



ANSI Z359.14 Class B

OSHA 29CFR 1910.140
OSHA 29CFR 1926.502

3M™ NANO-LOK™ SELF-RETRACTING DEVICES

USER INSTRUCTIONS 5903740 REV. E

Fall Protection

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

Figure 1 - Product Overview

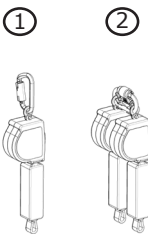
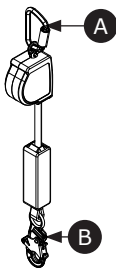
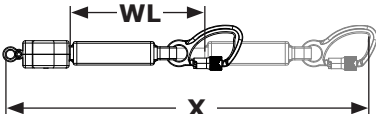
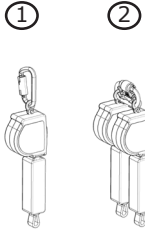
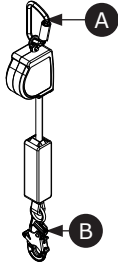
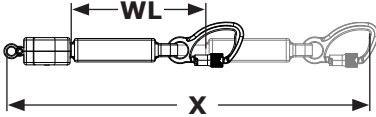
ANSI	OSHA	Arc Flash ASTM F887								
			Model		Connectors		Housing Size	Lifeline	Extended Length (X)	Working Length (WL)
					A	B				
✓	✓		3101580	①	C1	C11	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101581	①	C1	C9	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101582	①	C3	C9	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101583	①	C4	C11	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101584	①	C4	C16	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101585	①	--	C9	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101586	①	C3	C17	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101587	①	C1	C16	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101588	①	C5	C9	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101589	①	C1	C12	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101590	①	C1	C10	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101591	①	C1	C13	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101593	①	C3	C13	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101594	①	C3	C15	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101595	①	C4	C12	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101596	①	C4	C10	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101621	②	C6	C9	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101622	②	C6	C11	Size A	DP1	11 ft. (3.35 m)	7.4 ft. (2.25 m)
✓	✓		3101624	②	C6	C12	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101625	②	C6	C10	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101626	②	C6	C13	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)

Figure 1 - Product Overview

ANSI	OSHA	Arc Flash ASTM F887								
			Model		Connectors		Housing Size	Lifeline	Extended Length (X)	Working Length (WL)
					A	B				
✓	✓		3101627	②	C6	C15	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101650	①	C3	C9	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101667	②	C6	C8	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101675	①	C1	C8	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101725	②	--	C14	Size A	DP1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓		3101759	①	--	C17	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓		3101760	①	C5	C17	Size A	DP1	9.0 ft. (2.7 m)	5.4 ft. (1.64 m)
✓	✓	✓	3101693	①	C4	C11	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101698	②	C2	C12	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101526	①	C1	C9	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101527	①	C1	C17	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101528	①	C1	C15	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101529	①	C1	C13	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101530	①	C1	C11	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101531	①	C1	C10	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101532	①	C1	C12	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101533	①	C3	C9	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101534	②	C6	C9	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101535	②	C6	C17	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101536	②	C6	C15	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101537	②	C6	C13	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101538	②	C6	C11	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101539	②	C6	C10	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101540	②	C6	C12	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101574 	①	C7	N/A	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)
✓	✓	✓	3101575 	①	C7	C11	Size A	KW1	8 ft. (2.4 m)	4.4 ft. (1.34 m)

SAFETY INFORMATION

EN

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.

☑ Always ensure you are using the latest revision of your 3M instruction manual. Visit www.3m.com/userinstructions or contact 3M Technical Services for updated instruction manuals.

PRODUCT OVERVIEW:

Figure 1 illustrates the product models covered by this instruction. Self-Retracting Devices (SRDs) are drum-wound lifelines that retract into solid housings.

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.

