1 OBJETIVO:** Dispositivos autorretráctiles (SRDs) están diseñados para funcionar como componente de un sistema personal de detención de caídas (Personal Fall Arrest System, PFAS). La figura 1 define los SRDs que aparecen en este manual de instrucciones. Pueden utilizarse en la mayoría de las situaciones que requieran proporcionar al operario una combinación de movilidad y protección contra caídas (p. ej., tareas de inspección, construcción en general, tareas de mantenimiento, producción petrolera, trabajo en espacios confinados, etc.).
- 1.2 NORMATIVA:** Su SRD cumple las normas nacionales o regionales identificadas en la cubierta de estas instrucciones. Consulte los requisitos locales, estatales y federales (OSHA) que rigen la seguridad laboral para obtener información adicional en relación con la protección personal contra caídas.
- 1.3 FORMACIÓN:** Este equipo está diseñado para ser utilizado por personas que hayan recibido formación sobre su uso y aplicación correctos. Es responsabilidad del usuario garantizar que está familiarizado con estas instrucciones, y que cuenta con formación en el cuidado y uso correctos de este equipo. El usuario también debe tener conocimiento de las características de funcionamiento, los límites de aplicación y las consecuencias del uso incorrecto de este equipo.
- 1.4 LIMITACIONES:** Tenga siempre en cuenta las siguientes limitaciones cuando instale o utilice este equipo:
- **Capacidad:** SRDs están diseñados para ser utilizados por una persona con un peso combinado (1 persona, vestimenta, herramientas, etc.) que cumpla el *Intervalo de capacidad* que se especifica en la Tabla 1. Asegúrese de que todos los componentes del sistema se han preparado para una capacidad adecuada para su aplicación.
 - **Anclaje:** La estructura de anclaje para el SRD debe ser capaz de soportar cargas de hasta 12 kN (2697 lb). Los dispositivos de anclaje deben cumplir con la norma EN795 u otras normas de conectores de anclaje apropiadas. El anclaje para Australia/Nueva Zelanda debe soportar cargas de hasta 15 kN (3300 lb).
 - **Velocidad de bloqueo:** Se deben evitar las situaciones que no permitan un trayecto de caída sin obstrucciones. Trabajar en espacios confinados o estrechos, o en una superficie en pendiente, puede hacer que el cuerpo no alcance suficiente velocidad para provocar el bloqueo del SRD en caso de producirse una caída. Es posible que al trabajar sobre materiales de desplazamiento lento, como arena o grano, no se alcance la velocidad suficiente para provocar el bloqueo del SRD. Es necesario un trayecto sin obstáculos para garantizar un bloqueo correcto del SRD.
 - **Caída libre:** Cuando se anclan desde arriba, los SRD limitarán la distancia de caída libre a 0,6 m (2 ft).¹ Para evitar unas distancias de caída mayores, ancle el SRD directamente por encima del trabajo. No conecte nunca el SRD con un punto de anclaje que creará una caída libre de más de 1,5 m (5 ft). Evite trabajar en lugares donde el anticaídas pueda cruzarse o enredarse con el de otro trabajador. Evite trabajar en sitios donde pueda caer un objeto que golpee el anticaídas y pueda producirle daños o una pérdida de equilibrio. No permita que el anticaídas pase por debajo de los brazos o entre las piernas. Nunca pince, anude ni impida que el anticaídas se retraiga o pierda tensión. Evite que la cuerda esté floja. **No alargue el SRD mediante la conexión de una eslinga o de un componente similar sin consultar antes con 3M.**
 - **Caídas por balanceo:** Las caídas con balanceo ocurren cuando el punto de anclaje no se encuentra verticalmente encima del punto donde ocurre la caída. La fuerza con que se golpea un objeto en una caída con oscilación puede causar lesiones graves (consulte la figura 3A). Trabaje en un lugar situado lo más directamente posible por debajo del punto de anclaje para minimizar la posibilidad de caídas con balanceo (Figura 3B). El trabajo lejos del punto de anclaje (Figura 3C) incrementará el impacto de una caída de oscilación y aumentará la distancia de caída (FC) necesaria.
 - **Distancia de caída:** La figura 3B muestra el cálculo de la distancia de caída. La distancia de caída (Fall Clearance, FC) es la suma de la caída libre (Free Fall, FF), distancia de desaceleración (Deceleration Distance, DD) y factor de seguridad (Safety Factor, SF): $FC = FF + DD + SF$. En el factor de seguridad se incluyen el deslizamiento de la anilla D y el estiramiento del arnés. En la figura 4 aparecen los valores de caída que se han calculado. Para todos los valores de la figura 4 se utilizó un factor de seguridad de 1 m (3,28 ft).
La figura 4 muestra la distancia de caída (Fall Clearance, FC) basándose en las distancias Horizontal (H) y Vertical (V) entre la conexión del SRD dorsal y el punto de anclaje. Cada línea horizontal en la cuadrícula en las tablas representa la distancia vertical desde el punto de anclaje. Cada línea vertical en la cuadrícula de las tablas representa la distancia horizontal desde el punto de anclaje. El valor de la distancia de caída (FC) se determina con la zona (líneas parabólicas) en las que se cruzan las líneas de la cuadrícula horizontales (H) y verticales (V). El ejemplo de la figura 4 muestra cómo determinar el valor de la distancia (FC) de caída necesaria para las distancias verticales (V) y horizontales (H) declaradas.
- Puntos de anclaje variables:** Las distancias de caída de la figura 4 se basan en un punto de anclaje rígido y estacionario. Si el anclaje se realiza en un anticaídas horizontal (Horizontal Lifeline, HLL) o un punto de anclaje que se pueda mover, deslizarse o deformarse durante una caída, los valores de distancia de caída de la figura 4 no serán de aplicación. Consulte las instrucciones para el HLL o el anclaje para obtener detalles adicionales en relación con las distancias de caída, desviaciones y/o deformación necesarias.
- De rodillas o agachados:** Las tablas de caída en la Figura 4 asumen que el trabajador está en posición de pie, con el SRD anclado por encima de la anilla dorsal D. Si el trabajador está arrodillado o agachado se necesita un margen adicional de 0,9 m (3 ft).
- No realice nunca el anclaje por debajo de los pies:** No conecte nunca con un punto de anclaje por debajo de sus pies.
- **Peligros:** El uso de este equipo en zonas con peligros ambientales puede requerir precauciones adicionales para reducir la posibilidad de lesiones al usuario o de daños al equipo. Algunos de los peligros son, entre otros: el calor excesivo, sustancias cáusticas, ambientes corrosivos, líneas de alta tensión, gases explosivos o tóxicos, maquinaria en movimiento, o materiales que puedan caer y golpear al usuario o al sistema de detención de caídas. Evite trabajar en lugares donde el anticaídas pueda cruzarse o enredarse con el de otro trabajador. Evite trabajar en sitios donde pueda caer un objeto que golpee el anticaídas y pueda producirle daños o una pérdida de equilibrio. No permita que el anticaídas pase por debajo de los brazos o entre las piernas.
 - Evite trabajar en sitios donde el cabo anticaídas pueda estar en contacto con bordes afilados sin protección o pueda friccionarse contra ellos. Cuando el contacto con un borde afilado sea inevitable, cubra el borde con material protector.

