



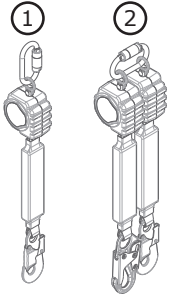
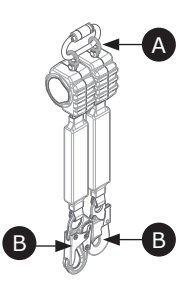
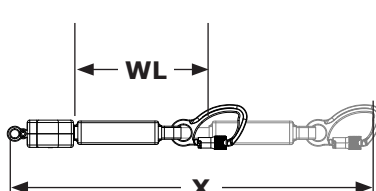
Fall Protection

29 CFR OSHA 1910.140
29 CFR OSHA 1926.502

3M™ PROTECTA® SELF-RETRACTING DEVICES

USER INSTRUCTIONS 5908127 REV. E

☑ For identification of product codes, refer to Table 1. See "Table 1 - Product Specifications" for more product information.

OSHA								
	Model		Connectors		Housing Size	Lifeline	Extended Length (X)	Working Length (WL)
			A	B				
✓	3100503	①	--	C2	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)
✓	3100504	①	--	C3	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)
✓	3100505	①	--	C4	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)
✓	3100506	①	C1	C2	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)
✓	3100507	①	C1	C3	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)
✓	3100508	①	C1	C4	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)
✓	3100509	①	C1	C5	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)
✓	3100510	②	C1	C2	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)
✓	3100511	②	C1	C3	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)
✓	3100512	②	C1	C4	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)
✓	3100634	②	C1	C5	Size A	DP1	6 ft. (1.8 m)	4.4 ft. (1.3 m)

SAFETY INFORMATION

Please read, understand, and follow all safety information contained in these instructions, prior to the use of this product. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH.

These instructions must be provided to the user of the equipment. Retain these instructions for future reference.

Intended Use:

This product is used as part of a complete Fall Protection system.

Use in any other application including, but not limited to, material handling, recreational or sports-related activities, or other activities not described in these instructions, is not approved by 3M and could result in serious injury or death.

This product is only to be used by trained users in workplace applications.



WARNING

This product is used as part of a complete Fall Protection system. All users must be fully trained in the safe installation and operation of their complete Fall Protection system. **Misuse of this product could result in serious injury or death.** For proper selection, operation, installation, maintenance, and service, refer to all instruction manuals and manufacturer recommendations. For more information, see your supervisor or contact 3M Technical Services.

- **To reduce the risks associated with using a Self-Retracting Device which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
 - Inspect the product before each use and after any fall event, in accordance with the procedures specified in these instructions.
 - If inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the product from service immediately and clearly tag it "DO NOT USE". Destroy or repair the product as required by these instructions.
 - Any product that has been subject to fall arrest or impact force must be immediately removed from service. Destroy or repair the product as required by these instructions.
 - Ensure that Fall Protection systems assembled from components made by different manufacturers are compatible and meet all applicable Fall Protection regulations, standards, or requirements. Always consult a Competent or Qualified Person before using these systems.
 - Ensure the product is kept free from all hazards including, but not limited to: entanglement with users, other workers, moving machinery, other surrounding objects, or impact from overhead objects that could fall onto the product or users.
 - Do not twist, tie, knot, or allow slack in the lifeline.
 - Avoid trip hazards with legs of the lifeline. Attach any unused lifeline legs to the lanyard parking elements on your full body harness, if present.
 - Do not exceed the number of allowable users specified in these instructions.
 - Do not use in applications that have an obstructed fall path. A clear path is required to lock the SRD. Working on slowly shifting materials (e.g. sand or grain), or within confined spaces or limited spaces, may not allow the worker to reach sufficient speed to lock the SRD.
 - Avoid sudden or quick movements during work operation because this may cause the SRD to unintentionally lock.
 - Use caution when installing, using, or moving the product as moving parts may create pinch points.
 - Use appropriate edge protection when the product may contact sharp edges or abrasive surfaces.
 - Ensure the product is configured and installed properly for safe operation as described in these instructions.
 - Immediately remove the product from service if it has been used in a descent.
 - Before use, ensure the descent path and landing area are clear of any obstructions or hazards.
- **To reduce the risks associated with working at height which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
 - Your health and physical condition must allow you to safely work at height and to withstand all forces associated with a fall arrest event. Consult your doctor if you have questions regarding your ability to use this equipment.
 - Never exceed allowable capacity of your Fall Protection equipment.
 - Never exceed the maximum free fall distance specified for your Fall Protection equipment.
 - Do not use any Fall Protection equipment that fails inspection, or if you have concerns about the use or suitability of the equipment. Contact 3M Technical Services with any questions.
 - Some subsystem and component combinations may interfere with the operation of this equipment. Only use compatible connections. Contact 3M Technical Services before using this equipment in combination with components or subsystems other than those described in these instructions.
 - Use extra precautions when working around moving machinery, electrical hazards, extreme temperatures, chemical hazards, explosive or toxic gases, sharp edges, abrasive surfaces, or below overhead materials that could fall onto you or your Fall Protection equipment.
 - Ensure use of your product is rated for the hazards present in your work environment.
 - Ensure there is sufficient fall clearance when working at height.
 - Never modify or alter your Fall Protection equipment. Only 3M, or persons authorized in writing by 3M, may make repairs to 3M equipment.
 - Before using Fall Protection equipment, ensure a written rescue plan is in place to provide prompt rescue if a fall incident occurs.
 - If a fall incident occurs, immediately seek medical attention for the fallen worker.
 - Only use a full body harness for Fall Arrest applications. Do not use a body belt.
 - Minimize swing falls by working as directly below the anchorage point as possible.
 - A secondary Fall Protection system must be used when training with this product. Trainees must not be exposed to an unintended fall hazard.
 - Always wear appropriate Personal Protective Equipment when installing, using, or inspecting the product.
 - Never work below a suspended load or worker.
 - Always maintain 100% tie-off.

PRODUCT OVERVIEW:

Figure 1 illustrates the 3M™ Protecta® Self-Retracting Device (SRD). Protecta SRDs are drum-wound lifelines with an inline energy absorber that retract into thermoplastic housings. Protecta SRDs are available in single- and twin-SRD models. Twin-SRD models may be used to maintain 100-percent tie-off when transferring between anchorage points.

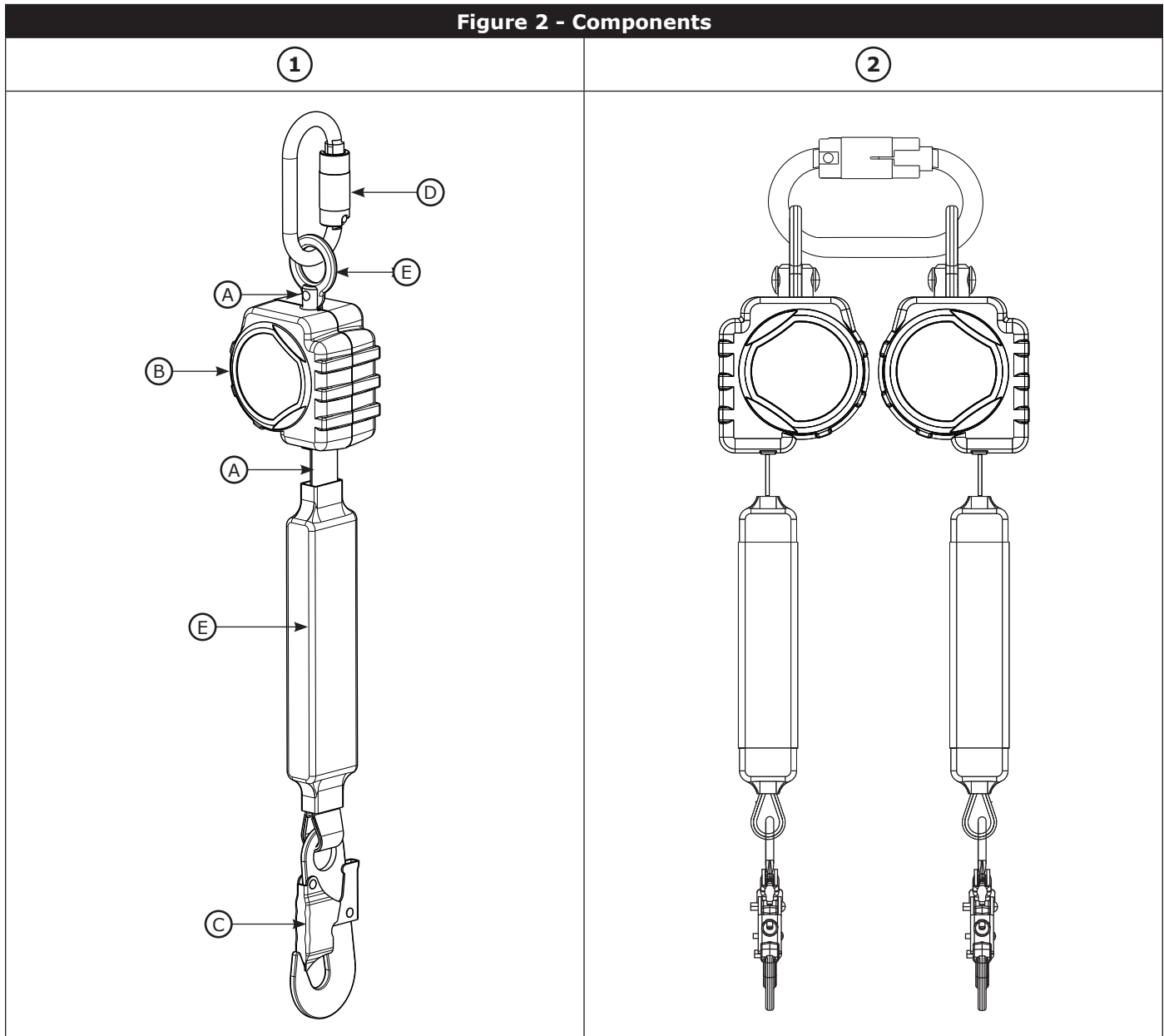
The following SRD types are covered by this instruction:

- **Self-Retracting Device (Figures 1.1, 1.2; 2.1, 2.2):** Self-Retracting Devices (SRDs) are suitable for applications where the lifeline remains generally vertical during use. This type may be used for Fall Arrest or Restraint applications.

Figure 2 identifies key components of the available SRD models. In a standard SRD, the Lifeline (A) extends and retracts from within the Housing (B). The Top Connector (D) secures the SRD to its mounting point and is connected to the SRD by means of the Swivel Eye (E). The Bottom Connector (C) is secured at the end of the Lifeline. Depending on system configuration, the Bottom Connector will attach to either the designated attachment element of the user's full body harness or to the system's anchorage point. Energy Absorbers (F) dissipate kinetic energy and limit deceleration forces during fall arrest.

Twin-SRD models include a single Top Connector (D) to be shared between the two SRDs. These connectors are designed to interface with harnesses so that the Twin-SRD model may be worn on the user's back.

Each product model has its own particular size and its own combination of components as listed in Figure 1. See Table 1 for more information on Component Speci



☒ Before using this equipment, record the product identification information from the ID label in the 'Inspection and Maintenance Log' at the back of this manual.

Table 1 – Product Specifications

System Specifications:

Anchorage:	The anchorage structure for the SRD must be capable of supporting loads up to 3,372 lbf (15kN).
Service Temperature:	-40°F to 130°F (-40°C to 54.4°C)
Standards:	Each product model is certified to, or conforms with, the applicable standards and regulations listed within Figure 1. If none are specified, then all standards and regulations listed on the cover apply.

Component Specifications:

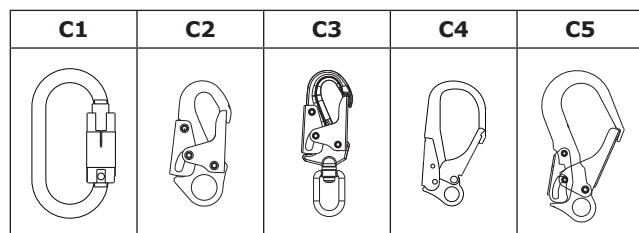
Figure 2 Reference	Component	Materials
(A)	Lifeline	(see Lifeline Specifications)
(B)	Housing	Nylon
(C)	Bottom Connector	(see Connector Specifications)
(D)	Top Connector	(see Connector Specifications)
(E)	Swivel Eye	Steel
(F)	Energy Absorber	Vinyl cover with polyester lifeline
---	Drum	Nylon

☒ **Internal Components:** Internal SRD components are made from a combination of Stainless Steel, Steel, and Aluminum.

Connector Specifications:

Figure 1 Reference	Model Number	Description	Material	Gate Opening	Gate Strength
C1	2000192	Carabiner	Steel	11/16-in. (17 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C2	2000161	Self-Locking Snap Hook	Steel	3/4 in. (19 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C3	2000178	Swivel Self-Locking Snap Hook	Steel	3/4 in. (19 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C4	2000118	Rebar Hook	Steel	2 1/4 in. (57 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C5	2000216	Rebar Hook	Aluminum	2 3/8 in. (60 mm)	3,600 lbf (16 kN)

☒ **Tensile Strength:** The tensile strength of each of the connectors listed above is 22.2 kN (5,000 lbf).



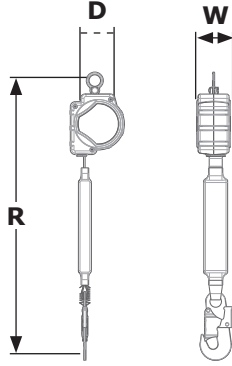
Lifeline Specifications:

Figure 1 Reference	Description
DP1	1 in. Polyester Diamond Weave (0.056 in. Thick)

Table 1 – Product Specifications

Performance - SRDs	OSHA Models
Capacity Range:	130 - 310 lbs. (59-141 kg)
Maximum Arresting Force:	1,800 lbf (8 kN)
Average Arresting Force:	---
Maximum Arrest Distance: <i>*Assumes the SRD is mounted directly above the user.</i>	48 in (1.2m)
Maximum Deceleration Distance: <i>*Assumes the SRD is mounted directly above the user.</i>	42 in. (1.1 m)
Minimum Fall Clearance Required: <i>*Assumes the SRD is mounted directly above the user.</i>	6 ft (1.8 m)
Maximum Free Fall: <i>*SRD must be mounted above user's D-ring.</i>	2 ft (0.6 m)

Dimensions:

Figure 1 Reference	D	W	R	
Size A	2.4 in. (6.1 cm)	3.5 in. (8.9 cm)	24 in. (61 cm)	

1.0 PRODUCT APPLICATION

- 1.1 PURPOSE:** 3M Self-Retracting Devices (SRDs) are designed for use as a connecting subsystem in a Fall Protection system. Once anchored, the lifeline extends and retracts automatically as the worker moves. If a fall occurs, a sensing mechanism activates the device and arrests the fall. For more information on system applications, refer to the "Product Overview" and Table 1.
- 1.2 SUPERVISION:** Use of this equipment must be supervised by a Competent Person.
- 1.3 STANDARDS:** Your product conforms to the national or regional standards identified on the front cover of these instructions. If this product is resold outside the original country of destination, the re-seller must provide these instructions in the language of the country in which the product will be used.

☒ For more information on certification or conformance requirements, refer to the applicable standards and regulations listed for your product (e.g. the ANSI/ASSP Z359 Fall Protection codes).

- 1.4 TRAINING:** This equipment must be installed and used by persons trained in its correct application. These instructions are to be used as part of an employee training program as required by national, regional, or local standards. It is the responsibility of the users and installers of this equipment to ensure they are familiar with these instructions, trained in the correct care and use of this equipment, and are aware of the operating characteristics, application limitations, and consequences of improper use of this equipment.
- 1.5 RESCUE PLAN:** When using this equipment and connecting subsystems, the employer must have a written rescue plan and the means to implement and communicate that plan to users, authorized persons, and rescuers. A trained, on-site rescue team is recommended. Team members should be provided with the equipment and techniques necessary to perform a successful rescue. Training should be provided on a periodic basis to ensure rescuer proficiency. Rescuers should be provided with these instructions. There should be visual contact or means of communication with the person being rescued at all times during the rescue process.

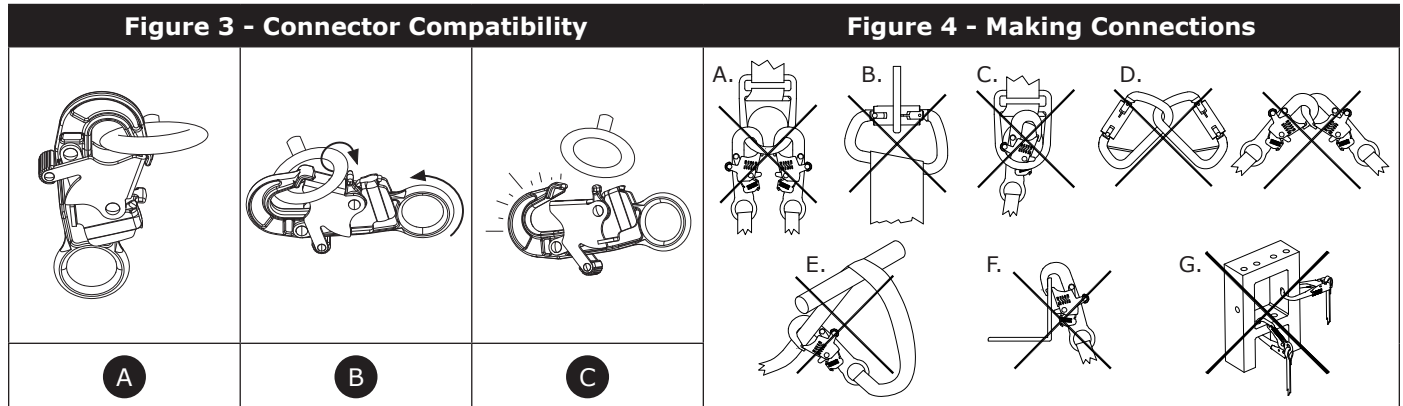
2.0 SYSTEM REQUIREMENTS

- 2.1 ANCHORAGE:** Anchorage requirements vary with the Fall Protection application. The mounting structure on which the equipment is placed must meet the Anchorage specifications defined in Table 1.
- 2.2 CAPACITY:** The user capacity of a complete Fall Protection system is limited by its lowest rated maximum capacity component. For example, if your connecting subsystem has a capacity that is less than your harness, you must comply with the capacity requirements of your connecting subsystem. See the manufacturer instructions for each component of your system for capacity requirements.
- 2.3 ENVIRONMENTAL HAZARDS:** Use of this equipment in areas with environmental hazards may require additional precautions to prevent injury to the user or damage to the equipment. Hazards may include, but are not limited to: high heat, chemicals, corrosive environments, high voltage power lines, explosive or toxic gases, moving machinery, sharp edges, or overhead materials that may fall and contact the user or equipment. Contact 3M Technical Services for further clarification.
- 2.4 LIFELINE HAZARDS:** Ensure the lifeline is kept free from all hazards including, but not limited to: entanglement with users, other workers, moving machinery, other surrounding objects, or impact from overhead objects that could fall onto the lifeline or users.
- 2.5 FALL PATH AND SRD LOCKING SPEED:** Do not use in applications that have an obstructed fall path. A clear path is required to lock the SRD. Working on slowly shifting materials (e.g. sand or grain), or within limited spaces, may not allow the worker to reach sufficient speed to lock the SRD.
- 2.6 COMPONENT COMPATIBILITY:** 3M equipment is designed for use with 3M equipment. Use with non-3M equipment must be approved by a Competent Person. Substitutions made with non-approved equipment may jeopardize equipment compatibility and may affect the safety and reliability of your Fall Protection system. Read and follow all instructions and warnings for all equipment prior to use.
- 2.7 CONNECTOR COMPATIBILITY:** Connectors are compatible with connecting elements when the size and shape of either component does not cause the connector to inadvertently open, regardless of orientation. Connectors must comply with applicable standards. Connectors must be fully closed and locked during use.

3M Connectors (snap hooks and carabiners) are designed to be used only as specified in each instruction manual. Ensure connectors are compatible with the system components to which they are connected. Do not use equipment that is non-compatible. Use of non-compatible components may cause the connector to unintentionally disengage (see Figure 3). If the connecting element to which a connector attaches is undersized or irregular in shape, a situation could occur where the connecting element applies a force to the gate of the connector (A). This force could then cause the gate to open (B), disengaging the connector from the connecting element (C).

2.8 MAKING CONNECTIONS: All connections must be compatible in size, shape, and strength. See Figure 4 for examples of inappropriate connections. Do not attach connectors:

- A. To a D-Ring to which another connector is attached.
- B. In a manner that would result in a load on the gate. Large-throat snap hooks should not be connected to D-Rings or other connecting elements, unless the snap hook has a gate strength of 16 kN (3,600 lbf) or greater.
- C. In a false engagement, where size or shape of the connector or connecting element is not compatible and, without visual confirmation, would seem to be fully engaged.
- D. To each other.
- E. Directly to harness webbing, lanyard leg material, or tie-back material unless such a connection is explicitly allowed for by the manufacturer instructions.
- F. To any object whose size or shape does not allow the connector to fully close and lock, or that could cause connector roll-out.
- G. In a manner that does not allow the connector to align properly while under load.



3.0 INSTALLATION

3.1 OVERVIEW: Installing this product requires effective planning and knowledge of fall clearance requirements. In the event of a fall, there must be enough fall clearance present to safely arrest the user.

3.2 PLANNING: Plan your Fall Protection system before starting your work. Account for all factors that may affect your safety before, during, and after a fall. Consider all requirements and limitations specified in these instructions.

A. SHARP EDGES: Avoid working where system components may be in contact with, or scrape against, unprotected sharp edges and abrasive surfaces. All sharp edges and abrasive surfaces should be covered with protective material.

☒ Only SRD-LEs may be used for applications with unprotected sharp edges or abrasive surfaces.

3.3 FALL CLEARANCE: It is critical that the user is aware of fall clearance and its requirements before using this product.

A. DEFINITION: Fall clearance is the measure of distance between a user and the next obstruction below them. Before use of this product, the user should determine how much fall clearance is required to prevent them from striking an obstruction should they fall.

A user's **Required Fall Clearance (FC)** is the sum of **Free Fall (FF)**, **Deceleration Distance (DD)**, **Harness Stretch (HS)**, and a **Safety Factor (SF)**. See Figure 5.1 for reference.

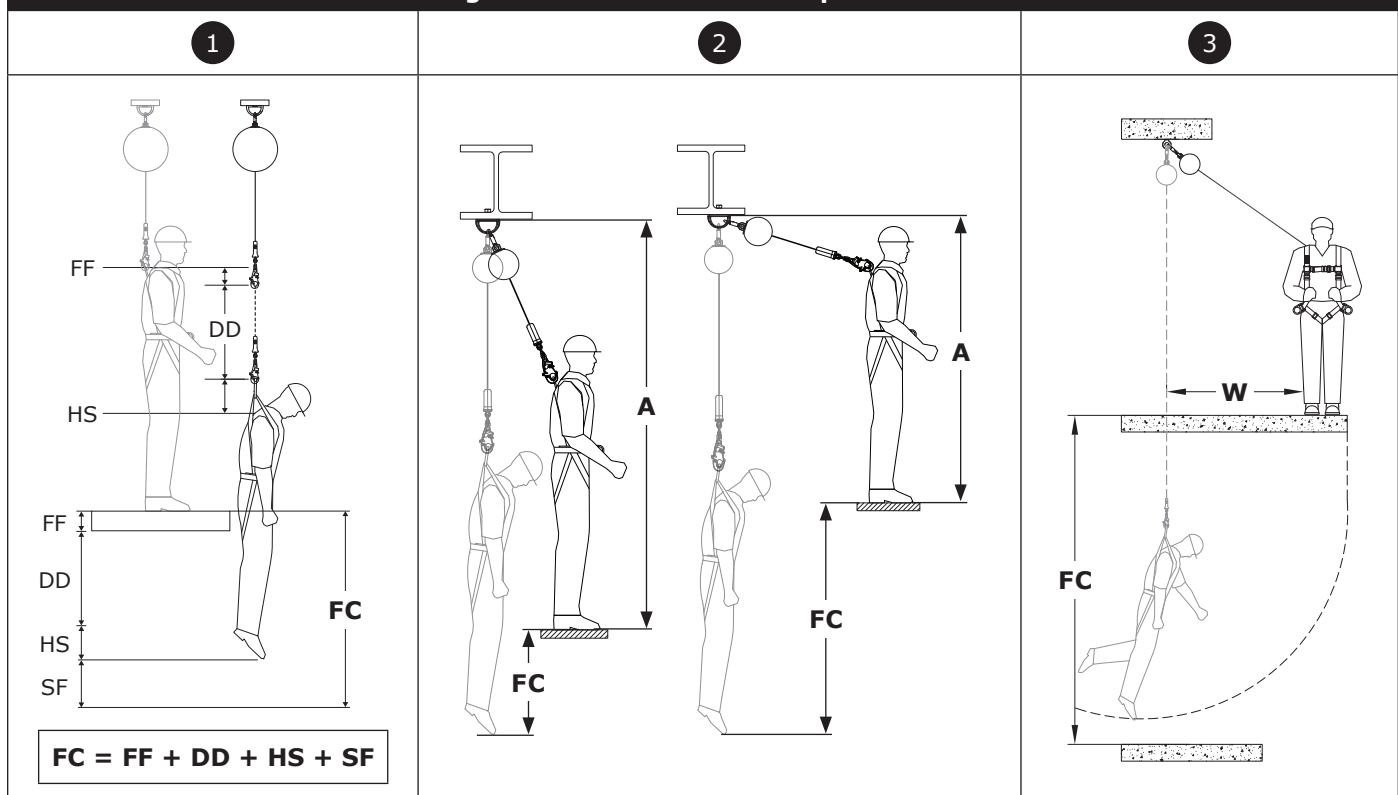
- **Free Fall (FF)** is the distance the user travels before activation of the deceleration device.
- **Deceleration Distance (DD)** is the distance the user falls measured from activation of the deceleration device until stopping.
- **Harness Stretch (HS)** is the amount of slack extending from the user's harness when the user is suspended by their harness attachment element.
- **Safety Factor (SF)** is a set amount of distance added to fall clearance to ensure user safety.