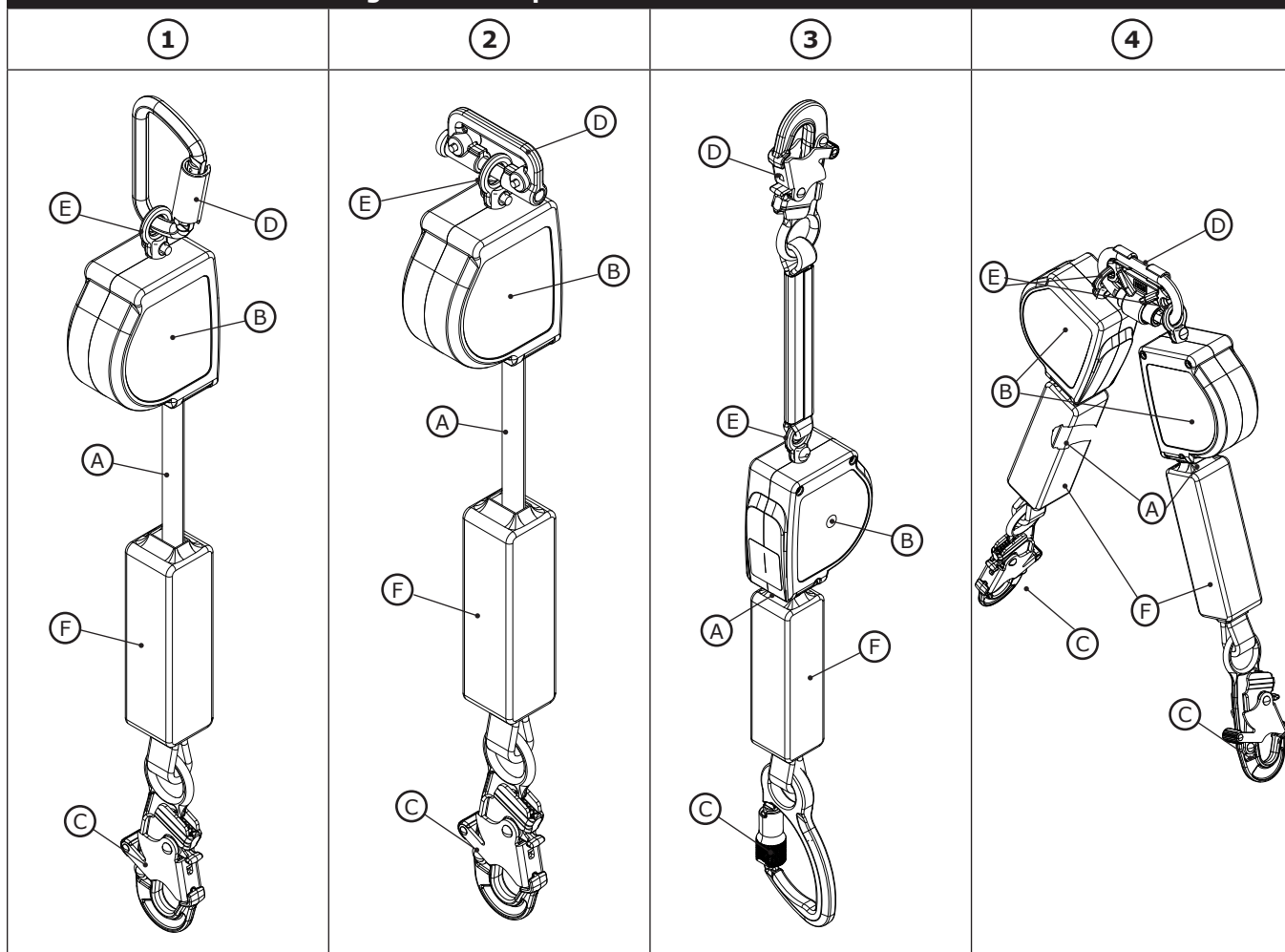
SRD models are available in single-SRD and twin-SRD configurations. Twin-SRD models include a single Top Connector (D) to be shared between the two SRDs. These connectors are designed to interface with harnesses so that the Twin-SRD model may be worn on the user's back. Twin-SRD models may be used to maintain 100-percent tie-off when transferring between anchorage points.

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 Specifications.

Certain SRD models in this instruction may be used in environments with additional hazards. See Figure 1 for identification of these models.

- **Arc Flash:** "Arc Flash" models meet the requirements of ASTM F887 and are designed for use in environments where an arc flash or electrical explosion could occur.

Figure 2 - Components



☒ 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.

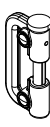
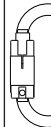
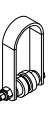
Table 1 – Product Specifications

System Specifications:	
Anchorage:	The anchorage structure for the SRD must be capable of supporting loads up to capable of supporting loads up to 5,000 lbf (22.2 kN) for non-certified anchorages, or two times the maximum arresting force for certified anchorages.
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	Rubber cover with polyester lifeline
---	Drum	Nylon
☒ Internal Components: Internal SRD components are made from a combination of Stainless Steel, Steel, Aluminum, and Nylon.		