¹ **Caída libre:** Una correcta aplicación del SRD, con el usuario trabajando directamente debajo del punto de anclaje y sin flojedad en el anticaídas, eliminará la caída libre. Consulte las ubicaciones de anclaje aceptables en la figura 4.

2.0 Uso del sistema

- 2.1 PLAN DE RESCATE Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS:** La empresa deberá disponer de un plan de rescate o de protección contra caídas. El plan debe proporcionar directrices y requisitos para el programa de protección contra caídas gestionadas de una empresa, lo que incluye políticas, deberes y formación, procedimientos de protección contra caídas, eliminación y control de los peligros de caída, procedimientos de rescate, investigaciones de incidentes y evaluación de la efectividad del programa.
- 2.2 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN:** La persona autorizada inspeccionará los SRD¹ o rescatador² antes de cada uso (Consulte la Tabla 3). Además debe realizar inspecciones una persona competente que no sea el usuario.³ que no sea el usuario. Las condiciones de trabajo extremas (entornos duros, uso prolongado, etc.) pueden hacer que sea necesario aumentar la frecuencia de las inspecciones que realizan las personas competentes. Dicha persona competente debe usar el *programa de inspección* (Tabla 2) para determinar los intervalos apropiados de inspección. Los procedimientos de inspección se describen en el *Registro de inspección y mantenimiento* (Tabla 3). Los resultados de la inspección por parte de la persona competente deben registrarse en el *Registro de inspección y mantenimiento* o registrarse con el sistema RFID de identificación de radiofrecuencia (consulte la Sección 5).
- 2.3 FUNCIONAMIENTO NORMAL:** El funcionamiento normal permitirá extender y retraer el anticaídas completo, sin dificultad y sin holgura, cuando el trabajador se mueva a velocidad normal. En caso de que se produzca una caída, un sensor de velocidad activará un sistema de freno que permitirá detener la caída y absorber mucha de la energía generada. Se deben evitar los movimientos repentinos o rápidos durante las labores normales de trabajo, dado que pueden provocar el bloqueo del SRD. Para caídas que se produzcan cerca del final del recorrido del anticaídas, se ha incorporado un sistema de reserva anticaídas o absorbedor de energía para reducir las fuerzas de detención de caídas.
- 2.4 SOPORTE CORPORAL:** Se debe utilizar un arnés de cuerpo completo con el Dispositivos autorretráctiles. El punto de conexión del arnés debe estar situado por encima del centro de gravedad del usuario. No está autorizado el uso de cinturones corporales con el Dispositivos autorretráctiles. En caso de caída, el uso de un cinturón corporal puede causar la liberación accidental del sistema o traumas físicos por una sujeción inadecuada al cuerpo.
- 2.5 COMPATIBILIDAD DE COMPONENTES:** Salvo que se indique lo contrario, el equipo 3M está diseñado para su uso solo con componentes y subsistemas aprobados por 3M. Las sustituciones que se hagan con componentes o subsistemas no aprobados pueden poner en peligro la compatibilidad del equipo y afectar a la seguridad y fiabilidad de todo el sistema.
- 2.6 COMPATIBILIDAD DE LOS CONECTORES:** Los conectores se consideran compatibles con los elementos de conexión cuando, sin importar cómo queden orientados, se han diseñado para funcionar en conjunto de manera que sus tamaños y formas no provoquen que sus mecanismos de apertura se abran inesperadamente. Póngase en contacto con 3M si tiene alguna duda sobre compatibilidad. Los conectores (ganchos, mosquetones y anillas D) deben poder sostener al menos 22,2 kN (5000 lb). 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. Se precisan mosquetones con cierre automático y mosquetones con cierre automático. 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 de cualquiera de tales mosquetones (A). Esta fuerza puede hacer que el mecanismo de apertura se abra (B), permitiendo que el gancho de seguridad o el mosquetón se desenganchen del punto de conexión (C).
- 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. Consulte la Figura 6 para ver ejemplos de conexiones incorrectas. No conecte mosquetones con cierre automático o mosquetones:
- A una anilla en D que tenga otro conector acoplado.
 - De manera que suponga una carga sobre el mecanismo de apertura. Los mosquetones con cierre automático de abertura grande no deben conectarse a anillas D de tamaño estándar o a objetos similares, ya que podrían provocar una carga sobre el gancho si el mosquetón o la anilla D se torciera o girara, a menos que el mosquetón con cierre automático venga equipado con un gancho de 16 kN (3600 lb).
 - En un acoplamiento en falso, cuando el tamaño o forma de los conectores de acoplamiento no sean compatibles y, sin confirmación visual, los conectores parece que están completamente acoplados.
 - Entre sí.
 - 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).
 - 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.
 - De modo que el conector no quede correctamente alineado mientras está soportando carga.