There may be additional factors affecting Required Fall Clearance within your Fall Arrest system, such as D-ring extension length and anchorage deflection. For coverage of these factors, and others not outlined above, refer to the manufacturer instructions for each component of your Fall Arrest system. Additional factors, when provided, should be added to the fall clearance values in this instruction.

B. MINIMIZING REQUIREMENTS: The user should always position their Fall Arrest system to minimize fall potential and potential fall distance. To keep fall clearance requirements to a minimum, it is recommended that the user work as directly below their anchorage point as possible.

- **ANCHORAGE HEIGHT:** The Required Fall Clearance (FC) for a user increases as Anchorage Height (A) decreases. The user experiences a greater amount of free fall when connected to an anchorage point below them, since the user will have to travel that much farther should they fall. See Figure 5.2 for reference.
- **SWING FALLS:** The Required Fall Clearance (FC) for a user increases as User Work Radius (W) increases. Swing falls occur when the anchorage point is not directly above the user when a fall occurs. See Figure 5.3 for reference.

Figure 5 - Fall Clearance Requirements

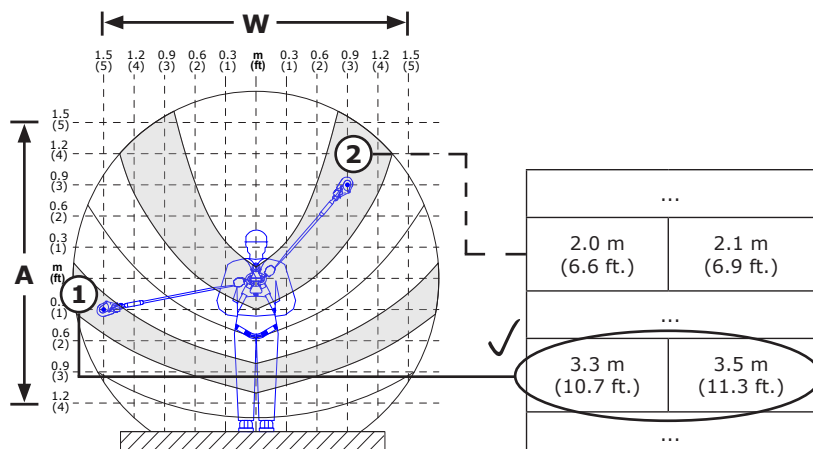
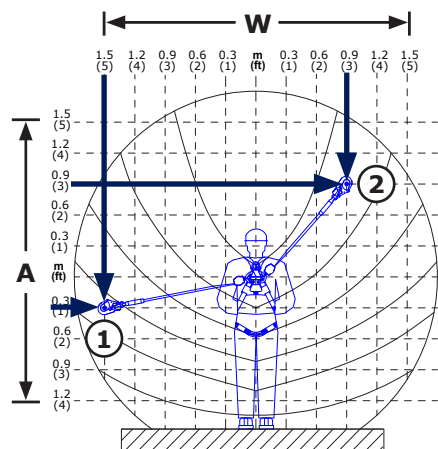


FALL CLEARANCE CHARTS

Required Fall Clearance has been provided within the charts below. To determine Required Fall Clearance:

- 1. Locate your first connector (1).** Measure the Anchorage Height (A) and Maximum Work Radius (W) of your connector, relative to the height of your D-ring. Place your first connector in the chart where these intersect.
- 2. Locate your second connector (2).** Use the same method from Step 1 to place your second connector in the chart.
- 3. Find your Required Fall Clearance (FC).** Locate the chart "wing" each connector falls into, then locate the corresponding fall clearance in the table to the right. The fall clearance table is divided into columns, depending on capacity. Select the value within the column matching your total user capacity (including clothing, tools, etc.).

☒ If your connectors are in different wings, you must use the greater fall clearance requirement between them.

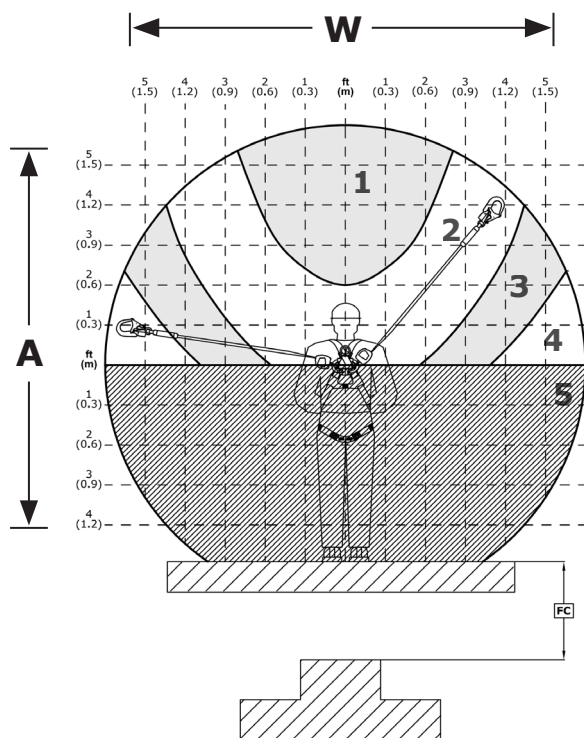


☒ A Safety Factor of 1.0 m (3.28 ft.) and a user height of 1.8 m (6 ft. 0 in.) were used for all values listed. Kneeling or crouching will reduce the position of the user above the platform and will require an additional 1.0 m (3 ft. 3 in.) of fall clearance.

☒ Required Fall Clearance is calculated with the assumption that each leg of the SRD is extended a minimal distance behind the user, from wherever they may be positioned in the chart. The assumption of minimum setback distance ensures the user has enough fall clearance regardless of their actual setback distance.

☒ Never secure your connector within chart areas marked by cross hatching or crossed-out table cells.

Fall Clearance Chart #1



Weight	Chart Area				
	1	2	3	4	5
130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	6.0 ft. (1.8 m)	7.0 ft. (2.1 m)	9.0 ft. (2.7 m)	11 ft. (3.4 m)	Do not connect in this area.
Fall Clearance (FC)					

Key
A = Anchorage Height
W = Maximum Work Radius
FC = Required Fall Clearance

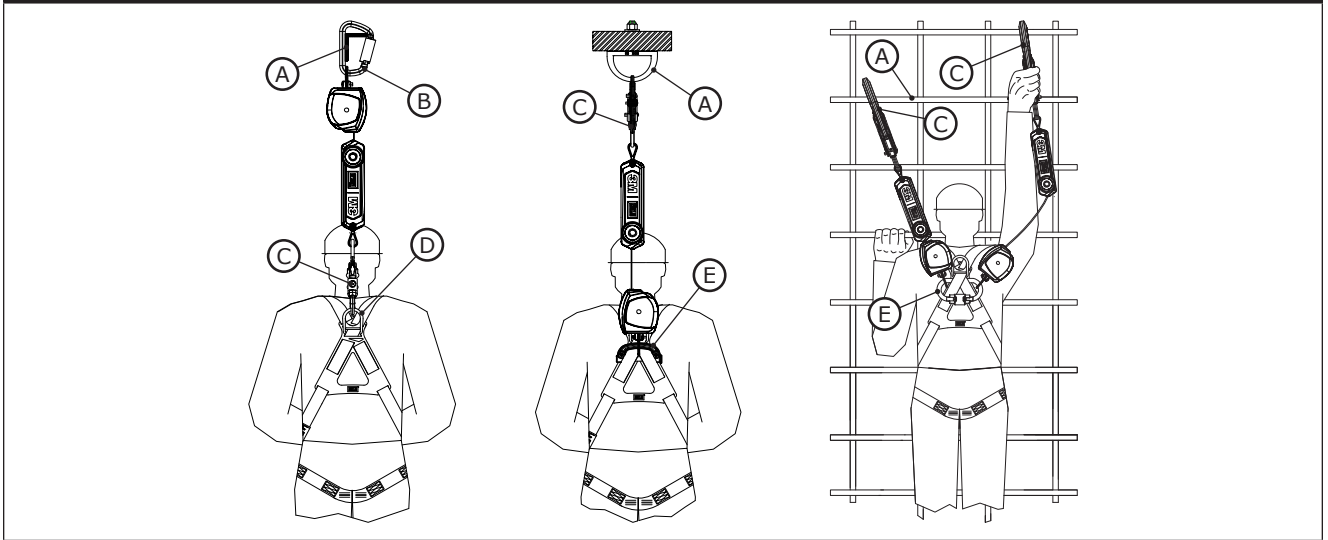
3.5 CONNECTING TO ANCHORAGE: Figure 6 illustrates typical SRD anchorage connections. The Anchorage (A) should be directly overhead to minimize free fall and swing fall hazards (see Section 3.3.B). Select an anchorage capable of sustaining the static loads defined in Table 1. Depending on system and product configuration, the SRD may be mounted on the anchorage point or on the user's full body harness.

☒ *Large-throat snap hooks must never be secured to D-rings or other connecting elements unless they have a gate strength of 16 kN (3,600 lbf) or greater.*

- A. ANCHORAGE MOUNTING:** Single-SRD models may be mounted on anchorage points as long as they are installed properly and have the right connectors for securing on an anchorage point. The top connector must be a carabiner, snap hook, or rebar hook. To secure an SRD overhead, first secure the Top Connector (B) to the anchorage point. Then, secure the Bottom Connector (C) directly to the dorsal D-ring (D) of your harness.
- B. HARNESS MOUNTING:** Harness-mounted SRDs are secured to the full body harness directly by their Harness Interface (E). The user then secures to anchorage connection points using their Bottom Connectors (C). Twin-SRD models enable the user to maintain 100-percent tie-off when transferring between anchorage points.

☒ *Always ensure that you are appropriately securing and anchoring your SRD. Some SRD models may have anchorage height restrictions. See the fall clearance charts for more information on these restrictions, if present.*

Figure 6 - Connecting to Anchorage

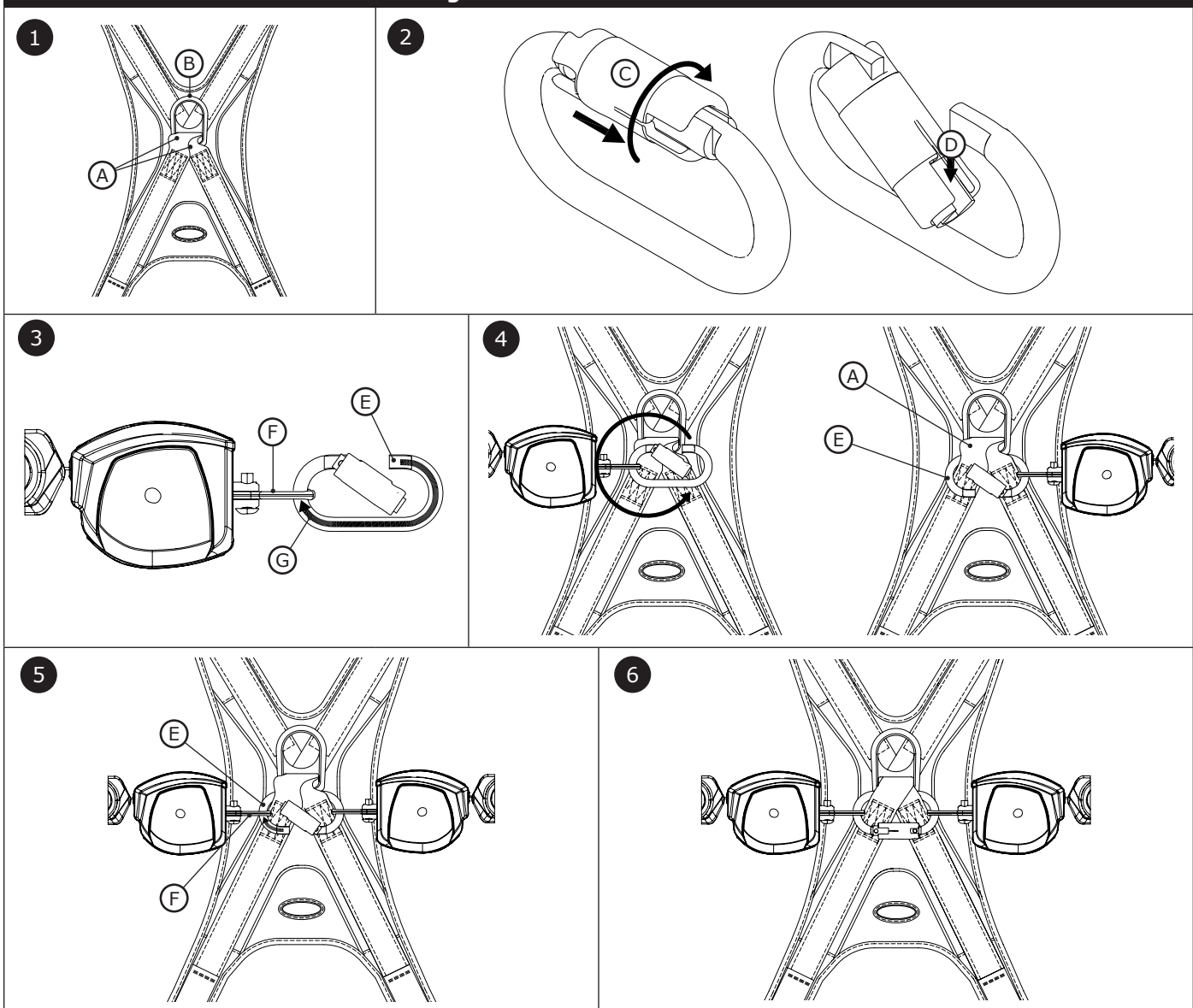


3.6 INSTALLING A HARNESS-MOUNTED SELF-RETRACTING DEVICE: Single- and Twin-SRD models with harness web interfaces as their top connector may be installed directly onto the user's full body harness. This format enables easier transportation of the SRD and ensures that the SRD is within reach when moving between anchorage points. The methods for mounting an SRD on a harness vary with SRD model and the interface provided.

☒ *Harness interfaces may also be used in coordination with specific features of full body harnesses to secure the Single- or Twin-SRD to the harness. Examples include the pSRD Link and the molded X100 SRD Interface Loop present on some 3M harness models. The following instructions provide a general method for how each harness interface should be used. See the manufacturer instructions of your full body harness for more information on specific features for interfacing with SRDs.*

- A. CARABINER INTERFACE:** See Figure 7 for reference. These instructions apply to Carabiner 2000192 when used with specific ExoFit Full Body Harness models.
1. Loosen the harness webbing. Pull out on the Web Straps (A) where they pass through the bottom of the Dorsal D-ring (B) until there is enough space to slide the carabiner through.
 2. Open the carabiner. With the carabiner oriented as illustrated, push the Locking Sleeve (C) to the right, then turn clockwise to unlock the Gate (D). Push the Gate (D) down to open.
 3. Thread the first SRD onto the carabiner. Insert the Nose (E) of the carabiner through the Swivel Eye (F) of the SRD, then loop the SRD through to the Gate End (G) of the carabiner.
 4. Position the carabiner around the web straps. Insert the Nose (E) of the carabiner behind the loosened Web Straps (A), between the straps and the back pad of the harness. Rotate the carabiner until it surrounds the loosened straps.
 5. Thread the second SRD onto the carabiner. Slide the Swivel Eye (F) of the SRD over the Nose (E) of the carabiner. Position the SRD along the nose end of the carabiner.
 6. Close the carabiner. Release the gate and allow the carabiner to rotate back to its locked position. Once closed, pull the the Web Straps back through the harness to secure the carabiner.

Figure 7 - Carabiner Interface



4.0 USE

- 4.1 BEFORE EACH USE:** Verify that your work area and Fall Protection system meet all criteria defined in these instructions. Verify that a formal Rescue Plan is in place. Inspect the product per the 'User' inspection points defined in the "Inspection and Maintenance Log". If inspection reveals an unsafe or defective condition, or if there is any doubt about its condition for safe use, remove the product from service immediately. Clearly tag the product "DO NOT USE". See Section 5 for more information.
- 4.2 AFTER A FALL:** If this equipment is subjected to fall arrest or impact force, remove it from service immediately. Clearly tag it "DO NOT USE". See Section 5 for more information.
- 4.3 OPERATION:** Before using an SRD, the worker will need to secure the SRD to an anchorage connection point and an attachment element on their full body harness. Once secured, the worker may move within the established safe working area at normal speeds. During use, always allow the SRD lifeline to recoil back into the device under control.
- 4.4 TAGLINES:** Depending on the worksite and system configuration, the user may not always be able to reach the SRD at its anchor point. In these situations, a tagline may be necessary. A tagline is a long piece of cord that loops through the bottom connector of the SRD before looping back in on itself. When connected in this way, the user can raise or lower the bottom connector of the SRD to their location by pulling on the tagline.

☒ *Ensure the free end of the tagline does not become entangled with other workers, equipment, or machinery. If necessary, restrain the free end of the tagline.*

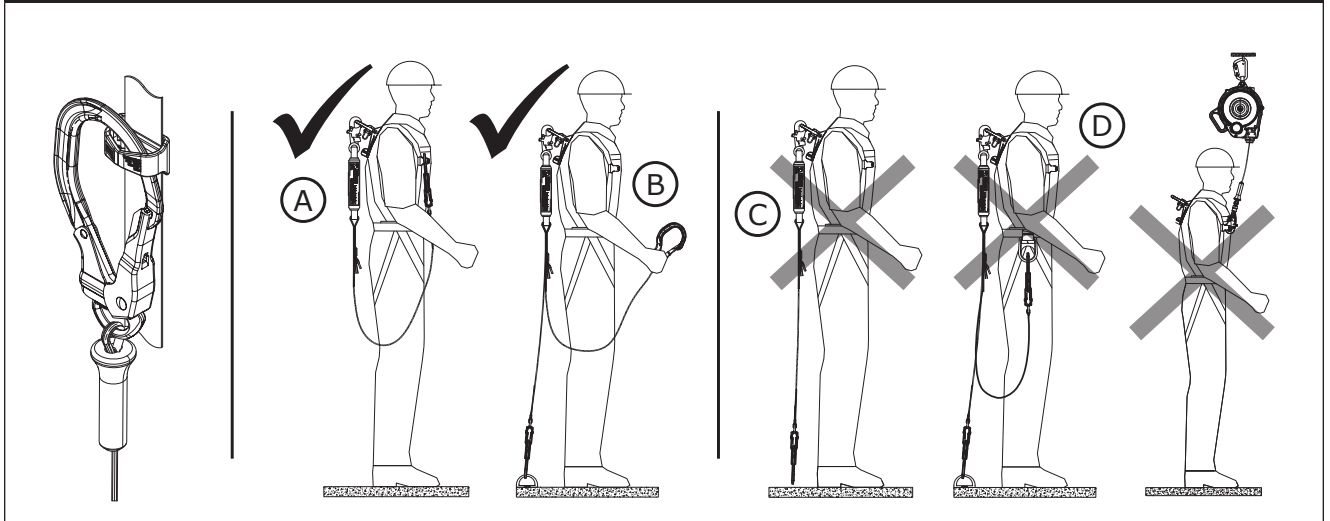
- 4.5 LANYARD PARKING ATTACHMENT:** When not in use, the free end of a lanyard or harness-mounted Self-Retracting Device (SRD) must be secured to the lanyard parking attachment on the user's harness (A) or be held securely within the user's hand (B). See Figure 8 for reference.

The free end of a connecting subsystem must always be properly secured. Never allow free ends to hang freely (C) and

never secure free ends to an unused attachment element on the user's harness (D). Both of these situations could create a trip hazard or cause the user to become entangled.

✓ *Never use lanyard parking attachments as attachment elements for Fall Protection applications.*

Figure 8 – Lanyard Parking Attachment

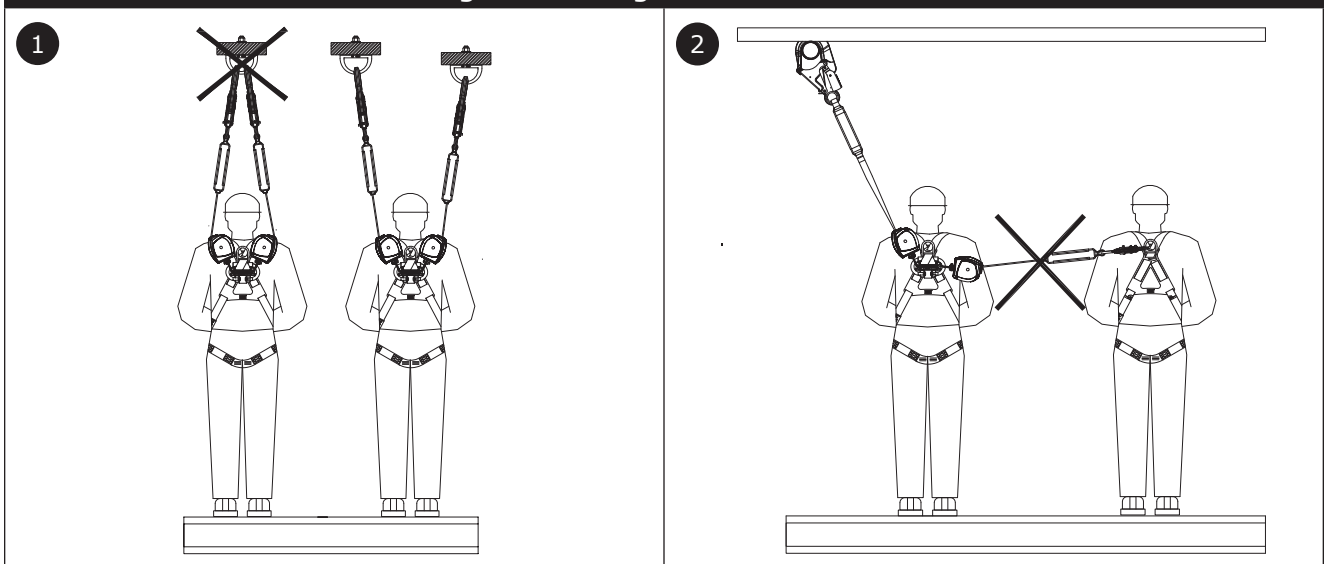


4.6 USING TWIN-SRD MODELS: Twin-SRD models, when mounted on a harness, may be used for Fall Arrest or Restraint applications. Additionally, Twin-SRDs may be used for climbing applications, such as ascending or descending a rebar structure. Twin-SRDs enable the user to maintain 100-percent tie-off when moving between anchorage points. As long as one SRD is secured to an anchorage point, the user may disconnect the other SRD and move it to a different anchorage point. By disconnecting and reconnecting each SRD in turn, the user may travel along a surface and still maintain tie-off during movement.

The user must always consider the following before using a Twin-SRD:

- When in the vicinity of a fall hazard, the user must always have at least one SRD connected to an anchorage point. Never connect both SRDs to the same anchorage point. See Figure 9.1 for reference.
- Never permanently secure both SRDs to anchorage points simultaneously. Twin connections should only be made for the purpose of maintaining 100-percent tie-off.
- Each individual anchorage point must be strong enough to meet the anchorage requirements listed in Table 1.
- The individual SRDs must only be used to secure to anchorage points. Never secure two workers via the same system. See Figure 9.2 for reference.
- The lifeline of each SRD must always be kept free from obstructions and entanglement. Do not pass either SRD under arms or between legs during use.

Figure 9 - Using Twin-SRD Models



4.7 USE WITH HORIZONTAL SYSTEMS: The SRDs covered in this instruction are compatible for use with horizontal systems, such as Horizontal Lifeline (HLL) systems and horizontal rail systems. See the manufacturer instructions of your horizontal system for more information on its compatibility with SRDs. SRDs may be used with a horizontal system only if

both products allow for such use.

☒ *Required Fall Clearance values presented in these instructions are based on use with a rigid, stationary anchorage point. These values do not apply when the product is used with a Horizontal Lifeline (HLL) system. See the manufacturer instructions of your HLL system for fall clearance charts specific to that system, or for additional factors that must be accounted for before using the charts in these instructions.*

5.0 INSPECTION

☒ *After equipment has been removed from service, it may not be returned to service until a Competent Person confirms in writing that it is acceptable to do so.*

- 5.1 INSPECTION FREQUENCY:** The product shall be inspected before each use by a user and, additionally, by a Competent Person other than the user at intervals of no longer than one year. A higher frequency of equipment use and harsher conditions may require increasing the frequency of Competent Person inspections. The frequency of these inspections should be determined by the Competent Person per the specific conditions of the worksite.
- 5.2 INSPECTION PROCEDURES:** Inspect this product per the procedures listed in the "Inspection and Maintenance Log". Documentation of each inspection should be maintained by the owner of this equipment. An inspection and maintenance log should be placed near the product or be otherwise easily accessible to users. It is recommended that the product is marked with the date of next or last inspection.
- 5.3 DEFECTS:** If the product cannot be returned to service because of an existing defect or unsafe condition, or because the product has been exposed to fall arrest or impact force, then the product must be destroyed.
- 5.4 PRODUCT LIFE:** The functional life of the product is determined by work conditions and maintenance. As long as the product passes inspection criteria, it may remain in service.