Connector Specifications:					
Figure 1 Reference	Model Number	Description	Material	Gate Opening	Gate Strength
C1	3100064	Nano-Lok Harness Connector	Steel	0.88 in. (22.35 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C2	2000159	Carabiner, Triple Action	Steel	3/4 in. (19 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C3	2000112	Carabiner	Steel	11/16 in. (17 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C4	2000025	Carabiner	Aluminum	3/4 in. (19 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C5	3100084	Cab Mount	Stainless Steel	1-5/8 in. (41 mm)	X
C6	3100108	Twin SRD Interface	Steel w/ Nylon Insert	7/16 in. (11 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C7	3100189	Web Leg with Aluminum Snap Hook	Aluminum/Kevlar	2-1/2 in. (63 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C8	2000214	Rebar Hook	Aluminum, Steel	2-1/2 in. (63 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C9	9502116	Snap Hook	Steel	3/4 in. (19 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C10	9502058	Snap Hook	Aluminum	1 in. (25 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C11	2000023	Carabiner	Aluminum	3/4 in. (19 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C12	2000209	Rebar Hook	Aluminum, Steel	2-1/2 in. (63 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C13	2000210	Carabiner	Steel	0.69 in (18 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C14	2000217	Rebar Hook	Aluminum	2-1/2 in. (63 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C15	2109193	Rebar Hook	Steel	2-1/2 in. (63 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C16	9505254	Snap Hook (Locking)	Aluminum	3/4 in. (19 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C17	9502195	Snap Hook (Locking)	Steel	3/4 in. (19 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).					

Table 1 – Product Specifications

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17
																

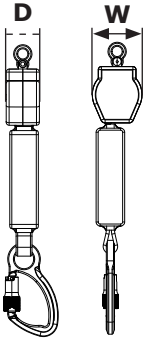
Lifeline Specifications:

Figure 1 Reference	Description
DP1	.800 in. width Dyneema polyester with nylon thread (0.55 in. thickness); minimum tensile strength 4,946 lbf (22 kN)
KW1	.781 in. width Kevlar fiber with nylon thread (.093 in. thickness); minimum tensile strength 8,800 lbf (39 kN)

Performance - SRDs

	ANSI Models	OSHA Models
Capacity Range:	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	311 lb. - 420 lb. (141-191 kg)
Maximum Arresting Force:	1,350 lbf (6 kN)	1,350 lbf (6 kN)
Average Arresting Force:	900 lbf (4 kN)	N/A
Maximum Arrest Distance: <i>*Assumes the SRD is mounted directly above the user.</i>	54 in. (1.36 m)	72 in. (1.82 m)
Minimum Fall Clearance Required: <i>*Assumes the SRD is mounted directly above the user.</i>	6 ft (1.8 m)	7 ft. (2.1 m)
Maximum Free Fall: <i>*SRD must be mounted above user's D-ring.</i>	2 ft (0.6 m)	2 ft (0.6 m)

Dimensions:

Figure 1 Reference	D	W	
Size A	2.1 in. (5.3 cm)	4.2 in. (10.6 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.
- 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.

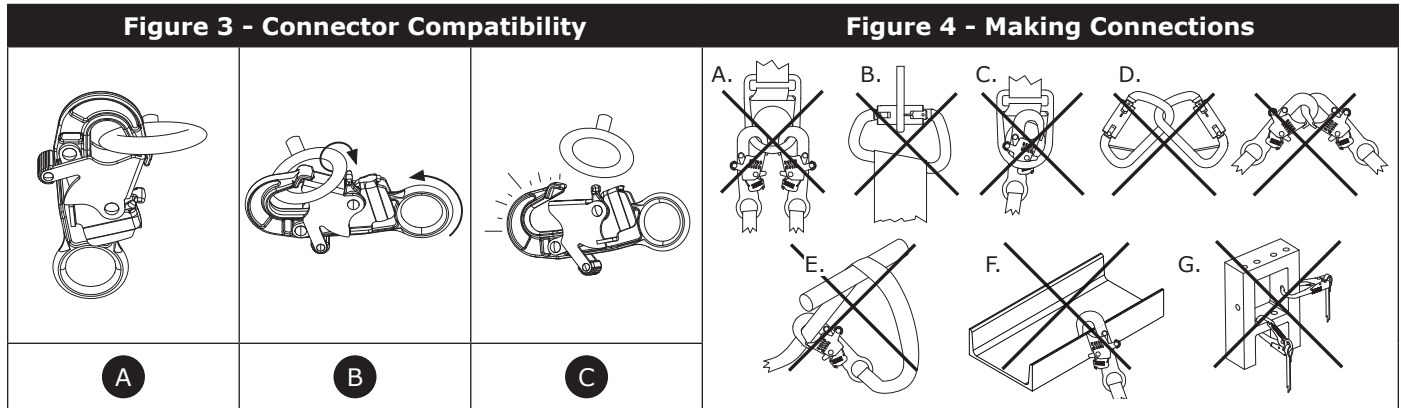
2.0 SYSTEM REQUIREMENTS

- 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 snap hooks and carabiners:

- 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 webbing or rope lanyard or tie-back material, unless the instruction manuals for both the lanyard and connector specifically allow such a connection.
- 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 3.1 for reference.

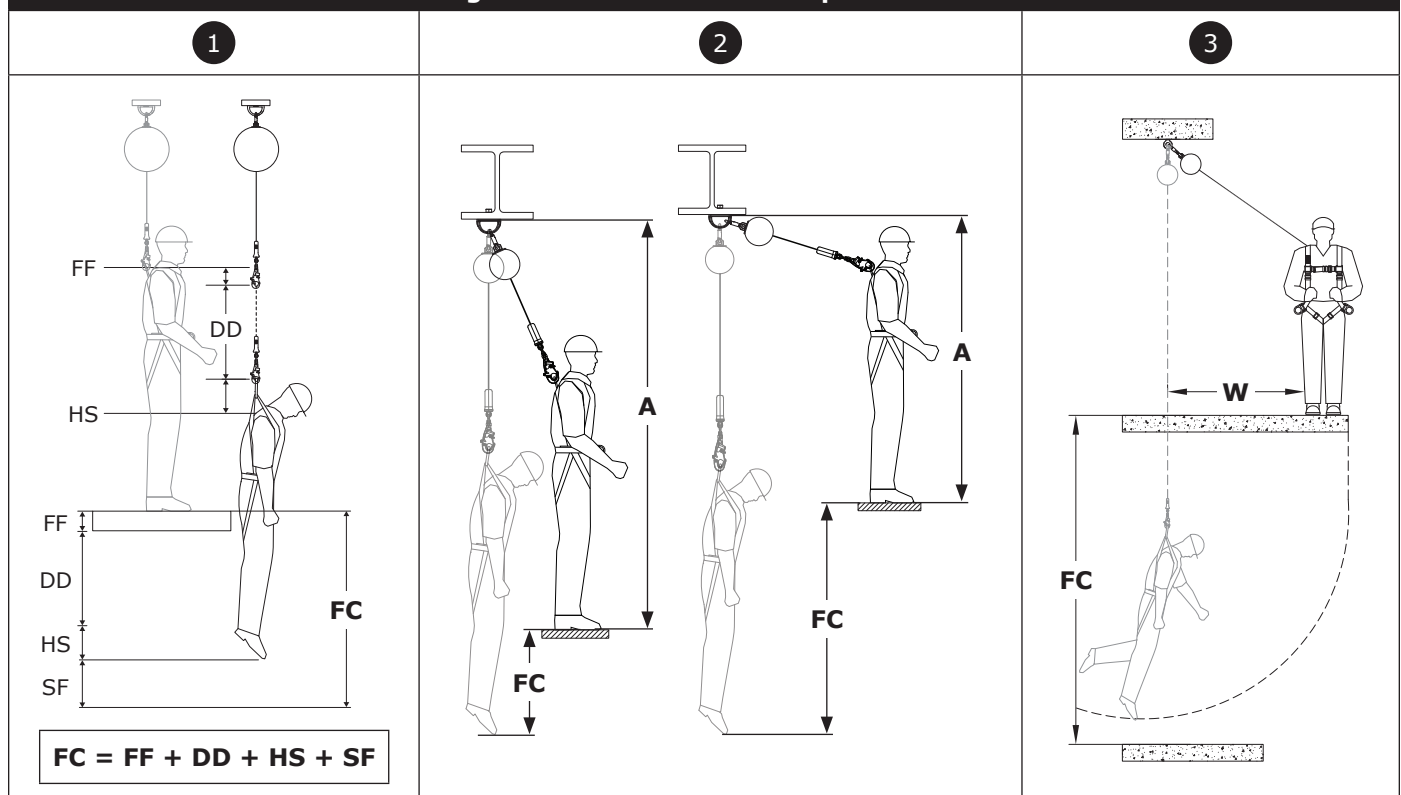
- **Free Fall (FF)** is the distance the user travels before activation of the deceleration device.
- **Deceleration Distance (DD)** is the distance the user falls measured from activation of the deceleration device until stopping.
- **Harness Stretch (HS)** is the amount of slack extending from the 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 3.2 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 3.3 for reference.