Table 2 – Programa de inspección

Tipo de uso	Ejemplos de aplicación	Condiciones de uso	Frecuencia de inspección
			Persona competente
De poco frecuente a escaso	Rescate y espacio confinado, mantenimiento de la fábrica	Buenas condiciones de almacenamiento, uso en interiores o uso poco frecuente en exteriores, temperatura ambiente, ambientes limpios	Una vez al año
De moderado a intenso	Transporte, construcción residencial, servicios públicos, almacén	Condiciones adecuadas de almacenamiento, uso en interiores y uso prolongado en exteriores, todas las temperaturas, ambientes limpios o polvorientos	Dos veces al año o una vez al año
De severo a continuo	Construcción comercial, petróleo y gas, minería	Condiciones exigentes de almacenamiento, uso en exteriores prolongado o continuo, todas las temperaturas, ambiente sucio	Trimestralmente o cada seis meses

1 Persona autorizada: una persona asignada por el empleador para realizar tareas en una ubicación donde estará expuesto a riesgo de caída.

2 Rescatador: persona o personas, que no sean el sujeto que se pretende rescatar, que actúan para realizar un rescate asistido mediante un sistema de rescate.

3 Persona competente: una persona designada por el empleador que se encarga de la supervisión inmediata, implementación y seguimiento del programa de protección contra caídas del empleador, quien, mediante su formación y conocimiento, puede identificar, evaluar y atender los riesgos reales y potenciales de caídas, y que cuenta con la autorización del empleador para tomar medidas correctivas inmediatas en relación con dichos riesgos.

2.8 DISPOSITIVOS AUTORRETRÁCTILES CON BORDE ABIERTO (SRD-LE): Los dispositivos autorretráctiles (SRD, por sus siglas en inglés) que se tratan en este manual de instrucciones incluyen las eslingas autorretráctiles con borde abierto (SRL-LE): Consulte la figura 1 para ver los modelos de SRD-LE específicos. Los SRD-LE se han probado para su uso en horizontal y para caídas sobre bordes de acero sin rebabas. Los SRD-LE se pueden emplear en situaciones en las que pueden producirse caídas sobre bordes de acero, como los que se encuentran en estructuras de acero o en láminas metálicas.

Precauciones del borde abierto: Tenga en cuenta las siguientes precauciones cuando emplee SRD-LE:

- El ángulo permitido de redireccionamiento de la parte anticaídas de la SRD-LE en el borde en el que puede producirse una caída (medido entre los dos lados que forma la parte anticaídas redireccionada) debe ser, como mínimo, de 90 grados (consulte la figura 7).
- El punto de anclaje debe situarse a la misma altura que el borde sobre el que puede producirse la caída, o bien, por encima de él. Los puntos de anclaje situados debajo del borde son peligrosos, porque pueden provocar que el anticaídas se redireccione en un ángulo menor de 90 grados (consulte la figura 7).
- Consulte la Sección 1 para ver las limitaciones del área de trabajo permitida en relación al punto de anclaje, incluyendo factores como la oscilación de la caída y la abrasión de la eslinga en el borde y el uso de un solo punto de anclaje en lugar de varios que permitan el movimiento horizontal (p. ej., anticaídas horizontales o raíles horizontales).
- Las SRD-LE pueden usarse con anticaídas horizontales o con raíles horizontales solo si así se indica expresamente en las instrucciones de dichos productos.
- No trabaje en el lado externo de una abertura, frente al punto de anclaje del SRD-LE.
- En caso de caída por el borde puede ser necesario aplicar medidas especiales de rescate.
- Cuando planifique su aplicación en borde abierto, asegúrese de que los parámetros del área de trabajo se encuentran dentro de la distancia mínima de retroceso, de la distancia máxima de caída libre y de la distancia de caída permitidas en caídas sobre bordes, tal y como se indica en el etiquetado de las SRD-LE.