6.0 MAINTENANCE, STORAGE, AND REPAIR

☒ *Equipment that is in need of maintenance or scheduled for maintenance should be tagged "DO NOT USE". These equipment tags should not be removed until maintenance is performed.*

- 6.1 CLEANING:** Periodically clean the lifeline and the exterior of the product with water and a mild soap solution. Rinse the product thoroughly and air dry. Clean labels as necessary. For more information, please refer to the technical bulletin on our website: <https://www.3M.com/FallProtection/Mechanical-Device-Cleaning>
- 6.2 DISPOSAL:** Cut or otherwise disable the lifeline, then dispose of the product appropriately.
- 6.3 REPAIR:** This product is not repairable. Do not attempt to repair this product.
- 6.4 STORAGE AND TRANSPORT:** Store and transport the product in a cool, dry, clean environment out of direct sunlight. Avoid areas where chemical vapors may exist. Thoroughly inspect components after extended storage.

7.0 LABELS and MARKINGS

7.1 SUMMARY: The “Product Labels” figure illustrates labels and markings present on the product. See below for a summary of information provided with each label and marking.

☒ *Label images are intended to be representative. Please refer to your product labels for specific information.*

☒ *Missing or damaged labels must be replaced. All labels must be fully legible.*

A	1) Logo Label
B	1) ID Label
C	1) Warning Label

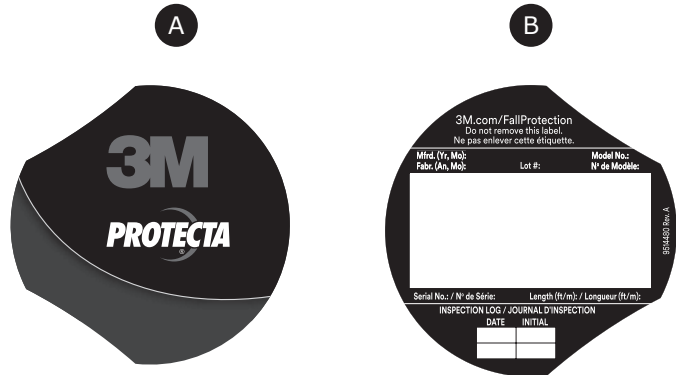
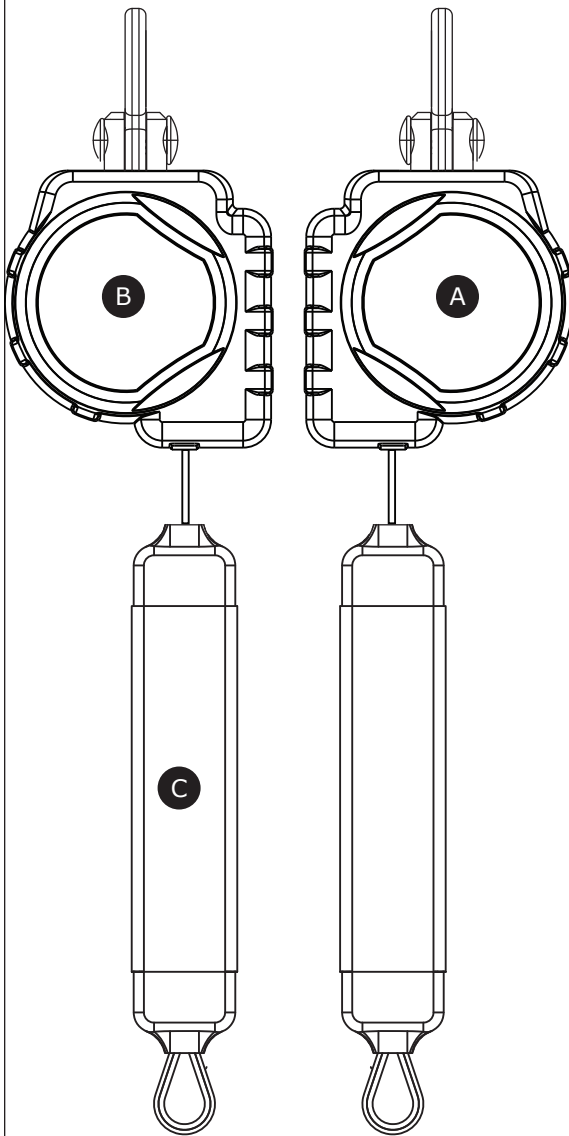
8.0 GLOSSARY OF TERMS

8.1 DEFINITIONS: The following terms and definitions are used in these instructions.

☒ *For a comprehensive list of terms and definitions, please visit our website: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary*

- **AUTHORIZED PERSON:** A person assigned by the employer to perform duties at a location where the person will be exposed to a fall hazard.
- **COMPETENT PERSON:** One who is capable of identifying existing and predictable hazards in the surroundings or working conditions which are unsanitary, hazardous, or dangerous to employees, and who has authorization to take prompt corrective measures to eliminate them.
- **FALL ARREST SYSTEM:** A collection of Fall Protection equipment configured to protect the user in the event of a fall.
- **QUALIFIED PERSON:** A person with a recognized degree, certificate, or professional standing, or who by extensive knowledge, training, and experience has successfully demonstrated their ability to solve or resolve problems relating to Fall Protection and Rescue systems to the extent required by applicable national, regional, and local regulations.
- **RESCUER:** A person using the Rescue system to perform an assisted rescue.
- **RESTRAINT SYSTEM:** A collection of Fall Protection equipment configured to prevent the user from reaching a fall hazard. No free fall is permitted.
- **USER:** A person who performs activities while protected by a Fall Protection system.

Figure 10 - Product Labels



C

Before each use, and at least monthly, inspect in accordance with the User Manual including locking function (pull sharply to test), retraction, lifeline condition, function and condition of connector, housing and fasteners, legibility of labels, and any evidence of defects, damage or missing parts. Inspect for ruptured or torn webbing extending from load indicator cover. Ruptured or torn webbing is an indicator that an impact has occurred and the unit must be removed from service. Inspection by a competent person required at least annually. See User Manual. Do not use if inspection reveals an unsafe condition. Not user repairable. Anchorage strength requirement 22 kN (5000 lb). Anchor unit as directly above work area as possible to reduce swing fall hazard. Do not work above anchorage level. Full body harness required for use with this device. Capacity is single user only. Lifeline shall not contact sharp edges or abrasive surfaces. For use by trained persons only. This unit is suitable for use with horizontal lifelines. See user manual for additional information including suitability for horizontal use. Contact 3M Fall Protection Group with any questions about the proper use of this product.											
	SPECIFICATIONS: Lifeline Material: Polyester web 1.67 (20mm) x 1.67 (1.6mm) <table border="1"> <thead> <tr> <th>UNIT (SI)</th> <th>VALUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacity</td> <td>22 kN (5000 lb)</td> </tr> <tr> <td>Min. breaking force</td> <td>22 kN (5000 lb)</td> </tr> <tr> <td>Min. working distance</td> <td>1.67 m (5.5 ft)</td> </tr> <tr> <td>Min. free fall</td> <td>1.67 m (5.5 ft)</td> </tr> </tbody> </table> WARNING: Read instructions before use. Manufacturer's instructions supplied with this product must be followed for proper use. Failure to follow instructions may result in serious injury or death. This device shall be removed from service when the impact indicator is deployed. Anchor above user's dorsal D-ring. DO NOT REMOVE THIS LABEL 91007 Rev. D	UNIT (SI)	VALUE	Capacity	22 kN (5000 lb)	Min. breaking force	22 kN (5000 lb)	Min. working distance	1.67 m (5.5 ft)	Min. free fall	1.67 m (5.5 ft)
UNIT (SI)	VALUE										
Capacity	22 kN (5000 lb)										
Min. breaking force	22 kN (5000 lb)										
Min. working distance	1.67 m (5.5 ft)										
Min. free fall	1.67 m (5.5 ft)										

Table 2 – Inspection and Maintenance Log

Model Number (Serial Number):					
Date Purchased:			Date of First Use:		
...					
☒ <i>This product must be inspected by the user before each use. Additionally, a Competent Person other than the user must inspect this equipment at least once each year.</i>					
...					
Component	Inspection Procedure	Inspection Result			
		Pass	Fail		
SRD - General (Figure 11.1)	Inspect for loose bolts and bent or damaged parts.	☐	☐		
	Inspect Housing (A) for distortion, cracks, or other damage.	☐	☐		
	Inspect the Swivel Eye (B) for distortion, cracks, or other damage. The Swivel Eye should be attached securely to the SRD, but should pivot freely.	☐	☐		
	The Lifeline (C) should pull out and retract fully without hesitation or creating a slack line condition.	☐	☐		
	Ensure device locks up when lifeline is jerked sharply. Lockup should be positive with no slipping.	☐	☐		
	Look for signs of corrosion on the entire unit.	☐	☐		
Connectors (Figure 11.2)	Inspect all SRD connectors for signs of damage and corrosion. Verify that all connectors are working properly. Where present: Gates (A) should open, close, lock, and unlock properly; Swivel Eyes (B) should rotate without interference; and locking buttons and pins should function correctly.	☐	☐		
Web Lifeline (Figure 11.3)	Inspect the webbing for Cuts (A), Frays (B), broken fibers, tears, abrasion, Heavy Soiling (C), mold, Burns (D), and discoloration. Inspect the lifeline stitching for pulled or cut stitches, since broken stitches may indicate that the product has been impact-loaded and must be removed from service.	☐	☐		
Wire Rope Lifeline (Figure 11.4)	Inspect wire rope for cuts, Kinks (A), Broken Wires (B), Bird-Caging (C), welding splatter, corrosion, chemical contact areas, or Severely-Abraded Areas (D). Slide the Lifeline Bumper (E) up and inspect the Ferrules (F) for damage. Replace the wire rope assembly if there are six or more broken wires in one revolution, or three or more broken wires in one strand in one revolution. Replace the assembly if there are any broken wires within 25 mm (1 in.) of the ferrules.	☐	☐		
Energy Absorber (Figure 12)	Verify that the integral energy absorber has not been activated. Verify that the Lifeline Cover (A) has not pulled out from the Energy Absorber Cover (B) on either end. None of the Energy Absorber Webbing (C) should be exposed. The Energy Absorber Cover should also be secure and free of Tears (D) or other damage.	☐	☐		
Labels (Figure 10)	All labels are present and fully legible.	☐	☐		
Fall Protection Equipment	Additional Fall Protection equipment that is used with the product is installed and inspected per the manufacturer instructions.	☐	☐		
...					
☒ <i>If the product fails an inspection procedure, then the product fails overall inspection. If the product fails inspection, remove it from service immediately. Clearly tag the product "DO NOT USE". See Section 5 for more information.</i>					
...					
Inspection Type:	☐ User	☐ Competent Person	Overall Inspection Result:	☐ Pass	☐ Fail
Inspected By:			Date of Inspection:		
Signature:			Next Inspection Due:		
...					
Additional Notes:					

Figure 11 - General Inspection

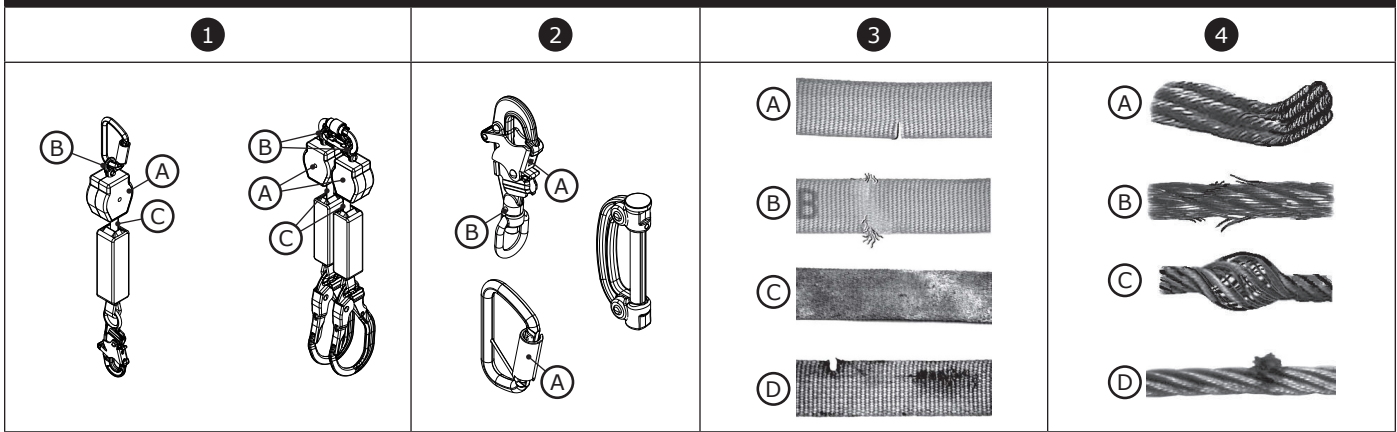
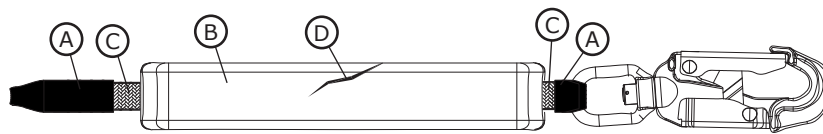


Figure 12 - Energy Absorber Inspection





Fall Protection

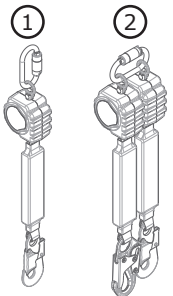
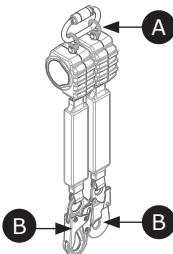
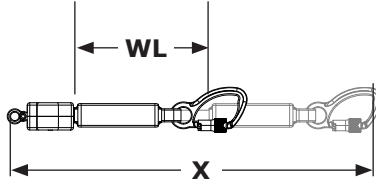
29 CFR OSHA 1910.140
29 CFR OSHA 1926.502

3M™ PROTECTA® DISPOSITIVO AUTORRETRACTILS

INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

5908127 Rev. E

☑ Para la identificación de los códigos del producto, consulte la tabla 1. Consulte "Tabla 1: especificaciones del producto" para obtener más información sobre el producto.

OSHA								
	Modelo		Conectores		Tamaño de la carcasa	Línea de vida	Longitud extendida (X)	Longitud de trabajo (WL)
			A	B				
✓	3100503	①	--	C2	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)
✓	3100504	①	--	C3	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)
✓	3100505	①	--	C4	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)
✓	3100506	①	C1	C2	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)
✓	3100507	①	C1	C3	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)
✓	3100508	①	C1	C4	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)
✓	3100509	①	C1	C5	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)
✓	3100510	②	C1	C2	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)
✓	3100511	②	C1	C3	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)
✓	3100512	②	C1	C4	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)
✓	3100634	②	C1	C5	Tamaño A	DP1	6 ft (1,8 m)	4,4 ft (1,3 m)

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Lea, comprenda y siga toda la información de seguridad que contienen estas instrucciones antes de utilizar este producto. NO SEGUIR ESTA INDICACIÓN PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE.

Estas instrucciones deben proporcionarse al usuario del equipo. Conserve estas instrucciones para futuras consultas.

Uso previsto:

Este producto se utiliza como parte de un sistema completo de protección contra caídas.

El uso en cualquier otra aplicación, incluidas, entre otras, manipulación de materiales, actividades recreativas o deportivas u otras actividades no descritas en estas instrucciones, no está aprobada por 3M y podría provocar lesiones graves o la muerte.

Este producto solo debe ser utilizado por usuarios capacitados en aplicaciones en el lugar de trabajo.



ADVERTENCIA

Este producto se utiliza como parte de un sistema completo de protección contra caídas. Todos los usuarios deben estar completamente capacitados en la instalación y operación seguras de su sistema completo de protección contra caídas. **El mal uso de este producto podría resultar en lesiones graves o la muerte.** Para una selección, operación, instalación, mantenimiento y servicio adecuados, consulte todos los manuales de instrucciones y las recomendaciones del fabricante. Para obtener más información, consulte a su supervisor o comuníquese con servicios técnicos de 3M.

- **Para reducir los riesgos asociados con el uso de un dispositivo autorretráctil que, si no se evitan, podrían provocar lesiones graves o la muerte:**
 - Inspeccione el producto antes de cada uso y después de cualquier caída, de acuerdo con los procedimientos especificados en estas instrucciones.
 - Si la inspección revela una condición insegura o defectuosa, retire el producto del servicio de inmediato y etiquételo claramente como "NO UTILIZAR". Destruya o repare el producto según lo requieran estas instrucciones.
 - Cualquier producto que haya estado sujeto a detención de caídas o fuerza de impacto debe retirarse inmediatamente del servicio. Destruya o repare el producto según lo requieran estas instrucciones.
 - Asegúrese de que los sistemas de protección contra caídas ensamblados a partir de componentes fabricados por diferentes fabricantes sean compatibles y cumplan con todas las normas, estándares o requisitos aplicables de la protección contra caídas. Siempre consulte a una persona competente o calificada antes de usar estos sistemas.
 - Asegúrese de que el producto se mantenga libre de todos los peligros, incluidos, entre otros: enredos con los usuarios, otros trabajadores, maquinaria en movimiento, otros objetos circundantes o impacto de objetos elevados que podrían caer sobre el producto o los usuarios.
 - No retuerza, ate, anude ni permita que la línea de vida quede floja.
 - Evite cualquier riesgo de tropiezos con las patas de la línea de vida. Fije cualquier pata de la línea de vida sin usar a los elementos de parada de la eslinga en el arnés de cuerpo completo, si está presente.
 - No exceda el número de usuarios permitidos especificado en estas instrucciones.
 - No utilice en aplicaciones que tengan una trayectoria de caída obstruida. Se requiere una trayectoria despejada para que el SRD se bloquee. Trabajar sobre materiales que se mueven lentamente (p. ej., arena o granos) o dentro de espacios confinados o limitados, podría no permitir que el trabajador alcance suficiente velocidad para bloquear el SRD.
 - Evite movimientos repentinos o rápidos durante las operaciones de trabajo, ya que esto podría causar que el SRD se bloquee accidentalmente.
 - Tenga cuidado al instalar, usar o mover el producto, ya que las piezas móviles pueden crear puntos de enganche.
 - Utilice la protección de borde adecuada cuando el producto pueda entrar en contacto con bordes afilados o superficies abrasivas.
 - Asegúrese de que el producto esté configurado e instalado correctamente para un funcionamiento seguro como se describe en estas instrucciones.
 - Retire el producto inmediatamente del servicio si se usó en un descenso.
 - Antes de usar, asegúrese de que la ruta de descenso y el área de aterrizaje estén libre de obstrucciones o peligros.
- **Para reducir los riesgos asociados con el trabajo en altura que, si no se evitan, podrían provocar lesiones graves o la muerte:**
 - Su salud y condición física deben permitirle trabajar en altura de manera segura y resistir todas las fuerzas asociadas con un evento de detención de caída. Consulte a su médico si tiene preguntas sobre su capacidad para usar este equipo.
 - Nunca exceda la capacidad permitida de su equipo de protección contra caídas.
 - Nunca exceda la distancia máxima de caída libre especificada para su equipo de protección contra caídas.
 - No utilice ningún equipo de protección contra caídas que no pase la inspección o si tiene dudas sobre el uso o la idoneidad del equipo. Comuníquese con servicios técnicos de 3M si tiene alguna pregunta.
 - Algunas combinaciones de subsistemas y componentes pueden interferir con el funcionamiento de este equipo. Utilice únicamente conexiones compatibles. Comuníquese con servicios técnicos de 3M antes de usar este equipo en combinación con componentes o subsistemas que no sean los descritos en estas instrucciones.
 - Tome precauciones adicionales cuando trabaje cerca de maquinaria en movimiento, peligros eléctricos, temperaturas extremas, peligros químicos, gases explosivos o tóxicos, bordes afilados, superficies abrasivas o debajo de materiales elevados que podrían caer sobre usted o su equipo de protección contra caídas.
 - Asegúrese de que el uso de su producto esté clasificado para los peligros presentes en su entorno de trabajo.
 - Asegúrese de que haya suficiente espacio libre de caída cuando trabaje en altura.
 - Nunca modifique ni altere su equipo de protección contra caídas. Solo 3M, o las personas autorizadas por escrito por 3M, pueden realizar reparaciones en los equipos de 3M.
 - Antes de usar el equipo de protección contra caídas, asegúrese de que exista un plan de rescate por escrito para proporcionar un rescate rápido si ocurre un incidente de caída.
 - Si ocurre un incidente de caída, busque inmediatamente atención médica para el trabajador caído.
 - Utilice únicamente un arnés de cuerpo completo para aplicaciones de detención de caídas. No utilice un cinturón corporal.
 - Minimice las caídas por balanceo trabajando tan directamente debajo del punto de anclaje como sea posible.
 - Se debe usar un sistema secundario de protección contra caídas al entrenar con este producto. Los alumnos no deben estar expuestos a un peligro de caída no intencionada.
 - Utilice siempre el equipo de protección personal adecuado cuando instale, utilice o inspeccione el producto.
 - Nunca trabaje debajo de una carga o trabajador suspendido.
 - Mantenga siempre un 100 % de conexión.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO:

La figura 1 ilustra el dispositivo autorretráctil (SRD) 3M™ Protecta®. Los SRD Protecta son líneas de vida de cable enrolladas en tambor equipados con un absorbedor de energía en línea. Estos dispositivos se retraen en carcassas termoplásticas. Los SRD Protecta se ofrecen en dos modelos: individuales y dobles. Los modelos de SRD doble pueden usarse para mantener un amarre de 100 % cuando se transfieren entre puntos de anclaje.

Los siguientes tipos de SRD se incluyen en este manual de instrucciones:

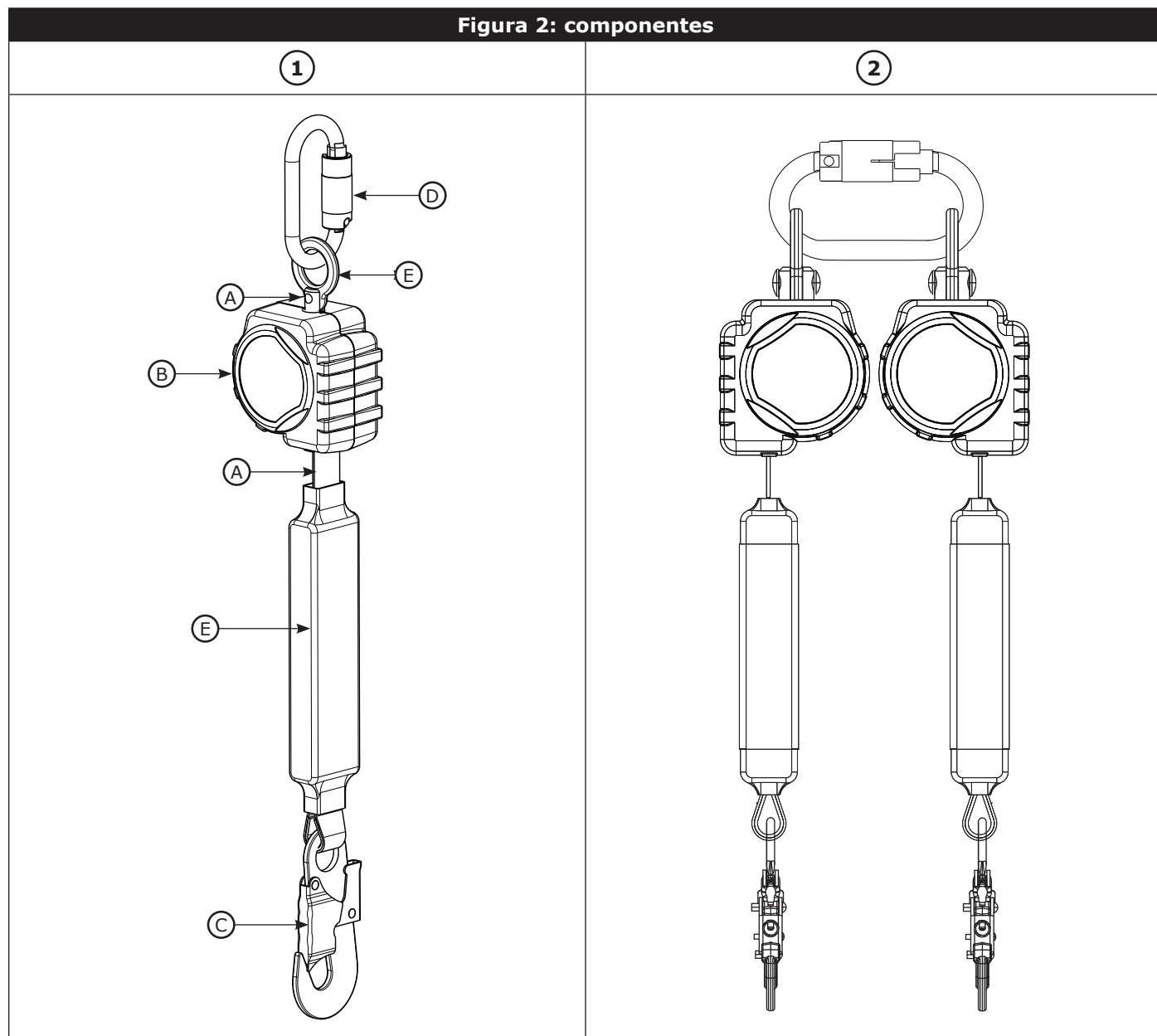
- **Dispositivo autorretráctil (figuras 1.1, 1.2; 2.1 y 2.2):** Los dispositivos autorretráctiles (SRD) son adecuados para aplicaciones en las que la línea de vida permanece generalmente vertical durante el uso. Este tipo se puede usar para aplicaciones de detención de caídas o de restricción.