Figure 5 - Fall Clearance Requirements

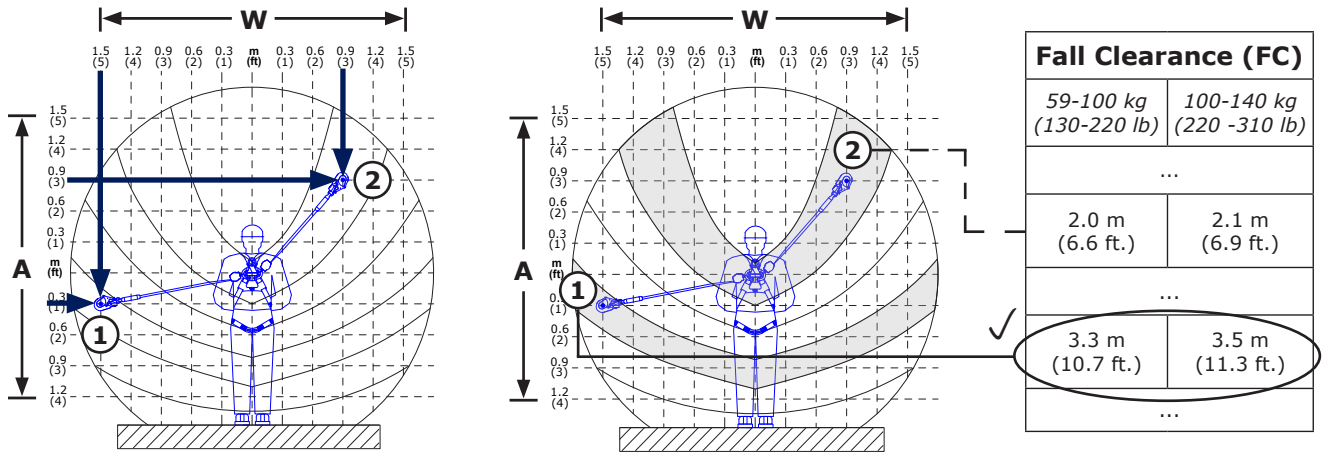


FALL CLEARANCE CHARTS

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

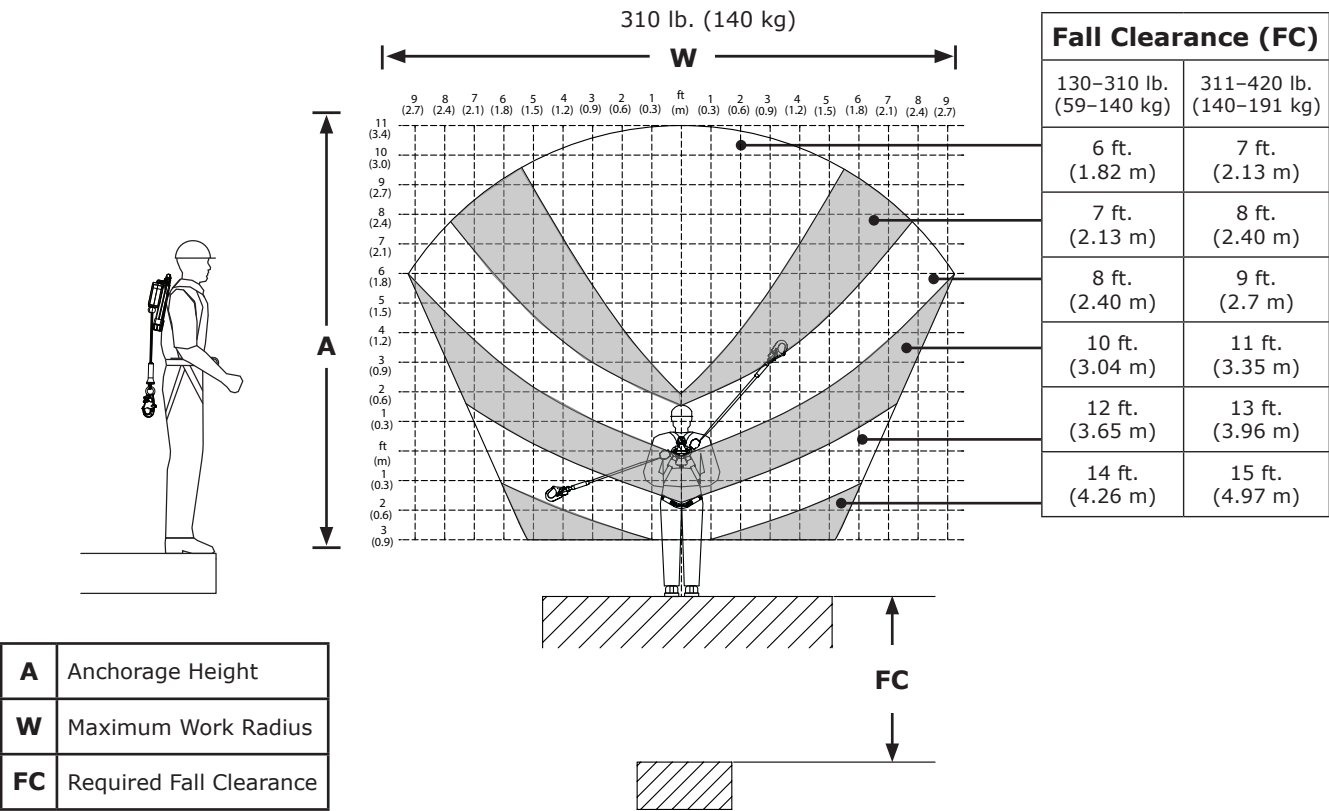
- 1. **Locate your first connector (1).** Measure the Anchorage Height (A) and Maximum Work Radius (W) of your connector, relative to the height of your D-ring. Place your first connector in the chart where these intersect.
- 2. **Locate your second connector (2).** Use the same method from Step 1 to 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 1.5 ft. (0.45 m) and a user height of 6 ft. (1.8 m) were used for all values listed. Kneeling or crouching will reduce the position of the user above the platform and will require an additional 3.3 ft. (1.0 m) 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.