Cálculo de la distancia de caída en borde abierto: La distancia de caída mínima requerida al caer sobre un borde puede calcularse basándose en la distancia de retroceso y en la distancia a lo largo del borde de su aplicación de borde abierto (consulte la figura 8). Para calcular la distancia de caída, consulte la tabla de la figura 8:

1. Seleccione el valor que más se aproxime a su distancia de retroceso (A) en los encabezados de las filas del lado izquierdo.
2. Seleccione el valor que más se aproxime a su distancia de trabajo a lo largo del borde (B) de los encabezados de las columnas superiores. Las áreas sombreadas sin valores indican que la distancia a lo largo del borde está fuera del radio de trabajo de seguridad para su distancia de retroceso elegida.
3. La distancia de caída mínima requerida al caer sobre un borde (C) será el valor que aparezca en el cruce de la fila seleccionada en el Paso 1 y la columna seleccionada en el Paso 2.
4. Repita los pasos anteriores para cualquier borde sobre el que el trabajador podría caer para determinar la situación segura del anclaje y el radio de trabajo permisible.

Se han evaluado con éxito los dispositivos autorretráctiles CE para su uso horizontal y para caídas sobre un borde de acero sin rebabas. Se deben observar las restricciones de distancia mínima que se muestran en la figura 8. Evite trabajar donde el anticaídas choque continua o repetidamente contra bordes abrasivos o afilados. Omita ese contacto o proteja los bordes con una almohadilla pesada u otro medio. Se definen los tipos de borde como sigue:

- **VG 11.60 revisión n de borde tipo A:** En la prueba se empleó un borde de acero con un radio de $r=0,5$ mm sin rebabas. Según los resultados de esta prueba, el equipo se puede usar sobre bordes similares, que se pueden encontrar, por ejemplo, en perfiles de acero laminado, en vigas de madera o en un parapeto redondeado y revestido.

3.0 Instalación

3.1 PLANIFICACIÓN: planifique el sistema de protección contra caídas antes de comenzar a trabajar. Tenga en cuenta todos los factores que podrían afectar a su seguridad antes, en el transcurso y después de una caída. Considere todos los requisitos y limitaciones definidos en la sección 2.

3.2 ANCLAJE: la figura 11 ilustra las conexiones de anclaje típicas de la unidad SRD. Seleccione una ubicación de anclaje con mínimo riesgo de caída libre y de caída con balanceo (consulte la sección 1). Seleccione un punto de anclaje rígido capaz de sustentar las cargas estáticas definidas en la sección 1. Cuando no es posible un anclaje en el techo, los SRD Nano-Lok se pueden asegurar a un punto de anclaje por debajo del nivel de la anilla en D dorsal del usuario. Para usuarios que pesen hasta 140 kg (310 lb), el punto de anclaje no debe estar a más de 1,5 m (5 ft) por debajo de la anilla D dorsal.

3.3 MONTAJE DEL ARNÉS: los SRD Nano-Lok Edge incluyen una interfaz para el montaje en un arnés de cuerpo entero justo debajo de la anilla D dorsal. El trabajador puede entonces conectar el extremo de la línea de vida del SRD a puntos de anclaje ubicados por todo el lugar de trabajo. Para montar el SRD Nano-Lok Edge en un arnés de cuerpo entero (consulte la figura 10):

algunos arneses de cuerpo completo cuentan con un sistema de enganche SRD personal (enganche PSRD) que integra la anilla D dorsal con elementos de fijación para los dispositivos autorretráctiles (SRD) montados en el arnés (Figura 9).

1. tire de las correas para hombros (A) donde pasan a través de la parte inferior de la anilla D dorsal (B) hasta que haya espacio suficiente para deslizar el pasador de bloqueo entre las correas para hombros y la almohadilla dorsal.
2. **Abra la interfaz del arnés:** Presione los botones de bloqueo (C) simultáneamente y deslice el pasador de bloqueo (D) para sacarlo.
3. **Introduzca el pasador de bloqueo por las correas para hombros:** con las teclas de bloqueo (C) apuntando hacia afuera y el pasador de bloqueo hacia arriba, introduzca el pasador de retención (D) de la interfaz del arnés (E) detrás de ambas correas para hombros (A) y encájelo en su sitio. Tire de las correas para hombros hacia atrás y páselas a través de la anilla D dorsal y la almohadilla dorsal para que no queden flojas.
4. **Conecte las correas con gancho y con bucle alrededor de las correas para los hombros:** abra las correas con gancho y con bucle (F) ubicadas en la parte inferior del paquete de absorción de energía. Envuelva las correas con gancho y con bucle alrededor de las correas para hombros y luego asegure.

La banda roja del externo del perno del pasador de bloqueo de la interfaz del arnés quedará expuesta si se desbloquea la interfaz del arnés. Para evitar la liberación accidental de la conexión, asegúrese siempre de que la interfaz del arnés esté bloqueada antes de usar el arnés y el SRD conectado. Si no lo hace, puede sufrir graves lesiones o la muerte.

5. Correa de seguridad alternativa: la correa de seguridad SRD Nano-Lok Edge (3100184) se puede usar como una forma alternativa de asegurar la parte inferior del paquete Nano-Lok Edge cuando la geometría del arnés excluye el uso de las correas con gancho y con bucle integrales. Véase la figura 20 y consulte más abajo las instrucciones de colocación.