La Figura 2 identifica los componentes clave de los modelos disponibles del SRD. En un SRD estándar, la línea de vida (A) se extiende y retrae desde dentro de la carcasa (B). El conector principal (D) asegura el SRD a su punto de montaje y se conecta al SRD mediante el ojal de giro libre (E). El conector inferior (C) se asegura al final de la línea de vida. Dependiendo de la configuración del sistema, el conector inferior se fijará a elemento de fijación designado del arnés de cuerpo completo del usuario o al punto de anclaje del sistema. Los absorbedores de energía (F) disipan energía cinética y limitan la fuerza de desaceleración durante la detención de caída.

Los modelos de SRD dobles incluyen un conector superior (D) simple para compartir entre los dos SRD. Estos conectores están diseñados para interactuar con los arneses de manera que los modelos SRD dobles se puedan usar en la espalda del usuario.

Cada modelo de producto tiene su tamaño particular y su propia combinación de componentes según se menciona en la figura 1. Consulte la tabla 1 para obtener más información sobre las especificaciones de los componentes.

Figura 2: componentes



☒ Antes de utilizar este equipo, anote la información de identificación del producto de la etiqueta de identificación en la "Hoja de registro de inspección y mantenimiento" al final de este manual.

Tabla 1 – Especificaciones del producto

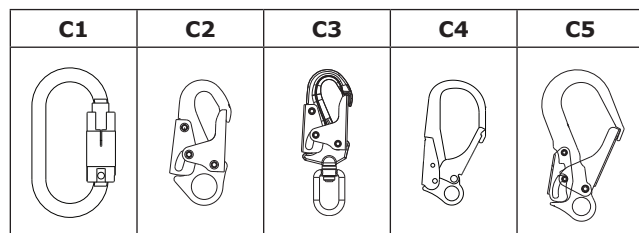
Especificaciones del sistema:	
Anclaje:	La estructura de anclaje para el SRD debe ser capaz de soportar cargas verticales de hasta 3.372 lbf (15 kN).
Temperatura de servicio:	Entre -40 °F y 130 °F (entre -40 °C y 54,4 °C).
Normativas:	Cada modelo del producto cuenta con la certificación de las normativas y las reglamentaciones aplicables indicadas en la Figura 1 o cumple con estas. Si no se especifica ninguna, entonces se aplican todas las normativas y las reglamentaciones indicadas en la portada.

Especificaciones de los componentes:		
Referencia de la Figura 2	Componente	Materiales
(A)	Línea de vida	(consulte las especificaciones de la línea de vida)
(B)	Carcasa	Nylon
(C)	Conector inferior	(consulte las especificaciones del conector)
(D)	Conector superior	(consulte las especificaciones del conector)
(E)	Ojal de giro	Acero
(F)	Absorbedor de energía	Cubierta de vinilo con línea de vida de poliéster
---	Tambor	Nylon

☒ **Componentes internos:** Los componentes internos del SRD están hechos de una combinación de acero inoxidable, acero y aluminio.

Especificaciones del conector:					
Figura 1 Referencia	Número de modelo	Descripción	Materiales	Abertura de la compuerta	Resistencia de la compuerta
C1	2000192	Mosquetón	Acero	11/16 in (17 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C2	2000161	Gancho de seguridad con cierre automático	Acero	3/4 in (19 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C3	2000178	Gancho de seguridad de giro libre con cierre automático	Acero	3/4 in (19 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C4	2000118	Gancho estructural	Acero	2 1/4 in (57 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C5	2000216	Gancho estructural	Aluminio	2 3/8 in (60 mm)	3.600 lbf (16 kN)

☒ **Resistencia a la tracción:** La resistencia a la tracción de cada uno de los conectores mencionados anteriormente es de 5.000 lbf (22,2 kN).

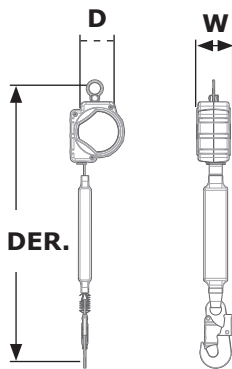


Especificaciones de la línea de vida:	
Referencia de la Figura 1	Descripción
DP1	Tejido de diamante de poliéster de 1 in (2,5 cm) (0,056 in [1,4 mm] de espesor)

Tabla 1 – Especificaciones del producto

Rendimiento: SRD	Modelos OSHA
Rango de capacidad:	Entre 130 y 310 lb (entre 59 y 141 kg)
Fuerza máxima de detención:	1.800 lbf (8 kN)
Fuerza de detención promedio:	---
Distancia máxima de detención: <i>*Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.</i>	48 in (1,2 m)
Distancia máxima de desaceleración: <i>*Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.</i>	42 in (1,1 m)
Separación de caída mínima requerida: <i>*Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.</i>	6 ft (1,8 m)
Caída libre máxima: <i>*El SRD debe montarse por encima del anillo en D del usuario.</i>	2 ft (0,6 m)

Dimensiones:			
Figura 1 Referencia	D	W	Der.
Tamaño A	2,4 in (6,1 cm)	3,5 in (8,9 cm)	24 in (61 cm)



1.0 APLICACIÓN DEL PRODUCTO

- 1.1 PROPÓSITO:** los dispositivos autorretráctiles (SRD, por sus siglas en inglés) de 3M están diseñados para usar como subsistema de conexión en un sistema de protección contra caídas. Una vez anclada, la línea de vida se extiende y retrae automáticamente a medida que el trabajador se mueve. Si se produce una caída, un mecanismo sensor activa el dispositivo y detiene la caída. Para obtener más información sobre las aplicaciones del sistema, consulte la "Descripción general del producto" y la Tabla 1.
- 1.2 SUPERVISIÓN:** una persona competente debe supervisar el uso de este equipo.
- 1.3 NORMATIVAS:** su producto cumple con las normativas nacionales o regionales identificadas en la portada de estas instrucciones. Si el producto se vuelve a vender fuera del país de destino original, el revendedor debe proporcionar estas instrucciones en el idioma del país en el que se utilizará el producto.

☒ *Para obtener más información sobre los requisitos de cumplimiento o certificación, consulte las normativas aplicables y los reglamentos indicados para su producto (por ejemplo, los códigos de protección contra caídas del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares [American National Standards Institute, ANSI] y la Sociedad Estadounidense de Profesionales de la Seguridad [American Society of Safety Professionals, ASSP] Z359).*

- 1.4 CAPACITACIÓN:** la instalación y el uso de este equipo deben estar a cargo de personas que hayan recibido la debida capacitación para su aplicación adecuada. Estas instrucciones deben usarse como parte de un programa de capacitación de empleados según lo exigen las normativas locales, regionales y nacionales. Los usuarios y los instaladores de este equipo tienen la responsabilidad de familiarizarse con estas instrucciones, capacitarse en el cuidado y el uso correcto de este y estar informados sobre las características operativas, los límites de aplicación y las consecuencias del uso incorrecto de este equipo.
- 1.5 PLAN DE RESCATE:** cuando utilice este equipo y conecte los subsistemas, el empleador debe contar con un plan de rescate por escrito y los medios para implementar y comunicar el plan a los usuarios, las personas autorizadas y los rescatistas. Se recomienda un equipo de rescate capacitado que se encuentre en el lugar. Los miembros del equipo deben recibir el equipo y las técnicas necesarias para llevar a cabo un rescate exitoso. Se debe proporcionar una capacitación de manera periódica para garantizar la aptitud del rescatista. Los rescatistas deben recibir estas instrucciones. Durante el proceso de rescate, debe haber contacto visual o medios de comunicación en todo momento con la persona que se rescata.

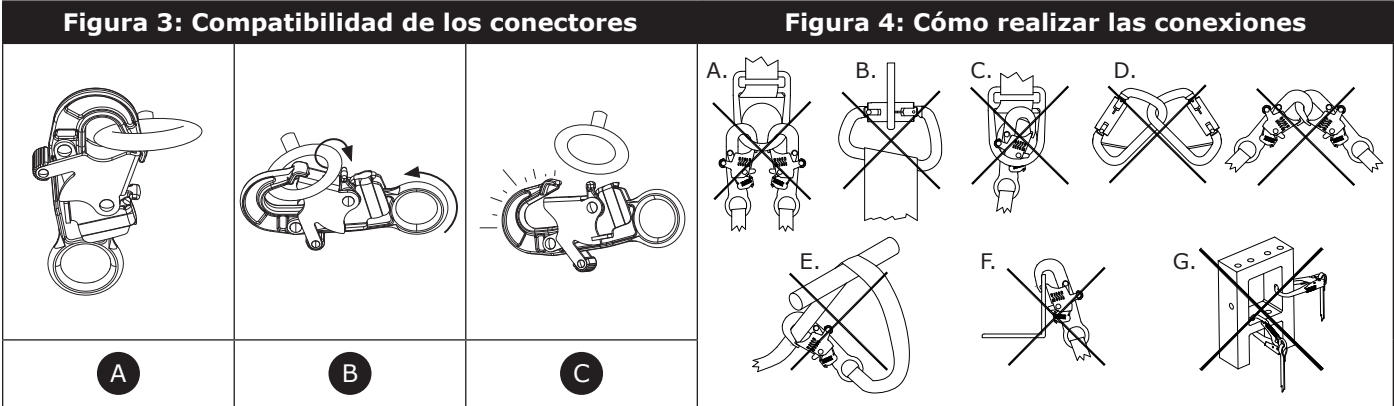
2.0 REQUISITOS DEL SISTEMA

- 2.1 ANCLAJE:** los requisitos de anclaje varían según la aplicación de la protección contra caídas. La estructura de montaje en la que se coloca el equipo debe cumplir con las especificaciones de anclaje definidas en la Tabla 1.
- 2.2 CAPACIDAD:** la capacidad del usuario de un sistema completo de protección contra caídas se limita al componente de capacidad máxima que tenga la calificación más baja. Por ejemplo, si su subsistema de conexión tiene una capacidad que es inferior a su arnés, debe cumplir con los requisitos de capacidad de su subsistema de conexión. Consulte las instrucciones del fabricante correspondientes a cada componente de su sistema para conocer los requisitos de capacidad.
- 2.3 RIESGOS AMBIENTALES:** el uso de este equipo en áreas con riesgos ambientales puede requerir precauciones adicionales para prevenir lesiones al usuario o daños al equipo. Algunos de los peligros son, entre otros: calor extremo, sustancias químicas, ambientes corrosivos, líneas de alta tensión, gases explosivos o tóxicos, maquinaria en movimiento, bordes afilados o materiales ubicados sobre la altura de la cabeza que podrían caer y entrar en contacto con el usuario o el equipo. Comuníquese con el Servicio Técnico de 3M para obtener aclaraciones adicionales.
- 2.4 RIESGOS DE LA LÍNEA DE VIDA:** asegúrese de que la línea de vida se mantenga libre de todos los peligros, incluidos, entre otros: enredos con los usuarios, otros trabajadores, maquinaria en movimiento, otros objetos circundantes o impacto de objetos elevados que podrían caer sobre la línea de vida o los usuarios.
- 2.5 TRAYECTORIA DE CAÍDA Y VELOCIDAD DE BLOQUEO DEL SRD:** no utilice en aplicaciones que tengan una trayectoria de caída obstruida. Se requiere una trayectoria despejada para que el SRD se bloquee. Trabajar sobre materiales que se mueven lentamente (p. ej., arena o granos) o dentro de espacios limitados, podría no permitir que el trabajador alcance suficiente velocidad para bloquear el SRD.
- 2.6 COMPATIBILIDAD DE LOS COMPONENTES:** el equipo de 3M está diseñado para el uso con el equipo de 3M. Una persona competente debe aprobar el uso con equipos que no sean de 3M. Las substituciones hechas con equipos no aprobados pueden arriesgar la compatibilidad del equipo y afectar la seguridad y la confiabilidad de su sistema de protección contra caídas. Lea y siga toda las instrucciones y las advertencias correspondientes a todo el equipo antes de usarlo.
- 2.7 COMPATIBILIDAD DE LOS CONECTORES:** los conectores son compatibles con los elementos de conexión cuando el tamaño y la forma de los componentes no provocan la apertura accidental del conector, independientemente de la orientación. Los conectores deben cumplir con las normativas aplicables. Los conectores deben estar completamente cerrados y trabados durante el uso.

Los conectores de 3M (ganchos de seguridad y mosquetones) están diseñados para el uso exclusivo que se especifica en cada manual de instrucciones. Asegúrese de que los conectores sean compatibles con los componentes del sistema a los cuales se conectan. No use un equipo que no sea compatible. El uso de conectores que no sean compatibles puede provocar que se desconecte accidentalmente el conector (vea la Figura 3). Si el elemento de conexión al que se fija un conector es más pequeño que lo debido o es de forma irregular, podría surgir una situación en la que el elemento de conexión aplique una fuerza al cierre del conector (A). Esta fuerza podría hacer que se abra el cierre (B) y que se desconecte el conector del elemento de conexión (C).

2.8 CÓMO REALIZAR LAS CONEXIONES: todas las conexiones deben ser compatibles en cuanto a tamaño, forma y resistencia. Consulte ejemplos de conexiones incorrectas en la figura 4. No fije los conectores:

- A. A un anillo en D al que se ha fijado otro conector.
- B. De manera tal que se produzca una carga sobre el cierre. Los ganchos de seguridad de garganta grande no se deben conectar a anillos en D ni a otros elementos de conexión, a menos que el gancho de seguridad tenga una resistencia del mecanismo de cierre de 16 kN (3600 lb) o superior.
- C. En un enganche falso, en el que el tamaño o la forma del conector o el elemento de conexión no sean compatibles y, sin confirmación visual, parecería estar completamente conectado.
- D. Entre sí.
- E. Directamente a las correas del arnés, al material del punto de apoyo de la eslinga o al material de amarre, a menos que las instrucciones del fabricante permitan explícitamente dicha conexión.
- F. A ningún objeto cuyo tamaño o forma impidan que el conector esté completamente cerrado y trabado, o que podría provocar que el conector se deslice.
- G. De modo que impida que el conector se alinee correctamente en condiciones de carga.



3.0 INSTALACIÓN

- 3.1 ASPECTOS GENERALES:** La instalación de este producto requiere planificación eficaz y conocimiento de los requisitos de espacio libre de caída. En el evento de una caída, debe haber suficiente espacio de separación de caída presente para detener al usuario de forma segura.
- 3.2 PLANIFICACIÓN:** planifique el sistema de protección contra caídas antes de comenzar a trabajar. Tenga en cuenta todos los factores que pueden afectar su seguridad antes, durante y después de una caída. Considere todos los requisitos y las limitaciones especificadas en estas instrucciones.
- A. BORDES AFILADOS:** evite trabajar en sitios donde los componentes del sistema puedan estar en contacto o se raspen con bordes afilados sin protección y superficies abrasivas. Todos los bordes afilados y las superficies abrasivas se deben cubrir con material protector.

☒ *Los SRD-LE son los únicos que se pueden usar para aplicaciones con bordes afilados o superficies abrasivas sin protección.*

- 3.3 SEPARACIÓN DE CAÍDA:** es fundamental que el usuario esté consciente de la separación de caída y sus requisitos antes de usar este producto.

- A. DEFINICIÓN:** la separación de caída es la medida de la distancia entre un usuario y la siguiente obstrucción debajo de ellos. Antes del uso de este producto, el usuario debe determinar cuánta separación de caída se necesita para evitar que golpeen una obstrucción en caso de que caigan.

La **separación de caída (FC)** que necesita un usuario es la suma de la **caída libre (FF)**, la **distancia de desaceleración (DD)**, el **estiramiento del arnés (HS)** y un **factor de seguridad (SF)**. Consulte la Figura 5.1 como referencia.

- **La caída libre (FF)** es la distancia que el usuario viaja antes de la activación del dispositivo de desaceleración.
- **La distancia de desaceleración (DD)** es la distancia que el usuario cae, medida desde la activación del dispositivo de desaceleración hasta que se detiene.
- **El estiramiento del arnés (HS)** es la cantidad de holgura que se extiende desde el arnés del usuario cuando este está suspendido por el arnés mediante el elemento de fijación.
- **El factor de seguridad (SF)** es una cantidad fija de distancia que se añade al espacio libre de caída para asegurar la seguridad del usuario.

Es posible que haya factores adicionales que afecten el espacio libre de caída necesario dentro de su sistema de detención de caídas, como la extensión del anillo en D y la desviación del anclaje. Para la cobertura de estos factores y otros que no se mencionaron anteriormente, consulte las instrucciones del fabricante para cada componente de su Sistema de detención de caídas. Cuando se proporcionan, factores adicionales de deben agregar a los valores de espacio libre de caída que se mencionan en estas instrucciones.

- B. REQUISITOS DE MINIMIZACIÓN:** el usuario siempre debe colocar el sistema de detención de caídas para reducir al mínimo la posibilidad de caídas y la posible distancia de caída. Para mantener los requisitos de espacio libre de caída a un mínimo, se recomienda que el usuario trabaje lo más directamente debajo del punto de anclaje que le sea posible.
- **ALTURA DE ANCLAJE:** La distancia libre de caída requerida (FC) para un usuario aumenta a medida que la altura de anclaje (A) disminuye. El usuario experimenta una mayor cantidad de caída libre cuando está conectado a un punto de anclaje debajo de él, ya que el usuario deberá viajar mucho más si es que cae. consulte la Figura 5.2 como referencia.
 - **CAÍDAS POR BALANCEO:** La separación de caída (FC) necesaria para un usuario aumenta a medida que el radio de trabajo del usuario (W) aumenta. Las caídas por balanceo tienen lugar cuando el punto de anclaje no está directamente ubicado por encima del usuario cuando ocurre la caída. Consulte la figura 5.3 como referencia.

Figura 5: requisitos de separación de caída

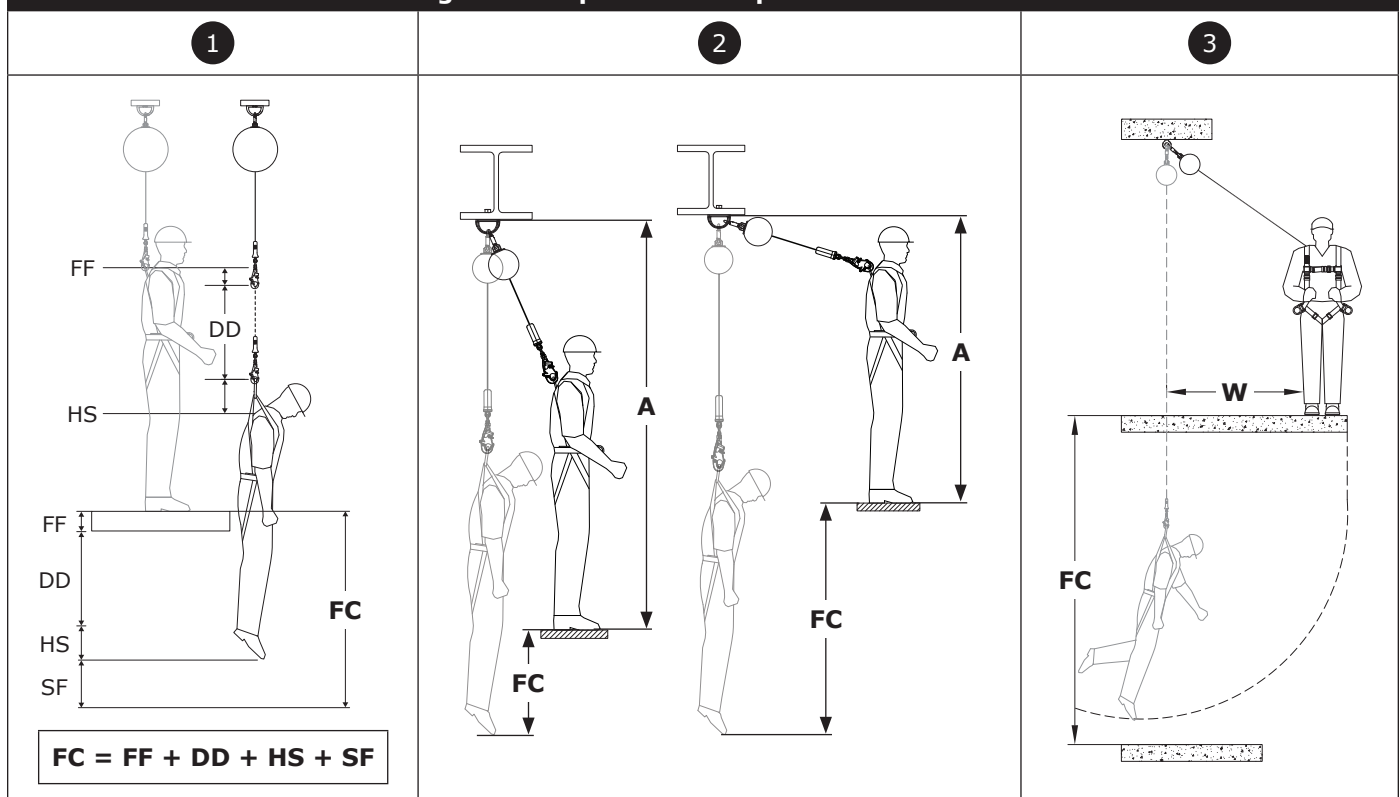
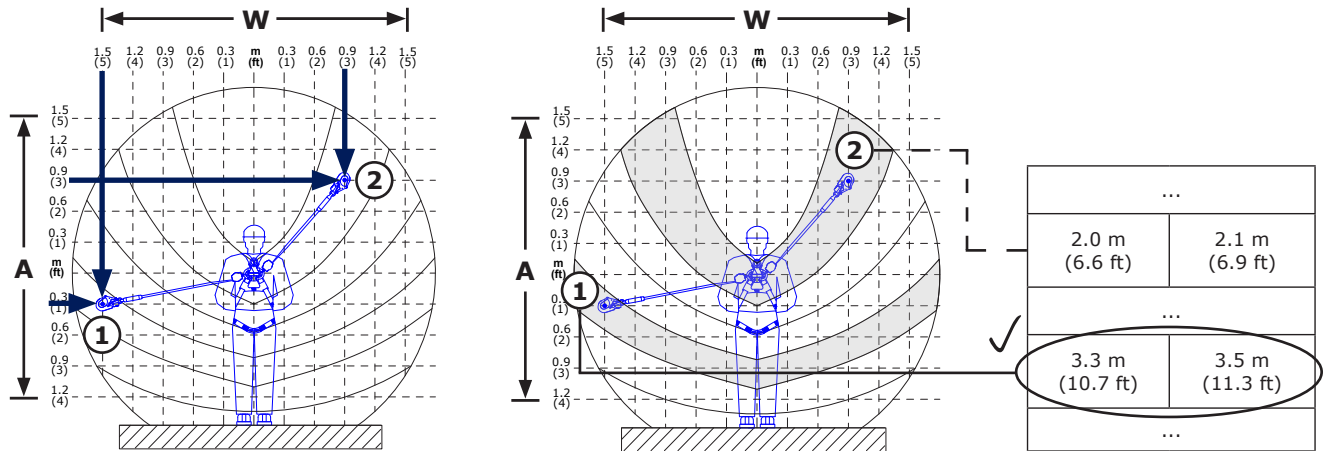


GRÁFICO DE SEPARACIÓN DE CAÍDAS

La separación de caída necesaria se proporciona dentro de las tablas a continuación. Para determinar la separación de caída requerida:

- Ubique su primer conector (1).** Mida el la altura del anclaje (A) y el radio máximo de trabajo (W) del conector, con relación a la altura del anillo en D. Coloque el primer conector en el gráfico donde estos se intersectan.
- Ubique el segundo conector (2).** Use ambos métodos del Paso 1 para colocar el segundo conector en el gráfico.
- Encuentre la separación de caída requerida (FC).** Ubique en el grafico el "ala" en la que cae cada conector y luego ubique el espacio de separación de caída correspondiente en la tabla a la derecha. La tabla de espacio libre de caída está dividida en columnas, las cuales dependen de la capacidad. Seleccione el valor dentro de la columna que coincida con la capacidad total del usuario (incluidas ropa, herramientas, etc.).

☒ Si sus conectores están en diferentes alas, debe usar el mayor requisito de separación de caída entre ellos.