A. Instrucciones de colocación: la figura 20A muestra la correa de seguridad SRD Nano-Lok Edge.

1. Tenga en cuenta que la correa de seguridad SRD Nano-Lok Edge utiliza cierres con gancho y bucle: extremos con gancho (1), extremos con bucle (2).
2. Coloque los extremos con gancho (1) de la correa de seguridad debajo de las correas del arnés para los hombros y los extremos con bucle (2) sobre las cubiertas de los absorbentes de energía tal como se muestra (figura 20B).
3. Envuelva las correas con bucles sobre la cubierta del absorbente de energía y las correas del arnés para los hombros. Asegure de forma ceñida con correas con ganchos.

Los usuarios poco habituados a los dispositivos autorretráctiles (Self-Retracting Devices, SRD) deben consultar la "Información de seguridad" que se encuentra al principio de este manual antes de utilizar el SRD.

3.4 PLATAFORMAS AÉREAS DE TRABAJO: el SRD modelo 3101466 solo es aceptable para usar en plataformas de trabajo aéreo, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

1. Por lo general, los SRD no protegen a los trabajadores contra caídas desde plataformas aéreas de trabajo o superficies de trabajo elevadas. Para evitar que los usuarios caigan de plataformas aéreas de trabajo, se deben utilizar eslingas de posicionamiento de longitudes suficientemente cortas.
2. Las plataformas de trabajo aéreo deben tener barandillas o mecanismos de apertura en todos los bordes accesibles a lo largo de su perímetro. Los bordes de los rieles superiores de todas las barandillas y mecanismos de apertura sobre los cuales pudiera caer el usuario deben tener un radio mínimo de 0,3 cm (1/8 in).
3. Siempre deben utilizarse anclajes de la adecuada resistencia y compatibilidad para asegurar los SRD (consulte la sección 2).
4. Pueden existir riesgos de caída por oscilación, especialmente cuando se trabaja cerca de esquinas o alejado de los puntos de anclaje. Es necesario contar con una distancia de caída mayor cuando existe la posibilidad de una caída por oscilación (consulte la figura 3).

5. El usuario debe estar lo suficientemente elevado como para permitir el bloqueo del SRD si se produce una caída. El espacio libre de caída mínimo es de 4,5 m (14,8 ft) desde la parte superior de la baranda de la cuchara (consulte la figura 21).

4.0 Uso

4.1 ANTES DE CADA USO: antes de cada uso de este equipo de protección contra caídas, inspecciónelo con cuidado para comprobar que se encuentre en buen estado. Compruebe que no existan piezas desgastadas ni dañadas. Asegúrese de que todos los pernos estén en su lugar y bien apretados. Compruebe que la línea de vida se retrae de manera correcta tirando de la misma y soltando lentamente. Si tiene alguna duda sobre la retracción, la unidad debe retirarse del servicio y destruirse. Inspeccione la línea de vida para comprobar si tiene cortes, desgaste, quemaduras, aplastamiento o corrosión. Compruebe la acción de bloqueo tirando bruscamente de la línea. Consulte los detalles de inspección en el Registro de inspección y mantenimiento (tabla 3). No lo utilice si la inspección indica una condición no segura.

Si la evaluación de riesgos realizada antes del inicio del trabajo muestra que el borde es muy cortante o presenta rebabas; se deben tomar las medidas adecuadas antes del inicio del trabajo para evitar una caída sobre el borde, se debe montar una protección de borde o se debe poner en contacto con el fabricante.

4.2 DESPUÉS DE UNA CAÍDA: los equipos que hayan sido sometidos a fuerzas de detención de caída o muestren signos de daño como consecuencia del efecto de estas fuerzas, según se describe en la tabla 3, deben retirarse del servicio de inmediato y destruirse.

4.3 SOPORTE CORPORAL: cuando utilice los SRD debe llevar un arnés de cuerpo entero.

4.4 FIJACIÓN WRAP BACK™: los mosquetones con cierre automático Wrap Back funcionan de la misma manera que otros mosquetones con cierre automático convencionales. Consulte la figura 11-D: sujete el gancho con una mano; el dedo índice presiona el mecanismo de bloqueo (E). Con el dedo pulgar se tira hacia atrás el pestillo de apertura (F). Al tirar hacia atrás el pestillo de apertura, la apertura se abre. Si suelta el pestillo, la apertura se cerrará. Envuelva la porción Wrap Back de la línea de vida alrededor de un anclaje adecuado (G), abra la apertura del mosquetón con cierre automático Wrap Back y pase la porción de cincha Wrap Back de la línea de vida a través del mosquetón. La línea de vida solo puede pasar una vez a través del gancho Wrap Back. Asegúrese de que la porción Wrap Back de la línea de vida esté sujeta y de que la apertura se cierre por completo.

Solo se usará el gancho Wrap Back para que vuelva a encajar en la porción Wrap Back de la línea de vida del SRD. Al instalarlo, el gancho Wrap Back debe estar en contacto con la sección de la cincha pesada (porción Wrap Back de la línea de vida). Si la estructura de anclaje es tan grande que el gancho Wrap Back entra en contacto con la línea de vida por encima de la porción Wrap Back de la línea de vida, se debe usar otra estructura de anclaje. Si no tiene en cuenta esta advertencia, podrían producirse errores de funcionamiento del equipo, heridas graves o incluso la muerte.

Se necesita una distancia mínima de 0,9 m (3 ft) al usar eslingas autorretráctiles (SRD) Nano-Lok Edge que incorporan conexión Wrap Back.