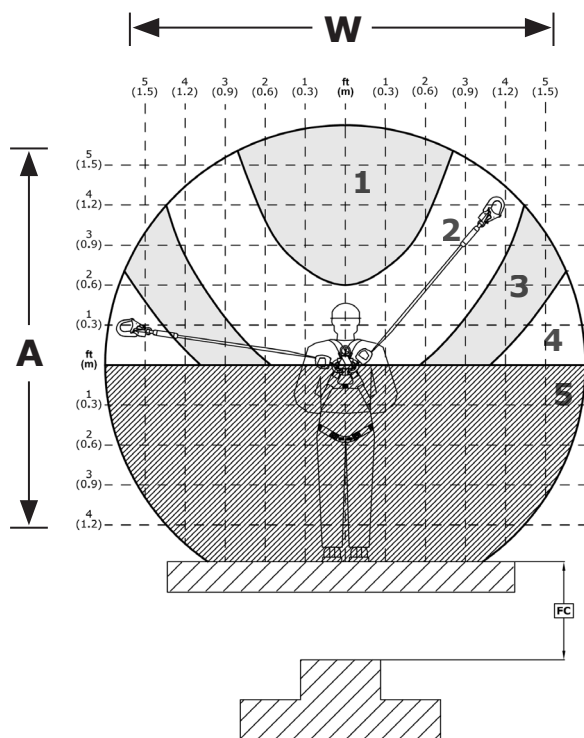


☒ Se empleó un factor de seguridad de 3,28 ft (1,0 m) y una altura de usuario de 6 ft 0 in (1,8 m) para todos los valores que se mencionan. Estar de rodillas o en cuclillas reducirá la posición del usuario sobre la plataforma y requerirá unos 3 ft 3 in (1,0 m) de espacio de separación de caída adicionales.

☒ La separación de caída necesaria se calcula con la suposición de que cada pierna del SRD está extendida una distancia mínima detrás del usuario, desde donde sea que esté posicionado en el gráfico. La suposición de una distancia mínima de retroceso asegura que el usuario tenga suficiente espacio de separación de caída sin importar su distancia de retroceso actual.

☒ *Nunca asegure el conector en el rango comprendido por las áreas de gráfico marcadas con sombreado cruzado o celdas de tabla tachadas.*

Gráfico núm. 1 de separación de caídas



Peso	Área de gráfico				
	1	2	3	4	5
Entre 130 lb y 310 lb (entre 59 kg y 140 kg)	6,0 ft (1,8 m)	7,0 ft (2,1 m)	9,0 ft (2,7 m)	11 ft (3,4 m)	No conecte en esta área.
	Separación de caída (FC)				

Referencias

A = Altura de anclaje
W = Radio máximo de trabajo
FC = Separación de caída
requerida

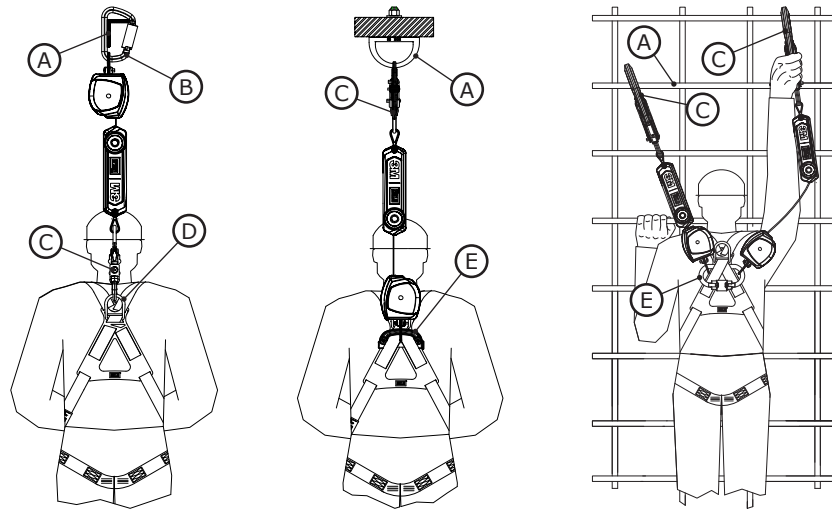
3.5 CONEXIÓN AL ANCLAJE: la Figura 6 ilustra conectores de anclaje típicos para dispositivo autorretráctil (SRD, por sus siglas en inglés). El anclaje (A) se debe ubicar directamente sobre la cabeza para minimizar los riesgos de caída libre y por balanceo (Consulte la Sección 3.3.B). Seleccione un anclaje capaz de sostener las cargas estáticas que se definen en la tabla 1. Dependiendo del sistema de y de la configuración del producto, es posible que el SRD se pueda montar en el punto de anclaje o en el arnés de cuerpo completo del usuario.

☒ *Los ganchos de seguridad de garganta grande nunca se deben asegurar a anillos en D ni a otros elementos de conexión, a menos que tengan una resistencia del mecanismo de cierre de 3.600 lb (16 kN) o superior.*

- A. MONTAJE DE ANCLAJE:** los modelos SRD individual se pueden montar en puntos de montaje siempre que se instalen de forma adecuada y que posean los conectores adecuados para asegurarse en un punto de anclaje. El conector principal debe ser un mosquetón, gancho de seguridad o gancho estructural. Para asegurar el SRD por sobre la cabeza, primero asegure el conector superior (B) al punto de anclaje. Luego, asegure el conector inferior (C) directamente al anillo en D dorsal (D) de su arnés.
- B. MONTAJE EN EL ARNÉS:** los SRD montados en el arnés están asegurados al arnés de cuerpo completo directamente mediante la interfaz del arnés (E). El usuario luego asegura los puntos de conexión de anclaje mediante los conectores inferiores (C). Los modelos de SRD doble permiten al usuario mantener un amarre de 100 % cuando se transfieren entre puntos de anclaje.

☒ *Asegúrese siempre de asegurar y anclar de manera adecuada el SRD. Es posible que algunos modelos de SRD estén sujetos a restricciones de altura para el anclaje. Para obtener más información acerca de estas restricciones, si se aplica, consulte las tablas de espacio libre de caída*

Figura 6: Conexión al anclaje

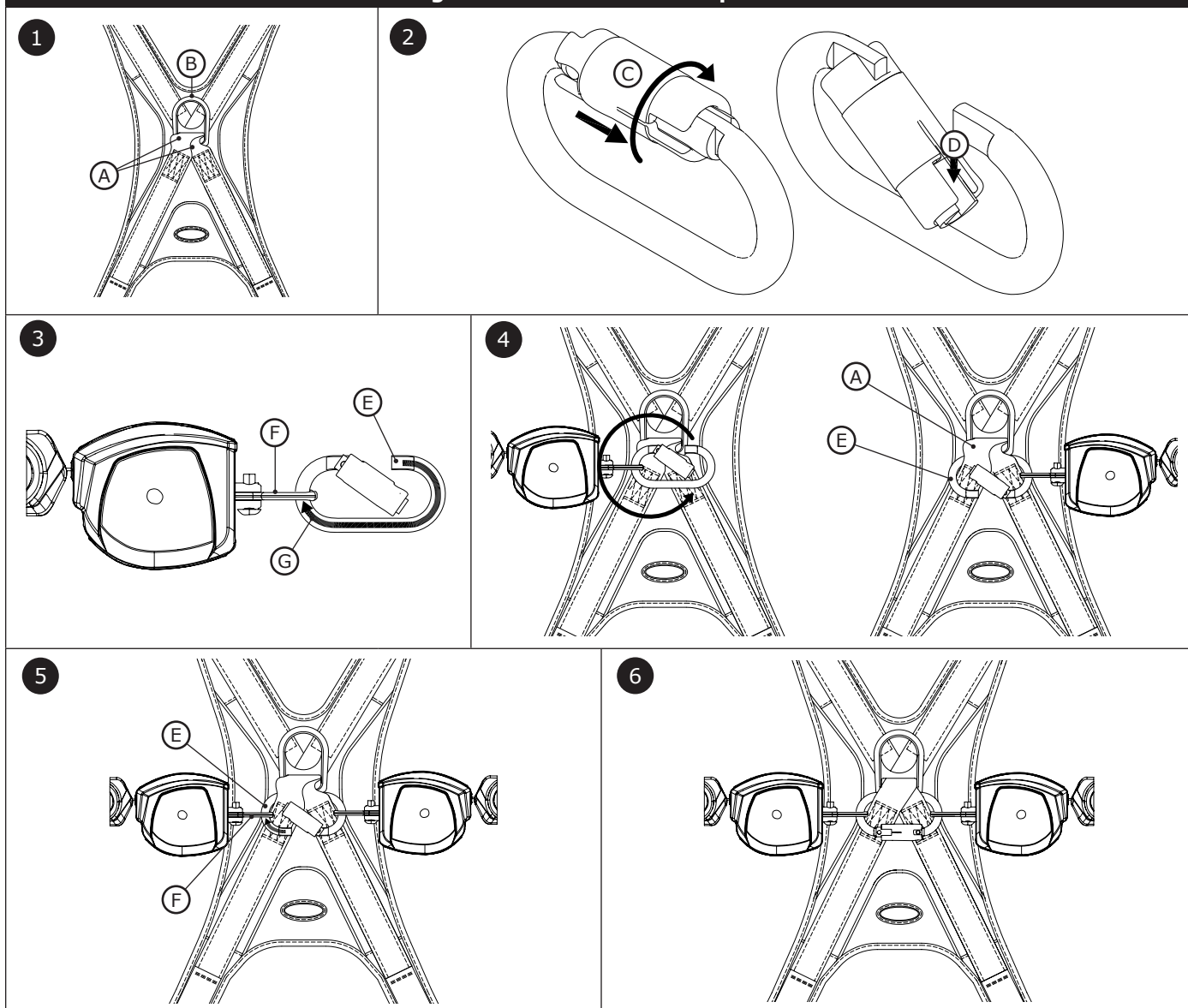


3.6 INSTALACIÓN DE UN DISPOSITIVO AUTORRETRÁCTIL MONTADO EN ARNÉS: los modelos de SRD simples y dobles con interfaces de tejido de arnés como conector superior se pueden instalar directamente en el arnés de cuerpo completo del usuario. Este formato permite un transporte más sencillo del SRD y asegura que este esté a mano al moverse entre puntos de anclaje. Los métodos para montar un SRD en un arnés varían según el modelo del SRD y la interfaz que se proporcione.

☒ *Las interfaces de los arneses también se pueden usar en coordinación con funciones específicas de los arneses de cuerpo completo para asegurar los SRD simples o dobles a los arneses. Entre los ejemplos se encuentran los eslabones pSRD y el bucle de interfaz de SRD X100 moldeado, presente en algunos modelos de arneses 3M. Las siguientes instrucciones proporcionan un método general para la forma en que la interfaz de cada arnés se debe utilizar. Consulte las instrucciones del fabricante de su arnés de cuerpo completo obtener más información sobre las funciones específicas para interactuar con los SRD.*

- A. INTERFAZ DE MOSQUETÓN:** Consulte la figura 7 como referencia. Estas instrucciones se aplican al mosquetón 2000192 cuando se usa con modelos de arneses de cuerpo completo ExoFit específicos.
1. Afloje el tejido del arnés. Tire de las cintas del arnés (A) donde atraviesan la parte inferior del anillo en D dorsal (B) hasta que haya espacio suficiente para hacer pasar el mosquetón.
 2. Abra el mosquetón. Con el mosquetón orientado como se ilustra, empuje el manguito de traba (C) hacia la derecha y luego gírelo en el sentido de las agujas del reloj para destrabar la compuerta (D). Empuje la compuerta (D) hacia abajo para abrirla.
 3. Pase el primer SRD en el mosquetón: Inserte la nariz (E) del mosquetón a través del ojal giratorio (F) en el SRD y luego gire dicho SRD a través del extremo de la compuerta (G) del mosquetón.
 4. Coloque el mosquetón alrededor de las cintas del arnés. Inserte la nariz (E) del mosquetón detrás de las tiras flojas del arnés (A), entre las tiras y la almohadilla de respaldo del arnés. Gire el mosquetón hasta que rodee las tiras sueltas.
 5. Pase el segundo SRD en el mosquetón: Deslice el ojal de giro libre (F) del SRD sobre la nariz (E) del mosquetón. Coloque el SRD junto con el extremo de la nariz del SRD.
 6. Cierre el mosquetón. Libere la compuerta y permita que el mosquetón gire de vuelta a su posición de bloqueo. Cuando se bloquee, tire de las cintas del arnés hacia atrás por el arnés para asegurar el mosquetón.

Figura 7: Interfaz del mosquetón



4.0 USO

- 4.1 ANTES DE CADA USO:** verifique que su área de trabajo y el sistema de protección contra caídas cumplan con todos los criterios definidos en estas instrucciones. Verifique que exista un Plan de Rescate formal. Inspeccione el producto según los puntos de inspección del "Usuario" definidos en el "Registro de inspección y mantenimiento". Si en la inspección se detecta que el estado del producto es inseguro o defectuoso, o si existe alguna duda sobre su condición para un uso seguro, retire el producto de servicio de inmediato. Ponga una etiqueta clara de "NO UTILIZAR" en el producto. Consulte la Sección 5 para obtener más información.
- 4.2 DESPUÉS DE UNA CAÍDA:** si este equipo se ha visto sujeto a la detención de caídas o la fuerza de impacto, retírelo del servicio inmediatamente. Etiquételo claramente con la inscripción "NO USAR". Consulte la Sección 5 para obtener más información.
- 4.3 FUNCIONAMIENTO:** antes de usar un SRD, el trabajador deberá asegurar el SRD a un punto de conexión de anclaje y a un elemento de fijación en el arnés de cuerpo completo. Una vez asegurado, el trabajador podría moverse dentro del área de trabajo establecida como segura a velocidades normales. Durante el uso, deje siempre que la línea de vida del SRD se enrolle de nuevo en el dispositivo en forma controlada.
- 4.4 CABLES DE COLA:** dependiendo del sitio de trabajo y la configuración del sistema, puede que el usuario no siempre pueda alcanzar el SRD en su punto de anclaje. En estas situaciones, es posible que sea necesario un cable de cola. Un cable de cola es un trozo largo de cable que hace un bucle alrededor del conector inferior del SRD antes de hacer un bucle sobre sí mismo. Cuando se conecta de esta forma, el usuario puede elevar o bajar el conector inferior del SRD a su ubicación al tirar del cable de cola.

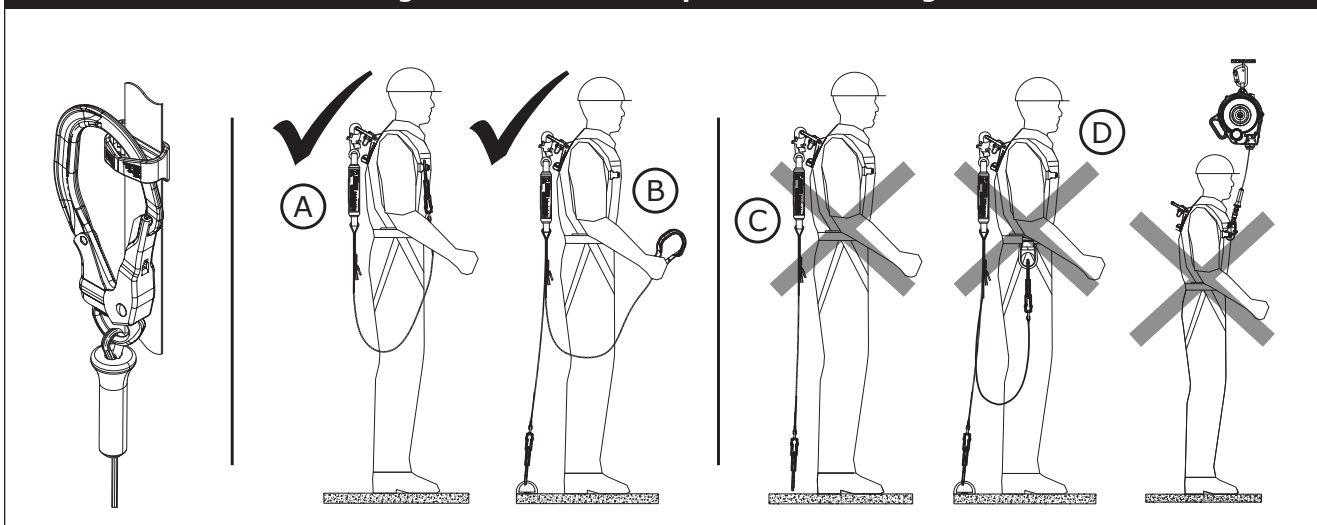
☒ Asegúrese de que el extremo del cable de cola no se enrede con otros trabajadores, equipo o maquinaria. De ser necesario, restrinja el extremo libre del cable de cola.

- 4.5 ACCESORIO DE PARADA DE LA ESLINGA:** cuando no esté en uso, el extremo libre de una eslinga o de un dispositivo autorretráctil (SRD) montado en arnés se debe fijar al accesorio de parada de la eslinga del arnés del usuario (A) o sostenerse firmemente en la mano del usuario (B). Consulte la Figura 8 como referencia.

El extremo libre de un subsistema de conexión siempre debe estar debidamente asegurado. Nunca permita que los extremos libres cuelguen libremente (C) y nunca fije los extremos libres a un elemento de fijación sin utilizar del arnés del usuario (D). Ambas situaciones podrían crear un peligro de tropiezo o hacer que el usuario se enrede.

☒ *Nunca utilice accesorios de parada de la eslinga como elementos de fijación para aplicaciones de protección contra caídas.*

Figura 8: Accesorio de parada de la eslinga

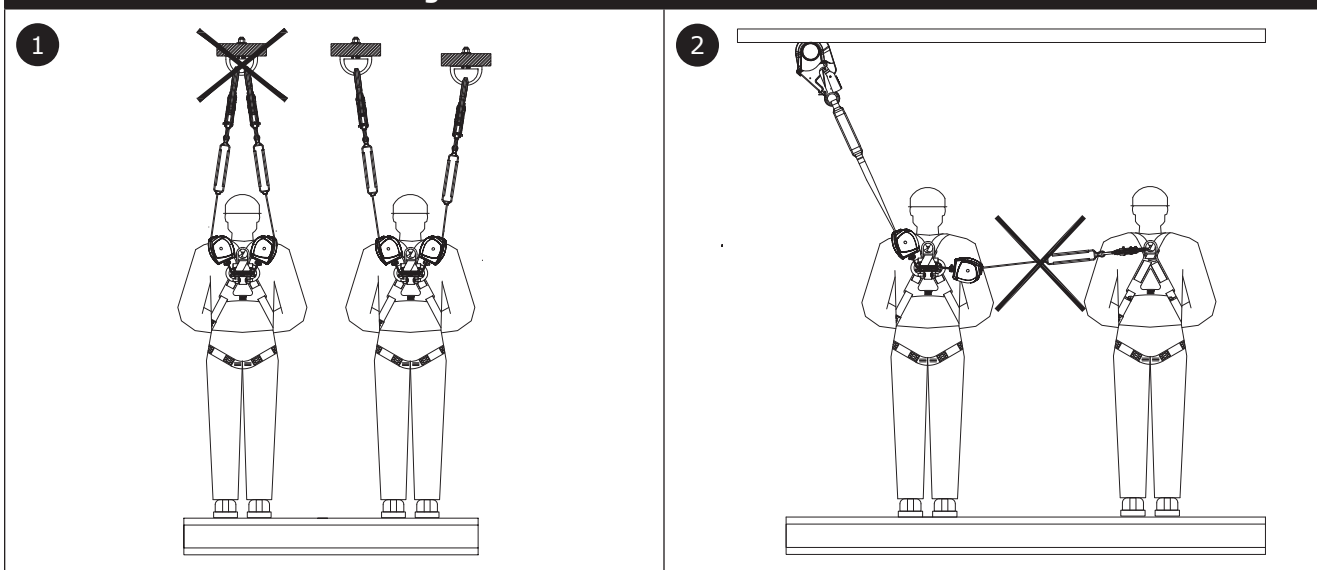


4.6 USO DE MODELOS DE SRD DOBLE: los modelos de SRD doble, cuando se montan en un arnés, se pueden usar para aplicaciones de detención de caídas o de restricción. Además, los SRD doble se pueden usar para aplicaciones de escalada, como ascenso o descenso de una estructura de varilla. Los SRD doble permiten al usuario mantener un amarre de 100 % cuando se mueven entre puntos de anclaje. Siempre que un SRD esté asegurado a un punto de anclaje, el usuario puede desconectar el otro SRD y moverlo a un punto de anclaje diferente. Al desconectar y volver a conectar cada SRD a su vez, el usuario puede viajar a lo largo de una superficie y mantener el amarre durante el movimiento.

El usuario siempre debe considerar lo siguiente antes de usar un SRD doble:

- Al estar en la proximidad de un riesgo de caída, el usuario siempre debe tener al menos un SRD conectado a un punto de anclaje. Nunca conecte ambos SRD al mismo punto de anclaje. Consulte la figura 9.1 como referencia.
- Nunca asegure de manera permanente y simultánea ambos SRD a los puntos de anclaje. Las conexiones gemelas solo se deben realizar con el propósito de mantener un 100 % de conexión.
- Cada punto de anclaje individual debe ser lo suficientemente resistente como para cumplir los requisitos de anclaje que se mencionan en la tabla 1.
- Los SRD individuales solo se deben usar para asegurarse a puntos de anclaje. Nunca asegure a dos trabajadores a través de mismo sistema. Consulte la figura 9.2 como referencia.
- La línea de vida de cada SRD siempre debe quedar libre de obstrucciones y enredos. No pase ningún SRD debajo de los brazos o entre las piernas durante el uso.

Figure 9: Uso de modelos de SRD doble



- 4.7 USO CON SISTEMAS HORIZONTALES:** los SRD que se cubren en estas instrucciones son compatibles para su uso con sistemas horizontales, como sistemas de líneas de vida horizontales (HLL) y sistemas de riel horizontal. Consulte las instrucciones del fabricante de su sistema horizontal para obtener más información sobre su compatibilidad con los SRD. Los SRD se pueden utilizar con un sistema horizontal solo si ambos productos son adecuado para dicho uso.

☒ *Los valores de espacio libre de caída necesarios que se presentan en estas instrucciones se basan en un punto de anclaje estático y rígido. Estos valores no se aplican cuando el producto se usa con un sistema de línea de vida horizontal (HLL). Consulte las instrucciones del fabricante del sistema de HLL para obtener la tabla de separación de caídas específica de ese sistema o para obtener factores adicionales que se deben tomar en cuenta antes de usar las tablas en estas instrucciones.*

5.0 INSPECCIÓN

☒ *Una vez que el equipo se haya retirado del servicio, no se lo podrá devolver al servicio hasta que una persona competente confirme por escrito que es aceptable hacerlo.*

- 5.1 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN:** el usuario deberá inspeccionar el producto antes de cada uso y, además, una persona competente que no sea el usuario deberá hacerlo a intervalos de no más de un año. Una mayor frecuencia de uso del equipo y condiciones más severas pueden requerir aumentar la frecuencia de inspecciones por parte de la persona competente. La frecuencia de estas inspecciones la debe determinar la persona competente según las condiciones específicas del lugar de trabajo.
- 5.2 PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN:** inspeccione este producto según los procedimientos indicados en el "Registro de inspección y mantenimiento". El propietario de este equipo debe conservar la documentación de cada inspección. Se debe colocar un registro de inspección y mantenimiento cerca del producto o que este sea de fácil acceso para los usuarios. Se recomienda marcar el producto con la fecha de la próxima o última inspección.
- 5.3 DEFECTOS:** si el producto no puede devolverse al servicio debido a un defecto existente o una condición insegura, o porque el producto se expuso a una detención de caída o fuerza de impacto, el producto debe destruirse.
- 5.4 VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO:** la vida útil del producto está determinada por las condiciones de trabajo y el mantenimiento. Siempre que el producto supere los criterios de inspección, podrá permanecer en servicio.

6.0 MANTENIMIENTO, ALMACENAMIENTO Y REPARACIÓN

☒ *El equipo que necesita mantenimiento o tiene programado recibir mantenimiento debe etiquetarse con la inscripción "NO USAR". Estas etiquetas del equipo no se deben retirar hasta que se realice el mantenimiento.*

- 6.1 LIMPIEZA:** limpie periódicamente la línea de vida y la parte exterior del producto con una solución de agua y jabón suave. Enjuague por completo y deje secar al aire. Limpie las etiquetas si hace falta. Para obtener más información, consulte el boletín en nuestro sitio web: <https://www.3M.com/FallProtection/Mechanical-Device-Cleaning>
- 6.2 DESECHO:** corte o deshabilite la línea de vida de cualquier otra manera, luego deseche el producto de forma adecuada.
- 6.3 REPARACIÓN:** este producto no se puede reparar. No intente reparar este producto.
- 6.4 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE:** almacene y transporte el producto en un lugar fresco, seco y limpio, donde no quede expuesto a la luz solar directa. Evite los lugares donde pueda haber vapores de sustancias químicas. Inspeccione minuciosamente los componentes después de un almacenamiento prolongado.

7.0 ETIQUETAS y MARCAS

7.1 RESUMEN: la figura "Etiquetas del producto" ilustra las etiquetas y marcas presentes en el producto. Consulte el resumen de la información que se proporciona con cada etiqueta y marca a continuación.

☒ Las imágenes de las etiquetas tienen por objetivo ser representativas. Consulte las etiquetas del producto para obtener información específica.

☒ Se deben reemplazar las etiquetas faltantes o dañadas. Todas las etiquetas deben estar presentes y ser completamente legibles.

A	1) Etiqueta de logotipo
B	1) Etiqueta de identificación
C	1) Etiqueta de advertencia

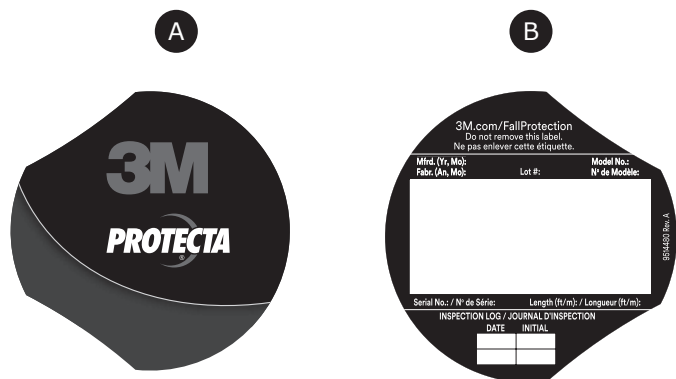
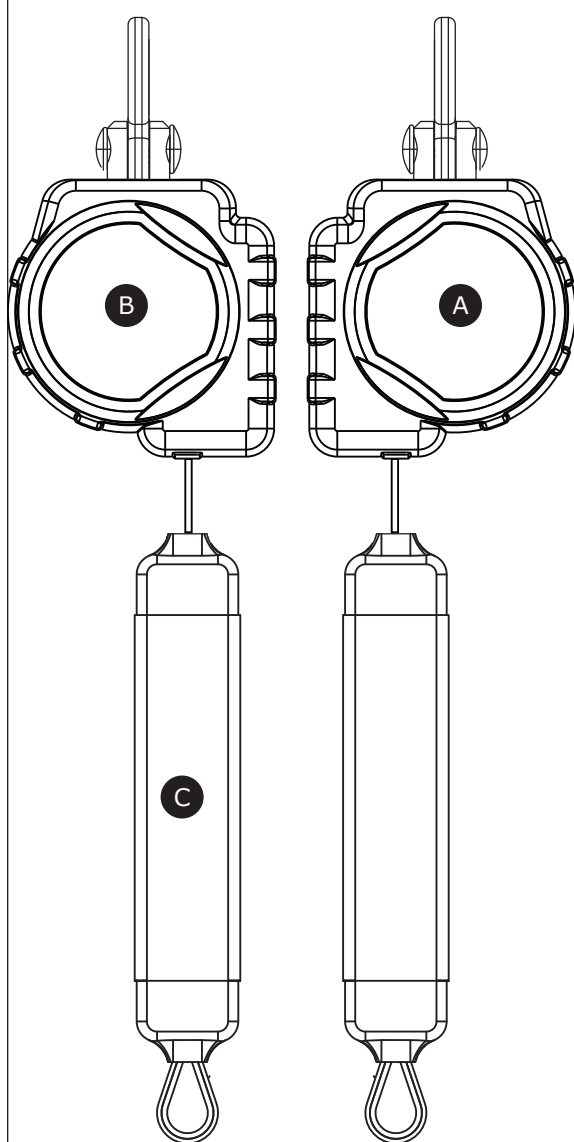
8.0 GLOSARIO DE TÉRMINOS

8.1 DEFINICIONES: los siguientes términos y definiciones se utilizan en estas instrucciones.

☒ Para obtener una lista exhaustiva de términos y definiciones, visite nuestro sitio web: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **PERSONA AUTORIZADA:** persona designada por el empleador para que realice tareas en una ubicación en la que la persona estará expuesta a un riesgo de caída.
- **PERSONA COMPETENTE:** alguien capaz de identificar peligros existentes y predecibles en los alrededores o condiciones de trabajo que son insalubres, riesgosas o peligrosas para los empleados, y que tiene autorización para tomar medidas correctivas rápidas para eliminarlos.
- **SISTEMA DE DETENCIÓN DE CAÍDAS:** una colección del equipo de protección contra caídas configurado para proteger al usuario en el caso de una caída.
- **PERSONA CALIFICADA:** una persona con un título, un certificado o un cargo profesional reconocidos, o que, con amplios conocimientos, capacitación y experiencia, ha demostrado correctamente su capacidad para resolver o solucionar problemas relacionados con la protección contra caídas y los sistemas de rescate en la medida requerida por las reglamentaciones nacionales, regionales y locales aplicables.
- **RESPONSABLE DEL RESCATE:** una persona que utiliza el sistema de rescate para realizar un rescate asistido.
- **SISTEMA DE RETENCIÓN:** una colección del equipo de protección contra caídas configurado para evitar que el usuario tenga un riesgo de caída. No se permite la caída libre.
- **USUARIO:** una persona que realiza actividades mientras está protegida con el sistema de protección contra caídas.

Figura 10: Etiquetas del producto



C

Before each use, and at least monthly, inspect in accordance with the User Manual including locking function (pull sharply to test), retraction, lifeline condition, function and condition of connector, housing and fasteners, legibility of labels, and any evidence of defects, damage or missing parts. Inspect for ruptured or torn webbing extending from load indicator cover. Ruptured or torn webbing is an indicator that an impact has occurred and the unit must be removed from service. Inspection by a competent person required at least annually. See User Manual. Do not use if inspection reveals an unsafe condition. Not user repairable.

Anchorage strength requirement 22 kN (5000 lb). Anchor unit as directly above work area as possible to reduce swing fall hazard. Do not work above anchorage level. Full body harness required for use with this device. Capacity is single user only. Lifeline shall not contact sharp edges or abrasive surfaces. For use by trained persons only. This unit is suitable for use with horizontal lifelines. See user manual for additional information including suitability for horizontal use. Contact 3M Fall Protection Group with any questions about the proper use of this product.

DATE (Date)	USER
Capacity	22 kN (5000 lb)
Min. breaking force	22 kN (5000 lb)
Min. anchorage	22 kN (5000 lb)
Min. tie-off	22 kN (5000 lb)

3M | **PROTECTA**

SPECIFICATIONS:
Lifeline Material: Polyester web
1.67 (35mm) x 1.67 (35mm)

WARNINGS: Read instructions before use. Manufacturer's instructions supplied with this product must be followed for proper use. Failure to follow instructions may result in serious injury or death. This device shall be removed from service when the impact indicator is deployed. Anchor above user's dorsal D-ring.

DO NOT REMOVE THIS LABEL

91007 Rev. D

Tabla 2 – Registro de inspección y mantenimiento					
Número del modelo (número de serie):					
Fecha de compra:			Fecha del primer uso:		
...					
☒ El usuario debe inspeccionar este producto antes de cada uso. Además, una persona competente que no sea el usuario debe inspeccionar este equipo al menos una vez al año.					
...					
Componente	Procedimiento de inspección	Resultado de la inspección			
		Aprobado	Desaprobado		
SRD: general (Figura 11.1)	Revise el equipo para determinar si tiene pernos sueltos o partes dobladas o dañadas.	☐	☐		
	Revise la carcasa (A) para verificar si está deformada o presenta fracturas u otros daños.	☐	☐		
	Revise el ojal de giro libre (A) para verificar si está deformado o presenta fracturas u otros daños. El ojal de giro libre debe estar conectado de modo seguro a la SRD, pero debe girar libremente.	☐	☐		
	La línea de vida (C) debe extenderse y retraerse completamente sin dificultad o sin aflojarse.	☐	☐		
	Asegúrese de que el dispositivo se trabe cuando se tire de la línea de vida de manera brusca. La traba debe ser segura y no deslizarse.	☐	☐		
	Revise si la unidad presenta señales de corrosión.	☐	☐		
Conectores (Figura 11.2)	Inspeccione todos los conectores SRD en busca de señales de daño o corrosión. Compruebe que todos los conectores están funcionando correctamente. Donde estén presentes: Las hebillas (A) deben poder abrirse, cerrarse, trabarse y destrabarse correctamente, los ojales giratorios (B) deben girar sin interferencia y los botones de bloqueo y pasadores deben funcionar correctamente.	☐	☐		
Línea de vida de cinta (Figura 11.3)	Inspeccione el tejido en busca de cortes (A), rasgaduras (B), fibras rotas, rasgaduras, abrasión, suciedad excesiva (C), moho, quemaduras y decoloración. Inspeccione la línea de vida en busca de puntadas tiradas o cortadas, ya que las puntadas rotas pueden indicar que el producto recibió una carga de impacto y deben retirarse del servicio.	☐	☐		
Anticaídas de cable (Figura 11.4)	Revise la cuerda de cable para detectar cortes, ensortijamientos (A), alambres rotos (B), arqueamiento de los alambres (C), salpicaduras de metal fundido, corrosión, áreas de contacto con productos químicos o áreas muy erosionadas (D). Deslice hacia arriba el tope de la línea de vida (E) e inspeccione los casquillos (F) en busca de daño. Reemplace el grupo de cables si hay seis o más cables rotos en una vuelta, o tres o más cables rotos en una hebra de una vuelta. Reemplace el conjunto si hay cables rotos a menos de 1 in (25 mm) de los casquillos.	☐	☐		
Absorbedor de energía (Figura 12)	Verifique que el absorbedor de energía integral no se haya activado. Verifique que la cubierta de la línea de vida (A) no se ha jalado de la cubierta del absorbedor de energía (B) en ningún extremo. Ninguna parte del tejido del absorbedor de energía (C) debe estar expuesta. La cubierta del absorbedor de energía también debe estar segura y libre de roturas (D) u otros daños.	☐	☐		
Etiquetas (Figura 10)	Todas las etiquetas están presentes y son completamente legibles.	☐	☐		
Equipo de protección contra caídas	El equipo adicional de protección contra caídas que se utiliza con el producto se instala e inspecciona según las instrucciones del fabricante.	☐	☐		
...					
☒ Si el producto no se aprueba en un procedimiento de inspección, entonces no se aprueba la inspección general. Si el producto no se aprueba en la inspección, retírelo de inmediato del servicio. Ponga una etiqueta clara de "NO USAR" en el producto. Consulte la Sección 5 para obtener más información.					
...					
Tipo de inspección:	☐ Usuario	☐ Persona competente	Resultado de la inspección general:	☐ Aprobado	☐ No aprobado
Inspeccionado por:			Fecha de la inspección:		
Firma:			Fecha de la próxima inspección:		
...					
Notas adicionales:					

Figura 11 - Inspección general

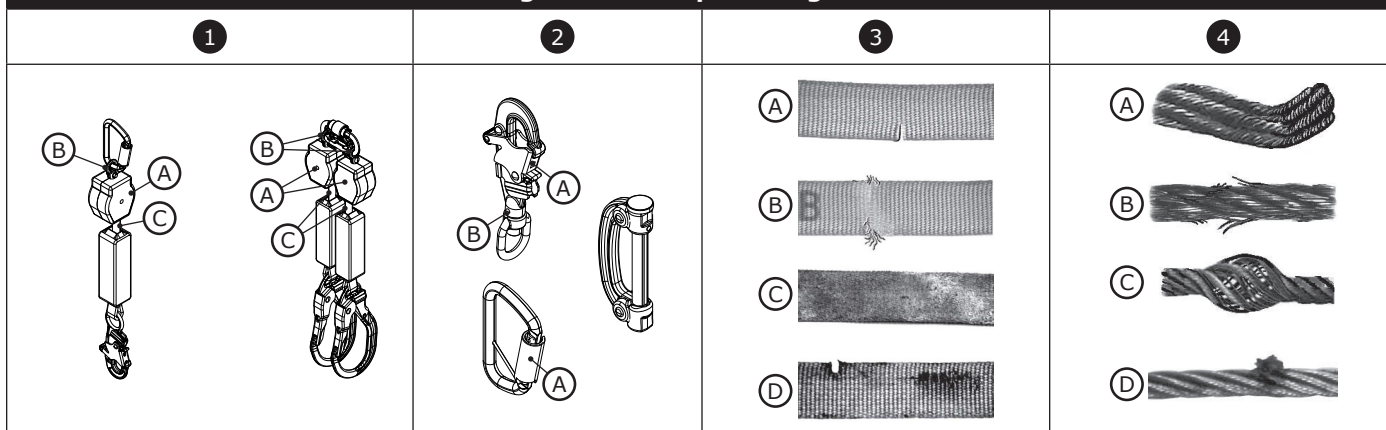
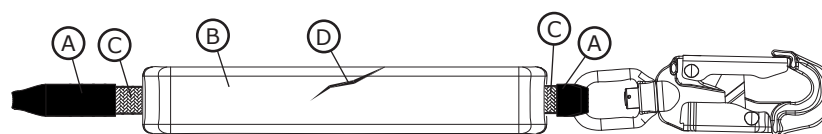


Figura 12: Inspección del absorbedor de energía





Fall Protection

29 CFR OSHA 1910.140
29 CFR OSHA 1926.502

3M™ PROTECTA® 速差自控器 S

用户使用手册 5908127 版本 E

☑ 有关产品代码的标识，请参阅表 1。有关更多产品信息，请参阅“表 1 - 产品规格”。

OSHA								
	型号		连接器		外壳尺寸	救生索	伸展长度 (X)	工作长度 (WL)
			A	B				
✓	3100503	①	--	C2	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)
✓	3100504	①	--	C3	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)
✓	3100505	①	--	C4	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)
✓	3100506	①	C1	C2	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)
✓	3100507	①	C1	C3	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)
✓	3100508	①	C1	C4	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)
✓	3100509	①	C1	C5	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)
✓	3100510	②	C1	C2	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)
✓	3100511	②	C1	C3	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)
✓	3100512	②	C1	C4	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)
✓	3100634	②	C1	C5	规格 A	DP1	6 英尺 (1.8 米)	4.4 英尺 (1.3 米)

在使用此产品之前，请阅读、理解并遵循这些说明书中包含的所有安全信息。否则可能会导致严重伤害或死亡。

说明书必须提供给装备的用户。请保留这些说明，以备将来参考。

预期用途：

该产品用作完整的坠落防护系统的一部分。

3M 不允许在任何其他应用（包括但不限于材料处理、娱乐或运动相关活动，或这些说明书中未描述的其他活动）中使用该产品，该行为可能会导致严重伤害或死亡。

本产品仅供经过培训的用户在工作场所应用中使用。



警告

该产品用作完整的坠落防护系统的一部分。所有用户都必须接受完整的坠落悬挂系统的安全安装和操作培训。**误用本产品可能导致严重伤害或死亡。**有关正确的选择、操作、安装、维护和服务，请参阅所有使用说明书和制造商建议。如需更多信息，请咨询您的主管或联系 3M 技术服务部。

- **为了减少与使用速差自控器相关的风险（此类风险如不能避免，将导致重伤或死亡）：**
 - 在每次使用前和任何坠落事件后，请按照本说明书中规定的程序检查产品。
 - 如果检查发现有不安全或有缺陷的情况，应立即停止使用此产品，并明确标记“请勿使用”。按照这些说明书的要求销毁或修理产品。
 - 任何受到坠落悬挂或冲击力的产品必须立即停止使用。按照这些说明书的要求销毁或修理产品。
 - 确保由不同制造商制造的组件组装而成的坠落悬挂系统兼容并符合所有适用的坠落悬挂法规、标准或要求。在使用这些系统之前，一定要咨询合格或有资质的人员。
 - 确保产品免受所有危害，包括但不限于：与用户、其他工人、运动机械、周围的其他物体缠绕在一起，或被可能落在产品或用户身上的高空落物撞击。
 - 请勿扭曲、系结、打结或使救生索松弛。
 - 避免救生索支脚绊倒危险。将任何未使用的救生索腿带钩挂到全身系带上的救生索固定部件（如果有）。
 - 请勿超过这些说明书中允许的用户数量。
 - 不要在坠落路径受阻的应用中使用。锁定速差器需要畅通的路径。在缓慢移动的材料（例如沙子或粮食）上或封闭空间或受限空间内工作，可能无法让工人达到足够速度来锁定速差器。
 - 作业期间避免突然或快速移动，因为这可能导致 SRD 意外锁定。
 - 安装、使用或移动产品时要小心，因为移动部件可能会产生夹伤点。
 - 当产品可能接触锋利边缘或磨蚀表面时，使用适当的边缘保护。
 - 确保按照这些说明书正确配置和安装产品，以确保安全操作。
 - 如果已在下降中使用，立即停止使用产品。
 - 使用前，确保下降路径和着陆区域畅通无阻且毫无危险。
- **减少与高空作业有关的风险，如果不加以避免，可能导致严重的伤害或死亡：**
 - 您的健康和身体状况必须允许您安全地在高处工作，以及承受与防坠落事件相关的所有力量。如果您对使用此装备的能力有疑问，请咨询您的医生。
 - 切勿超过坠落悬挂装备的允许负载。
 - 切勿超过您的坠落悬挂装备允许的最大自由坠落距离。
 - 如果您对装备的使用或适用性有疑虑，请勿使用任何未通过检查的坠落悬挂装备。如有任何问题，请联系 3M 技术服务。
 - 某些子系统和组件组合可能会干扰本装备的运行。仅使用兼容的连接。在将此装备与这些说明书中未描述的组件或子系统结合使用之前，请联系 3M 技术服务部。
 - 在运动机械、电气危险、极端温度、化学危险、爆炸性或有毒气体、锋利边缘、磨蚀性表面或可能落到您或您的坠落悬挂装备上的架空材料下方工作时，请采取更多预防措施。
 - 确保根据产品在危险工作环境中的使用是通过评定的。
 - 确保高空作业时有足够的坠落间隙。
 - 切勿修改或更改您的坠落悬挂装备。只有 3M 或 3M 书面授权的人员可以维修 3M 装备。
 - 在使用坠落悬挂装备之前，请确保有书面的救援计划，以便在发生坠落事故时提供及时的救援。
 - 如果发生坠落事故，请立即为坠落的工人寻求医疗救助。
 - 在坠落悬挂应用中仅可使用全身式系带。请勿使用腰带。
 - 尽可能在锚点正下方工作，以尽量减少摆动坠落。
 - 使用本产品进行培训时，必须使用辅助坠落悬挂系统。学员不得暴露于意外跌倒的危险中。
 - 安装、使用或检查产品时，始终佩戴适当的个人防护装备。
 - 切勿在悬挂的负载或工人下方工作。
 - 始终保持 100% 钩挂。

产品概述：

图 1 说明了 3M™ Protecta® 速差自控器 (SRD)。Protecta SRD 是滚筒缠绕式救生索，带有一个直列式缓冲器，可缩回热塑性塑料外壳中。Protecta SRD 提供单 SRD 和双 SRD 型号。双 SRD 型号可用于在挂点之间转移时保持 100% 挂钩。

本说明涵盖以下 SRD 类型：

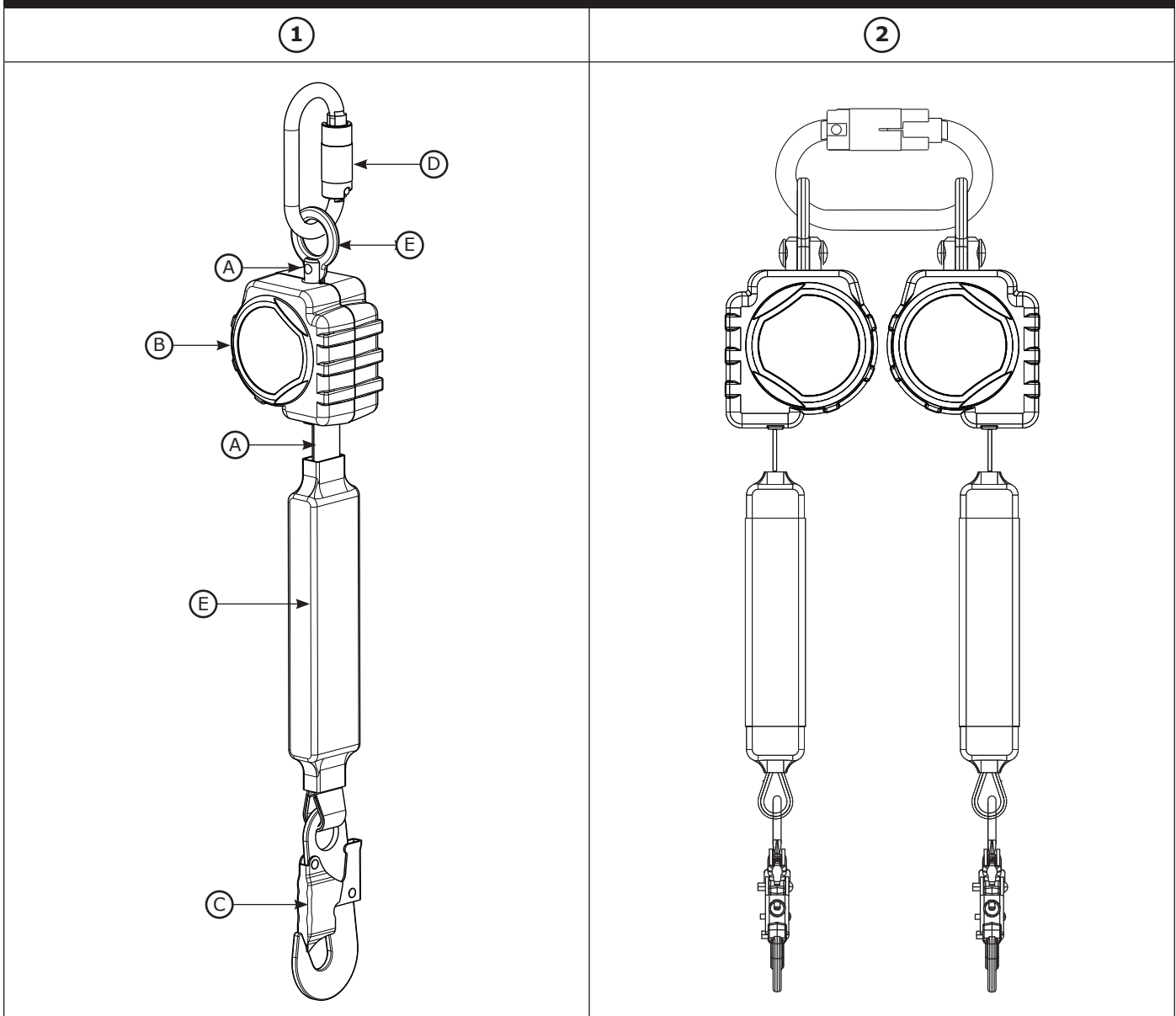
- **速差自控器 (图 1.1、1.2；2.1、2.2)：**速差自控器 (SRD) 适用于救生索在使用过程中通常保持垂直的应用。这种类型可用于坠落悬挂应用。

图 2 标识了可用 SRD 型号的关键部件。在标准 SRD 中，救生索 (A) 从外壳 (B) 伸出和缩回。顶部连接器 (D) 将 SRD 固定到其安装点，并通过旋转环 (E) 连接到 SRD。底部连接器 (C) 固定在救生索的末端。根据系统配置，底部连接器将连接到用户全身安全带的指定连接元件或系统的挂点。缓冲器 (F) 可在防坠落过程中消散动能并限制减速度。

双 SRD 型号包括一个顶部连接器 (D)，可在两个 SRD 之间共享。这些连接器旨在与安全带连接，以便双 SRD 型号可以佩戴在用户的背上。

每个产品型号都有自己特定的尺寸和部件组合，如图 1 所示。有关部件规格的更多信息，请参见表 1

图 2 – 部件



☒ 在使用本装备之前，将 ID 标签上的产品识别信息记录在本手册背面的“检查和维护日志”中。

表 1 – 产品规格

系统规格：

挂点：	速差器的锚固结构必须能够支撑最高 3,372 磅力（15 千牛）的负载。
工作温度：	-40° F 到 130° F（-40° C 到 54.4° C）
标准：	每个产品型号都经过认证或符合图 1 中列出的适用标准和法规。如果未指定，则适用封面上列出的所有标准和法规。

组件规格：

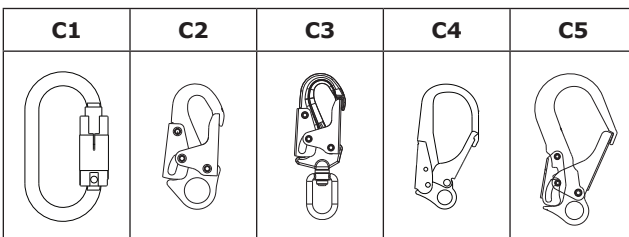
图 2 参考	组件	材料
Ⓐ	救生索	（参见救生索规格）
Ⓑ	外壳	尼龙
Ⓒ	底部连接器	（见连接器规格）
Ⓓ	顶部连接器	（见连接器规格）
Ⓔ	旋转环眼	钢
Ⓕ	缓冲器	带聚酯救生索的乙烯基盖
---	钢缆鼓	尼龙

☒ **内部组件：**速差器内部组件由不锈钢、钢和铝组合制成。

连接器规格：

图 1 参考	型号	描述	材料	活门开口	活门强度
C1	2000192	安全钩	钢	11/16 英寸（17 毫米）	3,600 磅力（16 千牛）
C2	2000161	自锁弹簧挂钩	钢	3/4 英寸（19 毫米）	3,600 磅力（16 千牛）
C3	2000178	旋转自锁挂钩	钢	3/4 英寸（19 毫米）	3,600 磅力（16 千牛）
C4	2000118	钢筋钩	钢	2 1/4 英寸（57 毫米）	3,600 磅力（16 千牛）
C5	2000216	钢筋钩	铝合金	2 3/8 英寸（60 毫米）	3,600 磅力（16 千牛）

☒ **抗拉强度：**上面列出的每个连接器的抗拉强度为 22.2 千牛（5,000 磅力）。



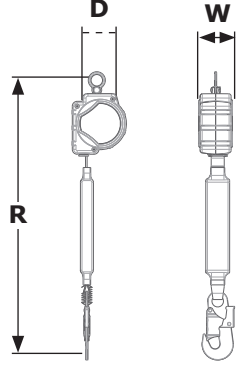
救生索规格：

图 1 参考	描述
DP1	1 英寸涤纶钻石编织材料（0.056 英寸厚）

表 1 – 产品规格

性能 – SRD	OSHA 型号
承重范围：	130 – 310 磅 (59-141 千克)
最大制动力：	1,800 磅力 (8 千牛)
平均制动力：	---
最大制动距离： * 假设 SRD 安装在用户正上方。	48 英寸 (1.2 米)
最大减速度距离： * 假设 SRD 安装在用户正上方。	42 英寸 (1.1 米)
所需最小坠落间隙： * 假设 SRD 安装在用户正上方。	6 英尺 (1.8 米)
最大自由坠落距离： *SRD 必须安装在用户 D 型环上方。	2 英尺 (0.6 米)