No conecte nunca el mosquetón con cierre automático Wrap Back de un SRD a la línea de vida de otro SRD o eslinga. Si no tiene en cuenta esta advertencia, podrían producirse errores de funcionamiento del equipo, heridas graves o incluso la muerte.

4.5 FUNCIONAMIENTO: antes de utilizarlo, inspeccione el SRD como se describe en la sección 2.2 y el calendario de la tabla 2. La figura 11 muestra las conexiones del sistema para las aplicaciones típicas de SRD. Conecte el SRD en la parte posterior de un arnés de cuerpo completo según las instrucciones de la sección 3. Conecte el gancho (D) o el mosquetón a un anclaje apropiado. Asegúrese de que las conexiones sean compatibles en tamaño, forma y resistencia. Asegúrese de que los ganchos estén completamente cerrados y bloqueados. Una vez fijado, el trabajador tiene libertad de movimiento dentro del área de trabajo recomendada a velocidades normales. Si ocurre una caída, el SRD se bloqueará y detendrá la caída. Después de una situación de rescate, deje de usar el SRD. Cuando trabaje con un SRD, deje siempre que la línea de vida se repliegue en el dispositivo de control.

4.6 AMARRE AL 100 % DE LA INTERFAZ DE DOS SRD: cuando dos SRD están montados lado a lado en la parte posterior de un arnés de cuerpo completo, se puede utilizar el sistema de protección contra caídas SRD como protección continua (amarre al 100 %) en ascenso, descenso o movimiento lateral (consulte la figura 11B). Con el ramal de la eslinga de un SRD conectado a un punto de anclaje, el trabajador se puede mover a una nueva ubicación, conectar el ramal de la eslinga sin usar de otro SRD a otro punto de anclaje y, a continuación, desconectar del punto de anclaje original. La secuencia se repite hasta que el trabajador alcance la ubicación que desea. Entre los aspectos que se deben tener en cuenta para las aplicaciones del amarre al 100 % de doble SRD se encuentran los siguientes:

- no conecte nunca ambas eslingas del SRD al mismo punto de anclaje. (Consulte la figura 12a)
- Si se conecta más de un conector en un solo anclaje (anilla o cáncamo), se puede poner en peligro la compatibilidad de cada conexión debido a la interacción entre los conectores, y esto no es recomendable.
- Conecte cada eslinga del SRD con un punto de anclaje separado. (Consulte la figura 12b)
- Cada ubicación de conexión debe soportar de manera independiente 10 kN (2248 lb) o ser un sistema diseñado específicamente, como con una línea de vida horizontal.
- No conecte nunca conecte a más de una persona a la vez al sistema de dos ramales del SRD. (Consulte la figura 12c)
- No permita que las eslingas se enreden o se trencen, ya que ello podría impedir que se retraigan.
- No permita que ninguna eslinga pase por debajo de los brazos o entre los ramales mientras se esté usando.

- 4.7 SISTEMAS HORIZONTALES:** cuando utilice un SRD junto con un sistema horizontal (por ejemplo, líneas de vida horizontales, carrito de vigas en T horizontales), los componentes del sistema horizontal y del SRD deben ser compatibles. Los sistemas horizontales deben diseñarse e instalarse bajo la supervisión de un ingeniero cualificado. Consulte las instrucciones del fabricante del equipo del sistema horizontal para obtener más detalles.

5.0 Inspección

Retire inmediatamente el equipo de seguridad si surge alguna duda sobre su condición para un uso seguro, o si se ha utilizado para detener una caída. No lo use nuevamente hasta que una persona competente confirme por escrito que es aceptable hacerlo.

- 5.1 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN:** Se deberá inspeccionar el dispositivo autorretráctil en los intervalos que se definen en la sección 2. Los procedimientos de inspección se describen en la sección «Registro de inspección y mantenimiento» (tabla 3).

Unas condiciones extremas de funcionamiento (entornos exigentes, uso prolongado, etc.) pueden requerir que se incremente la frecuencia de las inspecciones (consulte la tabla 2).

- 5.2 CONDICIONES INSEGURAS O DEFECTOS:** Si la inspección revela unas condiciones inseguras o defectos, retire el SRD del servicio inmediatamente y deséchelo (consulte la sección 6).

Solo 3M o las personas autorizadas por escrito podrán reparar este equipo.

- 5.3 VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO:** la vida útil de los dispositivos autorretráctiles 3M depende de las condiciones de uso y mantenimiento. El producto podrá seguir utilizándose siempre que cumpla con los criterios de inspección.

6.0 MANTENIMIENTO, REPARACIONES Y ALMACENAMIENTO

- 6.1 LIMPIEZA:** los procedimientos de limpieza para el SRD son los siguientes:

- Limpie periódicamente el exterior del SRD con agua y una solución jabonosa suave. Coloque el SRD de modo que se drene fácilmente el exceso de agua. Limpie las etiquetas cuando sea necesario.
- Limpie la línea de vida con agua y una solución jabonosa suave. Enjuague y seque completamente al aire. No acelere el secado con calor. La línea de vida debe estar seca antes de dejar que se retraiga dentro de la carcasa. La acumulación excesiva de suciedad, pintura, etc. podría impedir la retracción completa la línea de vida dentro de la carcasa, con posible riesgo de caída libre.

- 6.2 SERVICIO:** los SRD no se pueden reparar. Si el SRD se ha sometido a una fuerza de caída o la inspección revela unas condiciones inseguras o defectos, retírelo del servicio y deséchelo (consulte la sección *Desecho*).