尺寸：

图 1 参考	D	W	R	
规格 A	2.4 英寸 (6.1 厘米)	3.5 英寸 (8.9 厘米)	24 英寸 (61 厘 米)	

1.0 产品应用

- 1.1 目的：**3M 速差自控器 (SRD) 设计用作坠落防护系统中的连接子系统。锚固后，救生索会随着工人的移动而自动伸缩。如果发生坠落，感测机构会激活装置并阻止坠落。有关系统应用的更多信息，请参阅“产品概述”和表 1。
- 1.2 监督：**本装备必须在合格人员的监督下使用。
- 1.3 标准：**您的产品符合这些说明书封面上标明的国家或地区标准。如果本产品在原目的地国家 / 地区以外转售，转售商必须以产品使用所在国家 / 地区的语言提供说明书。

☒ 有关认证或一致性要求的更多信息，请参阅为您的产品列出的适用标准和法规（例如 ANSI/ASSP Z359 坠落悬挂代码）。

- 1.4 培训：**该装备必须由受过正确应用培训的人员安装和使用。根据国家、地区或地方标准的要求，这些说明书将用作员工培训计划的一部分。本装备的用户和安装者有责任确保其熟悉说明书，接受过正确维护和使用本装备的培训，并了解本装备的操作特性、应用限制和不当使用本装备的后果。
- 1.5 救援计划：**使用此装备和连接子系统时，雇主必须有书面的救援计划以及实施该计划的方法，并将该计划传达给用户、授权人员和救援人员。推荐训练有素的现场救援队。应为团队成员提供成功救援所需的装备和技术。应定期提供培训以确保救援人员的熟练程度。应向救援人员提供这些说明书。在救援过程中，应始终与被救援人员进行视觉接触或交流。

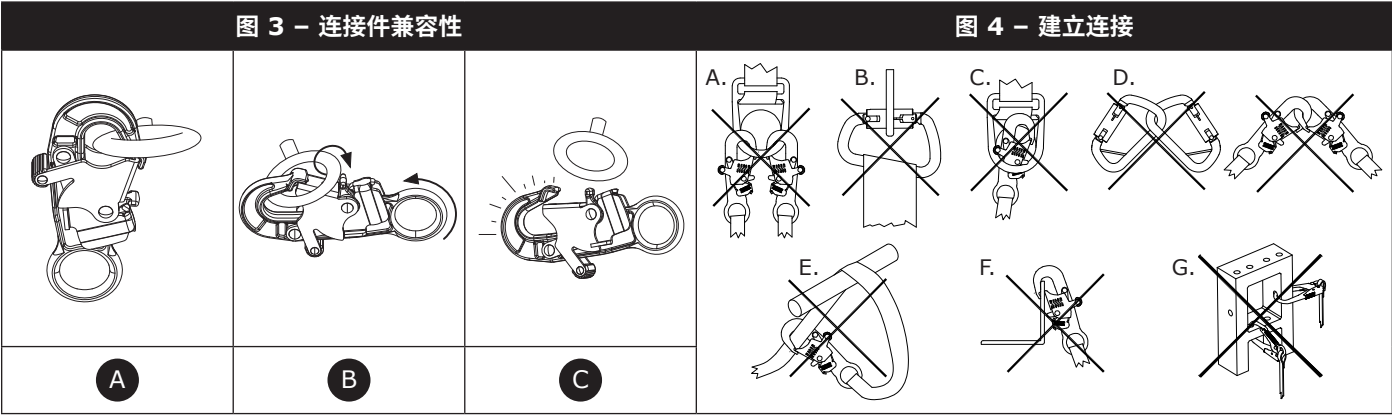
2.0 系统要求

- 2.1 挂点：**挂点要求因坠落防护应用而异。放置设备的安装结构必须符合表 1 中定义的挂点规范。
- 2.2 负载能力：**一个完整的坠落防护系统的用户负载能力，受其额定最大负载能力最低的部件的限制。例如，如果您的连接子系统的负载能力小于安全带，则您必须遵守连接子系统的负载能力要求。有关负载能力要求，请参阅系统每个组件的制造商说明书。
- 2.3 环境危险：**在有环境危险的区域使用本装备可能需要额外的预防措施，以防止对用户造成伤害或损坏装备。危险可能包括但不限于：高温、化学品、腐蚀性环境、高压电力线、爆炸性或有毒气体、运动机械、锋利边缘或可能掉落并接触用户或装备的架空材料。如需进一步的说明，请联络 3M 技术服务部门。
- 2.4 安全绳危害：**确保安全绳免受所有危害，包括但不限于：与用户、其他工人、运动机械、周围的其他物体纠缠在一起，或被可能落在救生索或用户身上的高空物体撞击。
- 2.5 下落路径和 SRD 锁定速度：**不要在坠落路径受阻的应用中使用。锁定速差器需要畅通的路径。在缓慢移动的材质（例如沙子或粮食）上或有限空间内工作，可能无法让工人达到足够速度来锁定速差器。
- 2.6 组件兼容性：**3M 设备设计为与 3M 设备搭配使用。与非 3M 装备一起使用必须得到合格人员的批准。使用未经批准的装备进行替换可能会危及装备兼容性，并可能影响您的坠落悬挂系统的安全性和可靠性。在使用前阅读并遵循所有设备的所有说明和警告。
- 2.7 连接器兼容性：**当任一组件的尺寸和形状不会导致连接器意外滑脱时，无论方向如何，连接器都与连接元件兼容。连接器必须符合适用标准。连接器在使用过程中必须完全关闭并锁闭。

3M 连接器（挂钩和安全钩）设计为仅按照每本使用说明书中的规定使用。确保连接器与其所连接的系统组件兼容。请勿使用不兼容的装备。使用不兼容的组件可能会导致连接器意外滑脱（参见图 3）。如果连接器所附接的连接元件尺寸过小或形状不规则，则可能发生连接元件向连接器 (A) 的活门施加力的情况。该作用力可能会造成活门打开 (B)，进而使连接器从连接元件 (C) 脱落。

2.8 连接：所有连接器都必须在尺寸、形状和强度上全面兼容。请参见图 4 查看连接不当的示例。请勿连接连接器：

- A. 连接到已连接另一个连接器的 D 型环。
- B. 以会给活门带来负载的方式连接。大型喉状弹簧挂钩不得连接到 D 形环或其他连接元件，除非弹簧挂钩具有 16 千牛（3,600 磅力）的活门强度。
- C. 以错误的啮合方式连接时，连接器或连接元件的尺寸和形状不兼容，在未经目视确定的情况下，它们看起来好像完全啮合一样。
- D. 相互连接。
- E. 直接用于线束织带、挂绳腿材料或系带材料，除非制造商说明明确允许此类连接。
- F. 连接到尺寸或形状不允许连接器完全闭合并锁定，或可能导致连接器滑出的任何物体。
- G. 以使连接件在负载情况下无法正确对齐的方式进行连接。



3.0 安装

3.1 概述：安装本产品需要有效规划和了解坠落间隙要求。如果发生坠落，必须有足够的坠落间隙以安全地拦阻用户。

3.2 规划：在开始工作之前规划好您的坠落防护系统。考虑在坠落之前、期间和之后可能影响安全的所有因素。考虑这些说明中规定的所有要求和限制。

A. 锋利边缘：避免在系统部件可能接触或刮擦无保护锋利边缘和磨蚀表面的地方工作。所有锋利的边缘和磨蚀表面都应覆盖保护材料。

☒ 只有 SRD-LE 可用于具有未受保护的锋利边缘或磨蚀性表面的应用。

3.3 坠落间隙：用户必须在使用本产品之前了解坠落间隙及其要求。

A. 定义：坠落间隙是用户与其下方下一个障碍物之间距离的度量。在使用本产品之前，用户应确定需要多大的坠落间隙，以防止在坠落时撞到障碍物。

用户所需的坠落间隙 (FC) 是自由坠落距离 (FF)、减速距离 (DD)、系带拉伸 (HS) 和安全系数 (SF) 的和。请参见图 5.1。

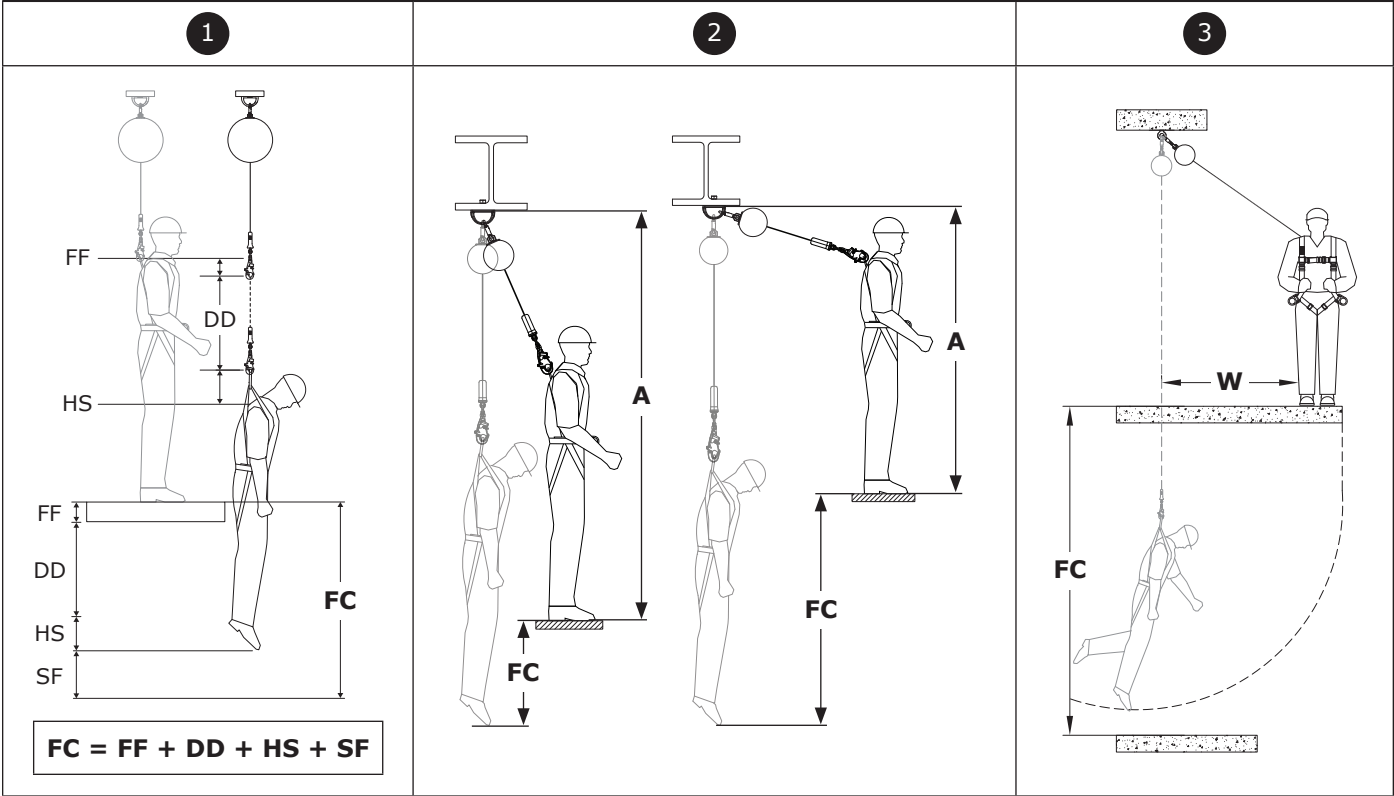
- **自由坠落 (FF)** 是用户在减速装置启动之前移动的距离。
- **减速距离 (DD)** 是从减速装置启动到停止测得的用户坠落距离。
- **系带拉伸 (HS)** 是当用户通过其系带连接元件悬吊时，从用户系带伸出的松弛长度。
- **安全系数 (SF)** 是为确保用户安全而添加到坠落距离的设定距离。

可能还有其他因素会影响您的坠落防护系统的坠落间隙要求，例如 D 形环拉伸长度和挂点的变形量。有关这些因素以及上面未列出的其他因素，请参阅坠落防护系统每个部件的制造商说明。如果提供了其他因素，则应将其添加到本说明中的坠落间隙值中。

B. 最大限度降低要求：用户应不断调整坠落防护系统，以尽量降低坠落的可能性和缩短可能的坠落距离。为将坠落间隙要求降至最低，建议用户尽可能在其挂点正下方工作。

- **挂点高度：**用户所需的坠落间隙 (FC) 随着挂点高度 (A) 的降低而增加。当连接到身体下方的挂点时，用户的自由坠落距离会变大，因为他们的坠落距离将远大于理论距离。请参见图 5.2。
- **摆动坠落：**用户所需的坠落间隙 (FC) 随着用户工作半径 (W) 的增加而增加。当挂点不在用户正上方发生坠落时，就会发生摆动坠落。请参见图 5.3。

图 5 – 坠落间隙要求

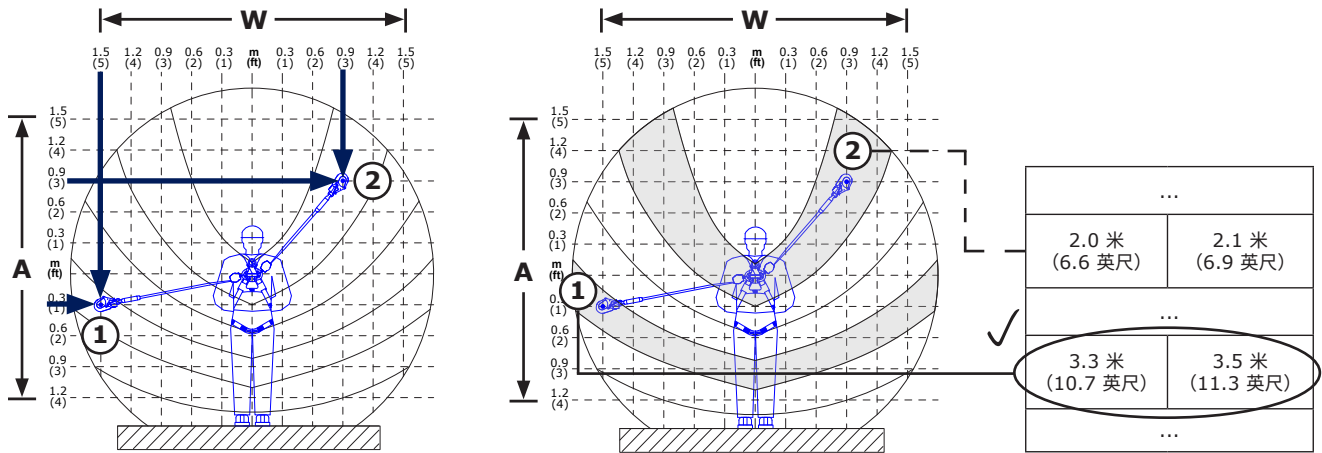


坠落间隙图表

下列图表中提供了所需的坠落间隙。要确定所需的坠落间隙：

- 1. 找到您的第一个连接器 (1)。相对于 D 型环的高度，测量连接器的挂点高度 (A) 和最大工作半径 (W)。将第一个连接器放置在图表中的相交处。
- 2. 找到您的第二个连接器 (2)。使用步骤 1 中的相同方法将第二个连接器放入图表中。
- 3. 找到您所需的坠落间隙 (FC)。找到每个连接器落入的图表“翼”，然后在右侧的表格中找到相应的坠落间隙。坠落间隙表根据容量分为若干列。选择与用户总容量（包括服装、工具等）相匹配的数值。

☑ 如果您的连接器位于不同的两翼中，您必须在它们之间使用更大的坠落间隙要求。

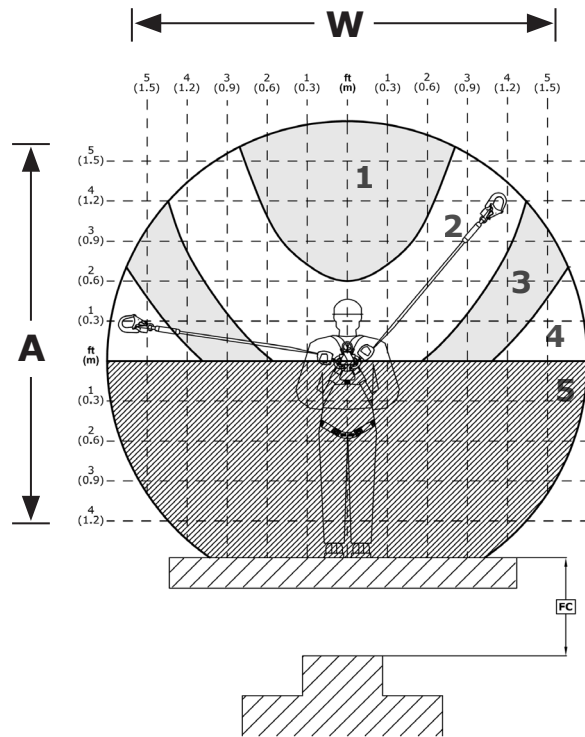


☑ 列出的所有值均使用 1.0 米 (3.28 英尺) 的安全系数和 1.8 米 (6 英尺 0 英寸) 的用户高度。跪姿或蹲姿会降低使用者在平台上方的位置，需要额外 1.0 米 (3 英尺 3 英寸) 的坠落间隙。

☑ 计算所需的坠落间隙高度时，假定 SRD 的每条支腿都从用户在图表中的任何位置向其身后延伸一段最小距离。无论用户的实际避让距离如何，最小避让距离的假设都能确保用户有足够的坠落间隙。

☑ 切勿将连接器固定在标有交叉阴影线或划掉的表格单元格的图表区域内。

坠落间隙图表 #1



重量	图表区				
	1	2	3	4	5
130 磅 ~ 310 磅 (59 千克 ~ 140 千克)	6.0 英尺 (1.8 米)	7.0 英尺 (2.1 米)	9.0 英尺 (2.7 米)	11 英尺 (3.4 米)	请勿在此 区域连接。
坠落间隙 (FC)					

销子
A = 挂点高度 W = 最大工作半径 FC = 坠落间隙要求

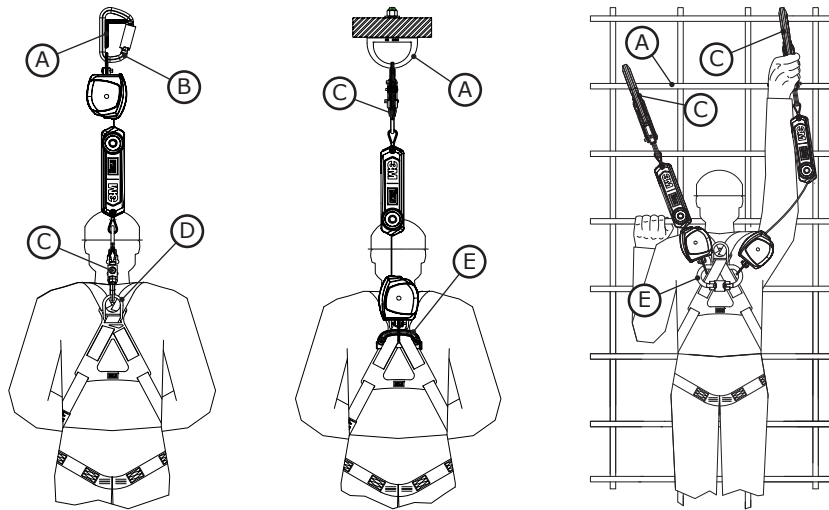
3.5 连接到挂点：图 6 说明了典型速差器挂点连接。挂点 (A) 应在头顶正上方，以尽量减少自由坠落距离和摆动坠落的危险（参见第 3.3.B 节）。选择能够承受表 1 中规定的静载荷挂点。根据系统和产品配置，SRD 可以安装在挂点或用户的全身式安全带上。

☒ 大型喉状弹簧挂钩不得连接到 D 形环或其他连接元件，除非弹簧挂钩达到或超过 16 千牛 (3,600 磅力) 的活门强度。

- A. 挂点安装：**单 SRD 型号可以安装在挂点上，只要它们安装正确，并且具有用于固定在挂点上的正确连接器。顶部接头必须是登山扣、弹簧钩或钢筋钩。要固定 SRD 头顶，首先将顶部连接器 (B) 固定到挂点。然后，将底部连接器 (C) 直接固定到安全带的背面 D 形环 (D) 上。
- B. 全身式安全带安装：**安装在安全带上的 SRD 通过安全带接口 (E) 直接固定在全身式安全带上。然后，用户使用他们的底部连接器 (C) 固定到挂点连接点。双 SRD 型号可使用户在挂点之间转移时保持 100% 挂钩。

☒ 始终确保您正确地固定和锚固 SRD。某些 SRD 型号可能有挂点高度限制。有关这些限制（如果存在）的更多信息，请参阅坠落间隙图表。

图 6 – 连接到挂点



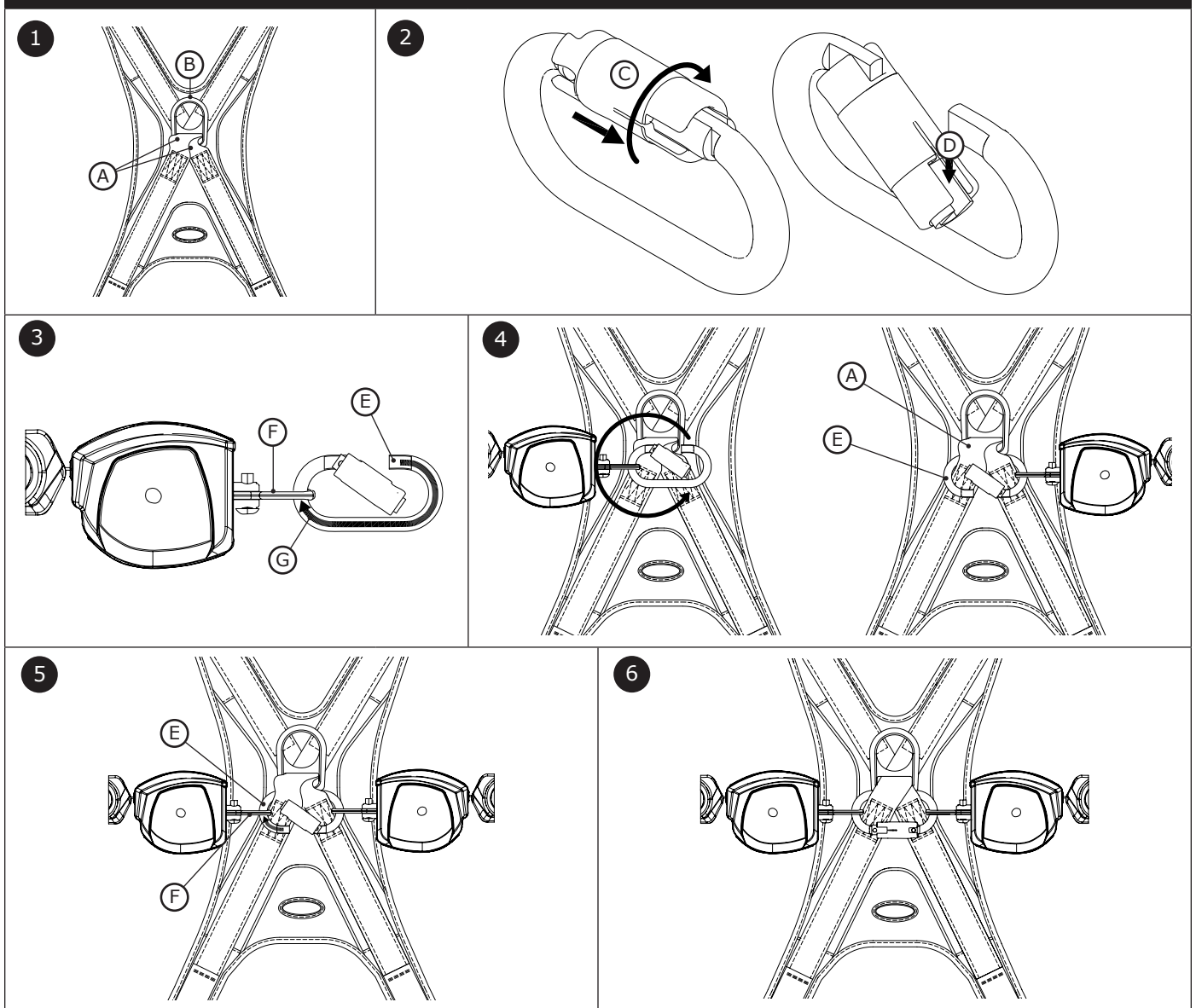
3.6 安装系带速差自控器：单速和双速 SRD 型号的顶部连接器为安全带编织带连接器，可直接安装在用户的全身式安全带上。这种形式便于 SRD 的运输，并确保在挂点之间移动时，SRD 可以触手可及。在线束上安装 SRD 的方法因 SRD 型号和提供的接口而异。

☒ 安全带接口也可以与全身式安全带的特定功能配合使用，以将单 SRD 或双 SRD 固定到安全带上。示例包括某些 3M 安全带型号上的 pSRD Link 和模制 X100 SRD 接口环路。以下说明提供了如何使用每个安全带接口的通用方法。有关与 SRD 连接的特定功能的更多信息，请参阅全身式安全带的制造商说明。

A. 安全钩接口：请参见图 7。这些说明适用于与特定 ExoFit 全身安全带型号一起使用的安全钩 2000192。

1. 松开全身式安全带织带。拉出穿过背侧 D 形环底部 (B) 的织带 (A)，直到有足够的空间滑过安全钩。
2. 打开安全钩。按照图示的方向安装安全钩，将锁定套筒 (C) 推至右侧，然后顺时针旋转以解锁活门 (D)。向下推活门 (D) 以打开。
3. 将第一个 SRD 穿到安全钩上。将安全钩的尖头 (E) 插入 SRD 的旋转环 (F)，然后将 SRD 绕到安全钩的活门端 (G)。
4. 将安全钩套到编织带上。将安全钩的鼻端 (E) 插入松开的织带 (A) 后面，在织带和安全带背垫之间。旋转安全钩，直到它环绕松开的带子。
5. 将第二个 SRD 拧到安全钩上。将 SRD 的旋转环 (F) 滑到安全钩的鼻环 (E) 上。将 SRD 沿安全钩的前端放置。
6. 关闭安全钩。松开活门，让安全钩旋转回其锁定位置。关闭后，通过安全带将编织带向后拉，以固定安全钩。

图 7 – 安全钩接口



4.0 使用

- 4.1 每次使用前：**验证您的工作区域和坠落悬挂系统是否符合这些说明书中定义的所有标准。验证是否有正式救援计划。根据“检查和维护日志”中定义的“用户”检查点检查产品。如果检查发现不安全或有缺陷的状况，或者如果对产品的安全使用状况有任何疑问，请立即停止使用产品。清楚地标记产品“请勿使用”。如需了解更多信息，请参见第 5 部分。
- 4.2 坠落之后：**如果此装备受到坠落悬挂或冲击力，请立即停止使用。清楚地标记“请勿使用”。如需了解更多信息，请参见第 5 部分。
- 4.3 操作：**在使用 SRD 之前，工人需要将 SRD 固定到挂点连接点和全身式系带上的连接元件。固定好后，工人可以在既定的安全工作区内以正常速度移动。在使用过程中，一定要让 SRD 救生索在控制下回缩到设备中。
- 4.4 标语：**根据工作场所和系统配置的不同，用户不一定总能到达 SRD 的锚点。在这种情况下，可能有必要使用吊绳。吊绳是一条长线，穿过 SRD 的底部连接器，然后再绕回到自身上。以这种方式连接时，用户可以通过拉动吊绳将 SRD 的底部连接器升高或降低到自己的位置。

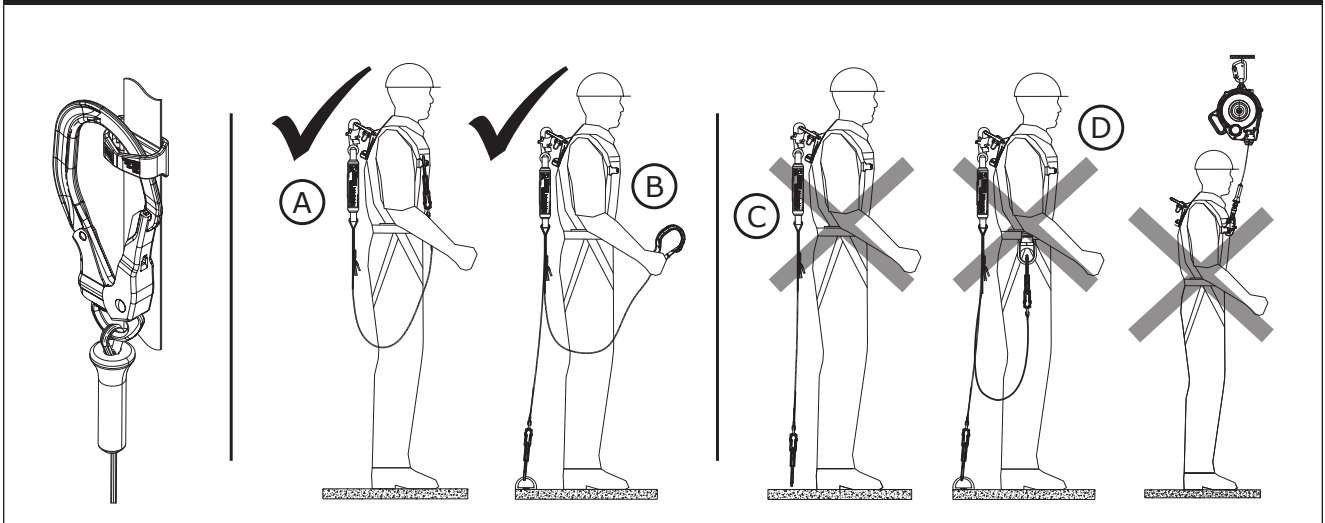
☒ 确保吊绳的自由端不会与其他工人、设备或机器缠在一起。如有必要，限制吊绳的自由端。

- 4.5 安全绳挂扣：**不使用时，挂绳或安装在安全带上的速差自控器（SRD）的自由端必须固定在用户安全带上的挂绳停放附件上（A）或牢固地握在用户的手中（B）。请参见图 8。

必须始终正确固定连接子系统的自由端。切勿让自由端自由悬挂（C），切勿将自由端固定到用户安全带（D）上未使用的连接元件。这两种情况都可能造成绊倒危险或导致用户被缠住。

☒ 切勿将安全绳固定附件用作坠落保护应用的附件元件。

图 8 – 救生索固定附件

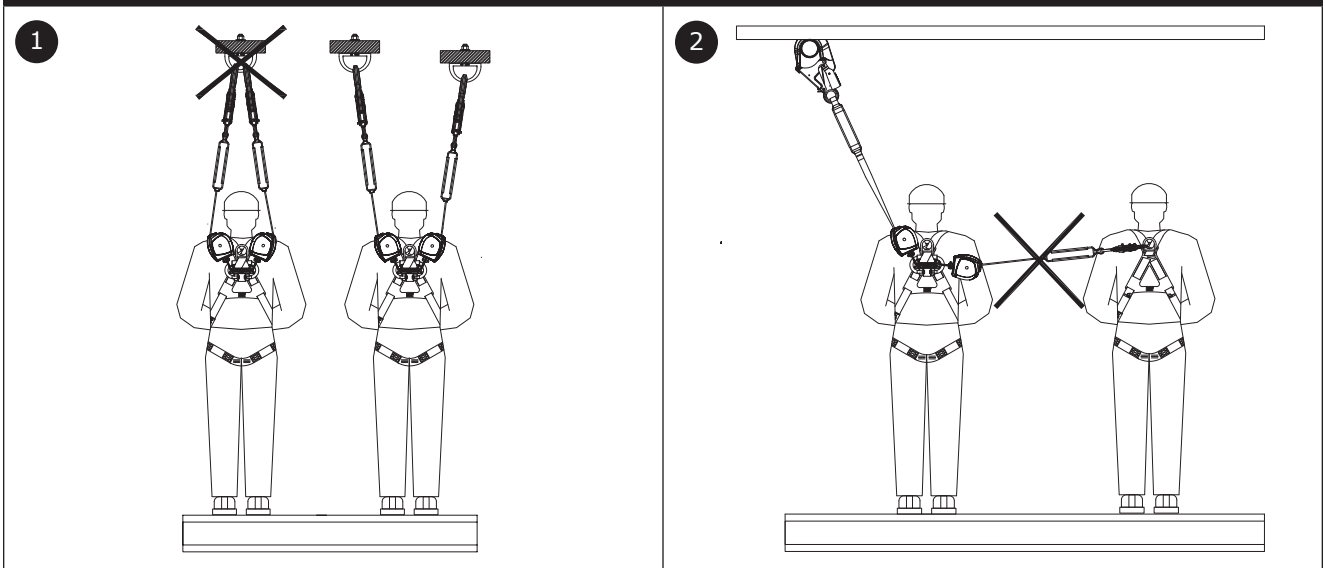


4.6 使用双 SRD 型号：双 SRD 型号安装在安全带上时，可用于坠落防护或区域限制应用。此外，双 SRD 可用于攀爬应用，例如上下钢筋结构。双 SRD 使用户能够在挂点之间移动时保持 100% 钩挂。只要有一个 SRD 固定到一个挂点，用户就可以断开另一个 SRD 并将其移动到不同的挂点。通过依次断开和重新连接每个 SRD，用户可以沿着表面行进移动并且在移动期间仍然保持钩挂。

在使用双 SRD 之前，用户必须始终考虑以下事项：

- 在可能发生坠落危险的位置附近，用户必须始终将至少一条 SRD 连接到挂点。不得将两条速差自控器连接到同一个挂点。请参见图 9.1。
- 切勿同时将两个 SRD 永久固定到挂点。双连接只能以保持 100% 的连接为目的。
- 每个单独的挂点必须足够坚固，以满足表 1 中列出的挂点要求。
- 单 SRD 只能用于固定到挂点。切勿通过同一系统保护两名工人。请参见图 9.2。
- 必须始终避免每个 SRD 的救生索受到阻碍和发生缠绕。使用过程中，请勿将 SRD 穿过手臂下方或两腿之间。

图 9 – 使用双 SRD 型号



4.7 与水平系统一起使用：本说明中涵盖的 SRD 与水平系统兼容，例如水平救生索 (HLL) 系统和水平导轨系统。有关其与 SRD 兼容性的更多信息，请参阅水平系统的制造商说明。只有当两种产品都允许这样使用时，SRD 才能与水平系统一起使用。

☒ 本说明书中列出的所需坠落净空值是以使用刚性固定锚固点为基础的。这些数值不适用于与水平救生索 (HLL) 系统一起使用的产品。有关 HLL 系统专用的坠落间隙图表，或在使用本说明中的图表之前必须考虑的其他因素，请参阅 HLL 系统制造商的说明。

5.0 检查

☒ 装备停止使用后，在合格人员书面确认可以使用之前，不得恢复使用。

- 5.1 检查频率：**用户每次使用前均应检查产品，此外，用户以外的合格人员对产品进行检查的间隔不应超过一年。更高频率的装备使用 and 更恶劣的条件，可能需要增加合格人员检查的频率。这些检查的频率应由合格人员根据工地的具体条件确定。
- 5.2 检查程序：**按照“检查和维护日志”中列出的程序检查本产品。该装备的所有者应保存每次检查的文件。检查和维护日志应放置在产品附近或以其他方式方便用户访问。建议在产品上标注下一次或最后一次检查的日期。
- 5.3 缺陷：**如果由于存在缺陷或不安全状况，或者产品由于受到防坠落制动力或冲击力而无法恢复使用，则必须销毁产品。
- 5.4 产品寿命：**产品的使用寿命由工作条件和维护情况决定。只要产品通过检验标准，它的使用寿命。

6.0 维护、存放和修理

☒ 需要维护或计划维护的装备应标记为“请勿使用”。在执行维护之前，不应移除这些装备标签。

- 6.1 清洁：**定期用清水和温和的肥皂液清洁救生索和产品外部。彻底冲洗产品并晾干。根据需要清洁标签。有关更多信息，请参阅我们网站上的技术公告：<https://www.3M.com/FallProtection/Mechanical-Device-Cleaning>
- 6.2 弃置：**剪断或以其他方式使救生索无法使用，然后适当处理此产品。
- 6.3 维修：**本产品不可维修。请勿尝试修理本产品。
- 6.4 存放和运输：**在避免阳光直射的凉爽、干燥、清洁环境中储存和运输产品。避开可能存在化学气体的区域。在长期存放后，应彻底检查各个组件。

7.0 标签和标记

7.1 摘要：“产品标签”图说明产品上显示的标签和标记。请参阅下文，了解每个标签和标记提供的信息摘要。

☒ 标签图像用于呈现标签的大致内容。有关具体信息，请参阅您的产品标签。	
☒ 标签缺失或损坏必须更换。所有标签必须清晰可见。	
A	1) 徽标标签
B	1) ID 标签
C	1) 警告标签

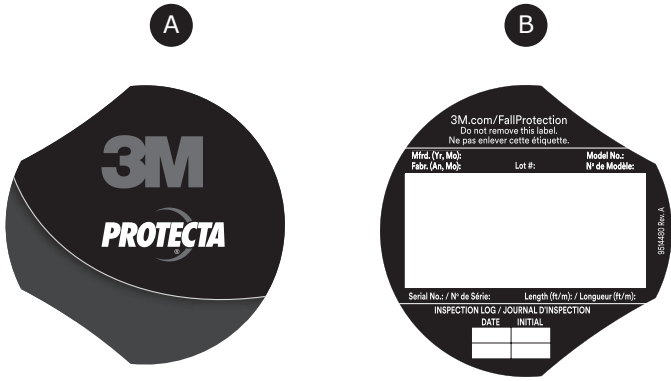
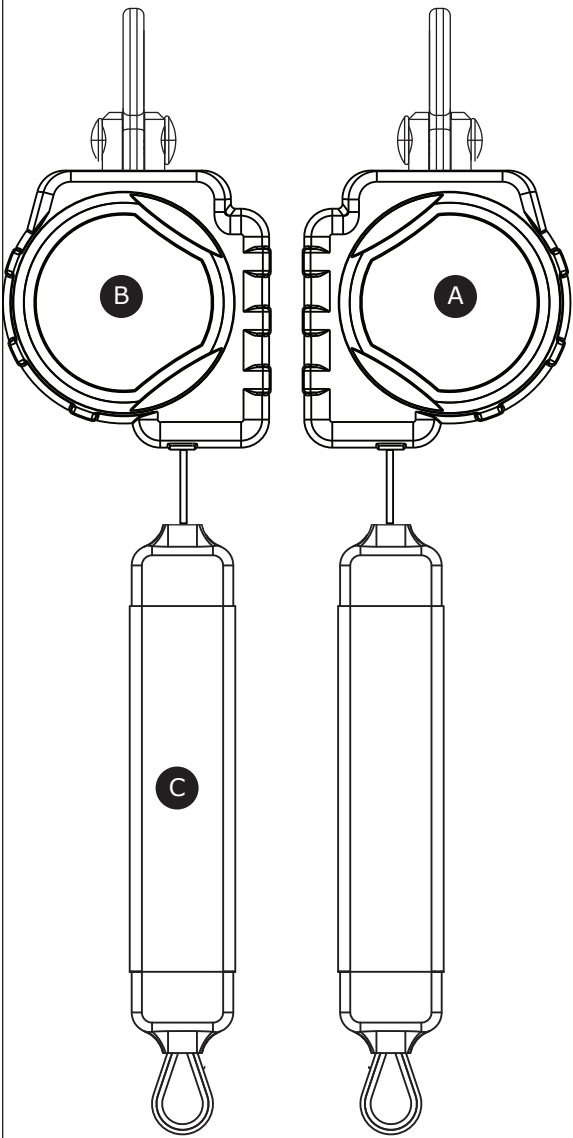
8.0 专业术语

8.1 定义：这些说明书中使用了以下术语和定义。

☒ 有关术语和定义的完整列表，请访问我们的网站： www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- 授权人员：由雇主指定在会面临坠落危险的位置执行任务的人员。
- 合格人员：能够识别周围环境或工作条件中不利员工健康或对其有危害或危险的现有和预期危险，同时亦有权采取及时纠正措施来消除这些危险的人员。
- 坠落悬挂系统：一套坠落悬挂装备，配置用于在坠落时保护用户。
- 合格人员：拥有公认的学位、证书或专业地位的人，或通过广泛的知识、培训和经验成功地证明他们有能力解决与坠落悬挂和救援系统相关问题，符合适用的国家、地区和地方法规的要求。
- 救援人员：使用救援系统执行辅助救援的人员。
- 区域限制系统：一套坠落悬挂装备，配置用于防止用户发生坠落危险。不允许自由坠落。
- 用户：在有坠落悬挂系统保护的情况下进行活动的人。

图 10 – 产品标签



C

Before each use, and at least monthly, inspect in accordance with the User Manual including locking function (pull sharply to test), retraction, lifeline condition, function and condition of connector, housing and fasteners, legibility of labels, and any evidence of defects, damage or missing parts. Inspect for ruptured or torn webbing extending from load indicator cover. Ruptured or torn webbing is an indicator that an impact has occurred and the unit must be removed from service. Inspection by a competent person required at least annually. See User Manual. Do not use if inspection reveals an unsafe condition. Not user repairable.

Anchorage strength requirement 22 kN (5000 lb). Anchor unit as directly above work area as possible to reduce swing fall hazard. Do not work above anchorage level. Full body harness required for use with this device. Capacity is single user only. Lifeline shall not contact sharp edges or abrasive surfaces. For use by trained persons only. This unit is suitable for use with horizontal lifelines. See user manual for additional information including suitability for horizontal use. Contact 3M Fall Protection Group with any questions about the proper use of this product.



SPECIFICATIONS:
Lifeline Material: Polyester web
1.67 (20mm) x 1.67 (1.4mm)

UNIT (SI)	VALUE
Capacity	22 kN (5000 lb) (100 kg)
Min. breaking force	22 kN (5000 lb)
Max. working distance	100 ft (30 m)
Min. line fall	10 ft (3 m)

WARNING: Read instructions before use. Manufacturer's instructions supplied with this product must be followed for proper use. Failure to follow instructions may result in serious injury or death. This device shall be removed from service when the impact indicator is deployed. Anchor above user's dorsal D-ring.

DO NOT REMOVE THIS LABEL

9504830 Rev. 0

表 2 – 检查和维护日志					
型号（序列号）：					
购买日期：			首次使用日期：		
...					
☒ 本产品在每次使用前必须由用户进行检查。此外，用户以外的合格人员必须每年至少检查一次此装备。					
...					
组件		检查程序	检查结果		
			通过	未通过	
SRD – 一般检查 (图 11.1)		检查螺栓是否松动，部件是否弯曲或损坏。	☐	☐	
		检查外壳 (A) 是否有变形、裂缝或其他损坏。	☐	☐	
		检查旋转环 (B) 是否有变形、裂缝或其他损坏。旋转环应牢固连接到速差器上，但应该能自由旋转。	☐	☐	
		救生索 (C) 应顺畅地完全拉出和收回，否则将会导致救生索松弛。	☐	☐	
		确保设备在救生索被猛拉时能锁定。锁定应为正向，且不会滑动。	☐	☐	
		寻找整套设备的腐蚀迹象。	☐	☐	
连接器 (图 11.2)		检查所有 SRD 连接器是否有损坏和腐蚀的迹象。验证所有连接器是否正常工作。如有：活门 (A) 应正确打开、关闭、锁定和解锁；旋转吊环 (B) 应无干扰地旋转；并且锁定按钮和锁定销应正常工作。	☐	☐	
织带救生索 (图 11.3)		检查织带是否有割伤 (A)、磨损 (B)、断丝、撕裂、磨蚀、重脏污 (C)、霉菌、烧伤 (D) 和变色。检查救生索缝线是否有拉线或断线，因为断线可能表明产品已受到冲击载荷，必须停止使用。	☐	☐	
钢缆救生索 (图 11.4)		检查钢丝绳是否有切口、扭结 (A)、断丝 (B)、钢丝打结 (C)、焊接飞溅、腐蚀、化学接触区域或严重磨蚀区域 (D)。向上滑动救生索缓冲器 (E) 并检查金属环 (F) 是否损坏。如果一周缠绕有 6 根或更多断丝，或一周缠绕的一股中有 3 根或更多断丝，则更换钢缆组件。如果金属环的 25 毫米（1 英寸）长度中有任何断线情况，请更换组件。	☐	☐	
缓冲器（图 12）		确认一体式缓冲器未激活。检查救生索盖 (A) 是否从缓冲器盖 (B) 的任一端拉出。缓冲器织带 (C) 均不得外露。缓冲器盖还应牢固且没有撕裂 (D) 或其他损坏。	☐	☐	
标签（图 10）		所有标签均清晰可见。	☐	☐	
坠落悬挂装备		根据制造商说明书，安装和检查与产品一起使用的附加坠落悬挂装备。	☐	☐	
...					
☒ 如果产品未通过检验程序，则产品未通过整体检验。如果产品未通过检查，请立即停止使用。清楚地标记产品“请勿使用”。如需了解更多信息，请参见第 5 部分。					
...					
检查类型：		☐ 用户	☐ 合格人员	整体检查结果：	☐ 通过 ☐ 未通过
通过检查：				检查日期：	
签名：				下次检验到期时间：	
...					
补充说明：					

图 11 – 一般检查

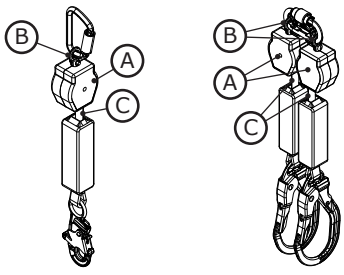
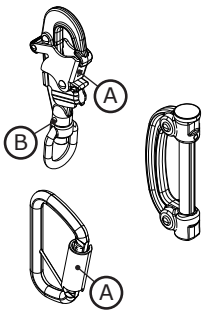
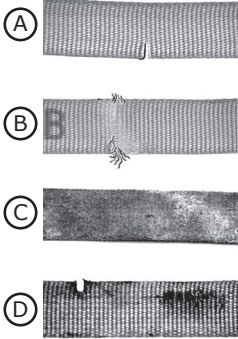
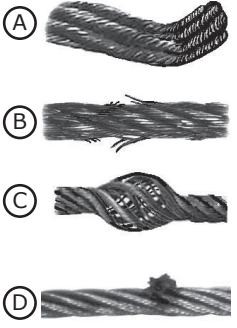
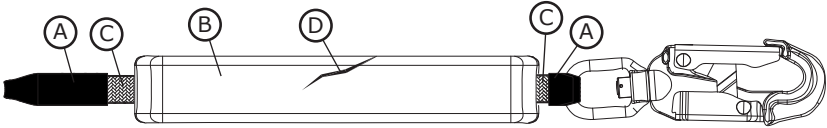
1	2	3	4
			

图 12 – 缓冲器检查



GARANTÍA GLOBAL DEL PRODUCTO, REPARACIONES LIMITADAS Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD	全球产品质保、有限补救和责任限制
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 periodo 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.	质量保证 已制定了以下保证条款,以代替原来所有明示或暗示的质量保证或条件,包括对适销性或特定用途适用性的暗示保证或条件。 除非当地法律另有规定,否则 3M 坠落防护系列产品保证在工艺和材料方面不存在任何出厂缺陷,本质量保证期始于原始所有人安装或初次使用之日起一年内。 有限补救: 在向 3M 发出书面通知后,3M 将修复或更换经 3M 确认在工艺或材料方面存在出厂缺陷的任何产品。3M 保留要求将产品返回其设施的权利,以供保证期索赔之评估。本保证不涵盖因产品磨损、滥用、误用、运输中受损、疏于保养而造成的产品损坏或超出 3M 控制范围的其他损坏。3M 将作为产品状况和质量保证选择的唯一鉴定者。 本保证仅适用于原始买家,并且是适用于 3M 坠落防护系列产品的唯一保证。请联系您所在地区的 3M 客户服务部,以寻求帮助。 责任限制: 在当地法律允许的范围内,3M 概不对任何间接、附带、特殊或相应而生的损害赔偿负责(包括但不限于以任何方式所导致的与产品相关之利润损失),无论索赔方的法理主张如何。

GLOBAL PRODUCT WARRANTY, LIMITED REMEDY AND LIMITATION OF LIABILITY

WARRANTY: THE FOLLOWING IS MADE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OR CONDITIONS, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OR CONDITIONS OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Unless otherwise provided by local laws, 3M fall protection products are warranted against factory defects in workmanship and materials for a period of one year from the date of installation or first use by the original owner.

LIMITED REMEDY: Upon written notice to 3M, 3M will repair or replace any product determined by 3M to have a factory defect in workmanship or materials. 3M reserves the right to require product be returned to its facility for evaluation of warranty claims. This warranty does not cover product damage due to wear, abuse, misuse, damage in transit, failure to maintain the product or other damage beyond 3M's control. 3M will be the sole judge of product condition and warranty options.

This warranty applies only to the original purchaser and is the only warranty applicable to 3M's fall protection products. Please contact 3M's customer service department in your region for assistance.

LIMITATION OF LIABILITY: TO THE EXTENT PERMITTED BY LOCAL LAWS, 3M IS NOT LIABLE FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO LOSS OF PROFITS, IN ANY WAY RELATED TO THE PRODUCTS REGARDLESS OF THE LEGAL THEORY ASSERTED.

GLOBAL PRODUCT WARRANTY, LIMITED REMEDY AND LIMITATION OF LIABILITY

WARRANTY: THE FOLLOWING IS MADE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OR CONDITIONS, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OR CONDITIONS OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Unless otherwise provided by local laws, 3M fall protection products are warranted against factory defects in workmanship and materials for a period of one year from the date of installation or first use by the original owner.

LIMITED REMEDY: Upon written notice to 3M, 3M will repair or replace any product determined by 3M to have a factory defect in workmanship or materials. 3M reserves the right to require product be returned to its facility for evaluation of warranty claims. This warranty does not cover product damage due to wear, abuse, misuse, damage in transit, failure to maintain the product or other damage beyond 3M's control. 3M will be the sole judge of product condition and warranty options.

This warranty applies only to the original purchaser and is the only warranty applicable to 3M's fall protection products. Please contact 3M's customer service department in your region for assistance.

LIMITATION OF LIABILITY: TO THE EXTENT PERMITTED BY LOCAL LAWS, 3M IS NOT LIABLE FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO LOSS OF PROFITS, IN ANY WAY RELATED TO THE PRODUCTS REGARDLESS OF THE LEGAL THEORY ASSERTED.