- 6.3 ALMACENAMIENTO/TRANSPORTE:** transporte y almacene los SRD en un lugar frío, seco y limpio, y alejado de la luz directa del sol. Evite las zonas donde pueda haber vapores químicos. Inspeccione cuidadosamente los SRD después de cualquier período de almacenamiento prolongado.

- 6.4 ELIMINACIÓN:** deseche la unidad SRD si se ha sometido a una fuerza de caída o se detecta en una inspección que presenta defectos o su uso no es seguro. Antes de desechar la unidad SRD, corte la línea de vida por la mitad o simplemente deseche la unidad para evitar que algún usuario la vuelva a usar por equivocación.

Retire todas las etiquetas de RFID adjuntas antes de desechar este producto. Las etiquetas de RFID deben eliminarse de acuerdo con las restricciones especificadas en la sección 7.

7.0 Etiqueta de RFID

- 7.1 UBICACIÓN:** el producto 3M al que hace se referencia en estas instrucciones para el usuario está equipado con una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID). Las etiquetas de RFID se pueden usar en coordinación con un escáner de etiquetas de RFID para registrar los resultados de la inspección del producto. Consulte la Figura 13 para ver dónde se encuentra su etiqueta RFID.

- 7.2 ELIMINACIÓN:** antes de desechar este producto, quite la etiqueta de RFID y recicle/deseche de acuerdo con la normativa local. Si necesita más información sobre cómo quitar la etiqueta de RFID, consulte la página web en el enlace a continuación.



No elimine este producto como basura municipal sin clasificar. El símbolo del contenedor con ruedas tachado indica que todos los AEE (aparatos eléctricos y electrónicos) se deben eliminar de acuerdo con las leyes locales, por medio de los sistemas de devolución y recogida disponibles. Para obtener más información póngase en contacto con su distribuidor local o su representante de 3M.

Para obtener más información, visite nuestro sitio web: <http://www.3M.com/FallProtection/RFID>



8.0 ETIQUETAS

La figura 19 muestra las etiquetas de los dispositivos autorretráctiles SRD y sus ubicaciones. Todas las etiquetas de los SRD deben estar presentes. Si las etiquetas no son totalmente legibles, deberán sustituirse.

(A)	
(1)	Lea las instrucciones.
(2)	Máximo un usuario.
(3)	Inspeccione la acción de bloqueo del SRD.
(4)	Transporte y almacene los SRD en un lugar frío, seco y limpio, y alejado de la luz directa del sol.
(5)	Forma correcta de conectar el SRD al arnés.
(6)	Permita siempre que la línea de vida se repliegue en el SRD de control.
(7)	Capacidad máxima: 140 kg.
(8)	Rango de temperatura de uso: de -40 °C a +60 °C
(9)	Puede conectarse a un punto de anclaje sobre, debajo o al mismo nivel que la anilla D dorsal (140 kg como máximo).
(10)	No quite la etiqueta.
(11)	No lo repare.
(12)	Inspeccione visualmente la unidad.
(13)	Con certificación Edge.
(14)	No apoye la carcasa del SRD en bordes durante su uso.
(B)	
(1)	XX = Año de fabricación
(2)	YY = Id. de lote/Código por lote
(3)	Referencia del proveedor
(C)	
(1)	Corregido

Tabla 3 – Registro de inspección y mantenimiento

Números de serie:		Fecha de compra:	
Número de modelo:		Fecha del primer uso:	
Fecha de la inspección:		Inspeccionado por:	
Componente:	Inspección: (Consulte la sección 2 para conocer la frecuencia de las inspecciones).	Aprobado	Rechazado
SRD (Figura 14)	Compruebe que no haya pernos sueltos ni piezas dobladas o dañadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspeccione la carcasa (A) para comprobar que no haya ninguna deformación o fisura u otros desperfectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspeccione la interfaz del arnés (C) para comprobar que no haya ninguna deformación, fisura u otros daños. La interfaz debe girar libremente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La línea de vida de cincha o de cable (B) se debe extraer y retraer por completo sin vacilar y sin que el enlace quede flojo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Asegúrese de que el SRD se bloquee al tirar bruscamente de la línea de vida. El bloqueo debe ser seguro y sin deslizamiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Todas las etiquetas deben estar presentes y ser completamente legibles (consulte la figura 19).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspeccione todo el SRD para comprobar que no haya señales de corrosión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspeccione el pasador de bloqueo del arnés (d) para asegurarse que esté firmemente cerrado y bloqueado alrededor de las correas del arnés para hombros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspeccione las correas con gancho y bucle (E) para comprobar que no haya desgaste excesivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conectores terminales (Figura 15)	En la tabla 2, se identifican los conectores finales que deben ir incluidos en su modelo de SRL Nano-Lok. Revise todos los mosquetones con cierre automático, mosquetones carabineros, ganchos de resorte, interfaces, etc. para comprobar si muestran signos de daños, corrosión y si están en condiciones apropiadas de uso. Cuando los haya: Las puertas (A) deben abrirse, cerrarse, bloquearse y desbloquearse correctamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Línea de vida trenzada (Figura 16)	Revise las cinchas y/o cuerdas de línea de vida; el material no debe presentar fibras cortadas (A), desgastadas (B) o rotas. Compruebe que no haya desgarros, abrasiones, suciedad pegada (C), moho, quemaduras (D) ni decoloraciones. Compruebe que las costuras no tengan cortes ni salientes. Las costuras rotas pueden indicar que el absorbedor de energía ha soportado una carga de impacto, por lo que no podrá volver a utilizarse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Línea de vida de cable metálico (Figura 17)	Inspeccione la línea de vida para comprobar si hay cortes, dobleces (A), hilos rotos (B), arqueamiento (C), corrosión, salpicaduras de soldadura (D), áreas de contacto con productos químicos o áreas de abrasión grave. Deslice el tope del cable hacia arriba e inspeccione los casquillos para comprobar si hay fisuras o daños y examine el cable metálico para verificar si presenta señales de corrosión o tiene hilos rotos. Sustituya la unidad del cable metálico 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 in) de los casquillos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Absorbedor de energía (Figura 18)	Confirme que el dispositivo de absorción de energía integral no se ha activado. Una cubierta abierta o rasgada (A), la cincha sacada de la cubierta, la cincha rasgada o deshinchada, las costuras rotas, etc. son indicativos de que el dispositivo de absorción de energía se ha activado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Fecha de vencimiento para Siguiente examen periódico:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	

**GARANTÍA GLOBAL DE PRODUCTO, COMPENSACIÓN LIMITADA
Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

GARANTÍA: LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES PREVALECEERÁN SOBRE CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS CONDICIONES O GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN ESPECÍFICO.

Salvo que la legislación local estipule lo contrario, los productos de protección contra caídas de 3M están garantizados contra defectos de fabricación de mano de obra y materiales durante un periodo de un año a partir de la fecha de instalación o del primer uso por parte del propietario original.

COMPENSACIÓN LIMITADA: Tras recibir comunicación por escrito, 3M reparará o sustituirá los productos que considere que tienen un defecto de fabricación de mano de obra o materiales. 3M se reserva el derecho a solicitar la devolución del producto a sus instalaciones para evaluar las reclamaciones de garantía. Esta garantía no cubre los daños en el producto resultantes de desgaste, mal uso, uso indebido, daños durante el tránsito, mantenimiento inapropiado del producto o daños que escapen al control de 3M. 3M será el único con derecho a determinar el estado del producto y las opciones de garantía.

Esta garantía puede ser utilizada únicamente por el comprador original y es la única que cubre los productos de protección contra caídas de 3M. Si necesita ayuda, póngase en contacto con el departamento de servicios de atención al cliente de 3M.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD: EN LA MEDIDA QUE LO PERMITA LA LEGISLACIÓN LOCAL, 3M NO SE RESPONSABILIZARÁ DE LOS DAÑOS INDIRECTOS, FORTUITOS, ESPECIALES O RESULTANTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE GANANCIA, RELACIONADOS DE MANERA ALGUNA CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIEMENTE DE LOS FUNDAMENTOS LEGALES QUE SE ALEGUEN.

3M



Fall Protection

USA

3833 SALA Way
Red Wing, MN 55066-5005
Toll Free: 800.328.6146
Phone: 651.388.8282
Fax: 651.388.5065
3Mfallprotection@mmm.com

Brazil

Rodovia Anhanguera, km 110
Sumaré - SP
CEP: 13181-900
Brasil
Phone: 0800-013-2333
falecoma3m@mmm.com

Mexico

Calle Norte 35, 895-E
Col. Industrial Vallejo
C.P. 02300 Azcapotzalco
Mexico D.F.
Phone: (55) 57194820
3msaludocupacional@mmm.com

Colombia

Compañía Latinoamericana de Seguridad S.A.S.
Carrera 106 #15-25 Interior 105 Manzana 15
Zona Franca - Bogotá, Colombia
Phone: 57 1 6014777
fallprotection-co@mmm.com

Canada

260 Export Boulevard
Mississauga, ON L5S 1Y9
Phone: 905.795.9333
Toll-Free: 800.387.7484
Fax: 888.387.7484
3Mfallprotection-ca@mmm.com

EMEA (Europe, Middle East, Africa)

EMEA Headquarters:
Le Broc Center
Z.I. 1re Avenue - BP15
06511 Carros Le Broc Cedex
France
Phone: + 33 04 97 10 00 10
Fax: + 33 04 93 08 79 70
informationfallprotection@mmm.com

Australia & New Zealand

137 McCredie Road
Guildford
Sydney, NSW, 2161
Australia
Toll-Free : 1800 245 002 (AUS)
Toll-Free : 0800 212 505 (NZ)
3msafetyau@mmm.com

Asia

Singapore:
1 Yishun Avenue 7
Singapore 768923
Phone: +65-6450 8888
Fax: +65-6552 2113
TotalFallProtection@mmm.com

China:

38/F, Maxdo Center, 8 Xing Yi Rd
Shanghai 200336, P R China
Phone: +86 21 62753535
Fax: +86 21 52906521
3MFallProtection-CN@mmm.com

Korea:

3M Korea Ltd
20F, 82, Uisadang-daero,
Yeongdeungpo-gu, Seoul
Phone: +82-80-033-4114
Fax: +82-2-3771-4271
TotalFallProtection@mmm.com

Japan:

3M Japan Ltd
6-7-29, Kitashinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo
Phone: +81-570-011-321
Fax: +81-3-6409-5818
psd.jp@mmm.com

WEBSITE:
3M.com/FallProtection



EU DECLARATION OF CONFORMITY:
3M.com/FallProtection/DOC