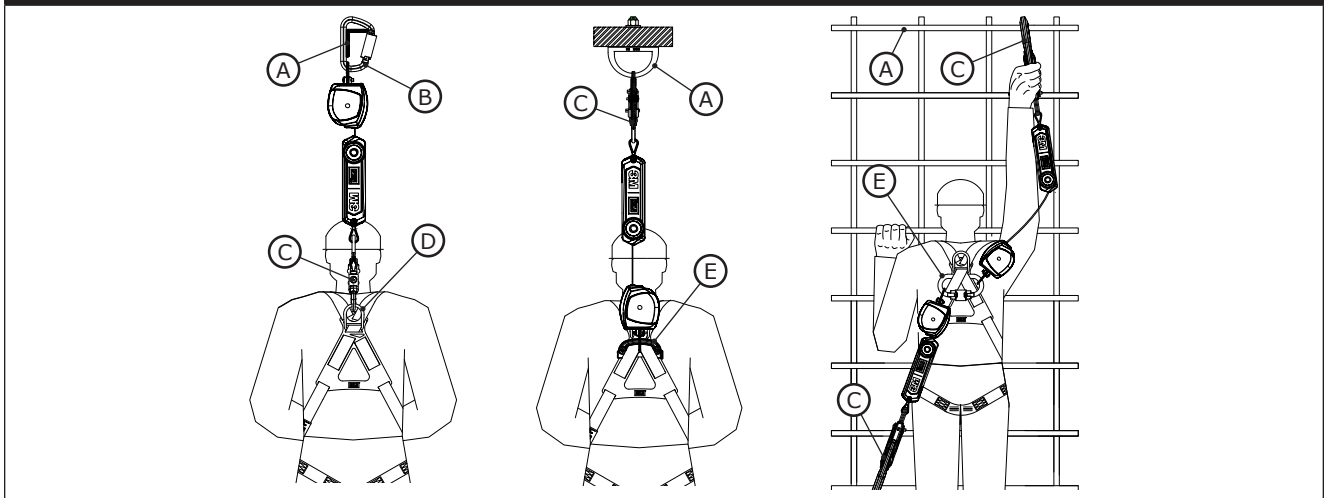
3.5 CONNECTING TO ANCHORAGE: Figure 7 illustrates typical SRD anchorage connections. The Anchorage (A) should be directly overhead to minimize free fall and swing fall hazards (see Section 3.3.B). Select an anchorage capable of sustaining the static loads defined in Table 1. Depending on system and product configuration, the SRD may be mounted on the anchorage point or on the user's full body harness.

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.

☒ *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.*

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.

Figure 7 - Connecting to Anchorage



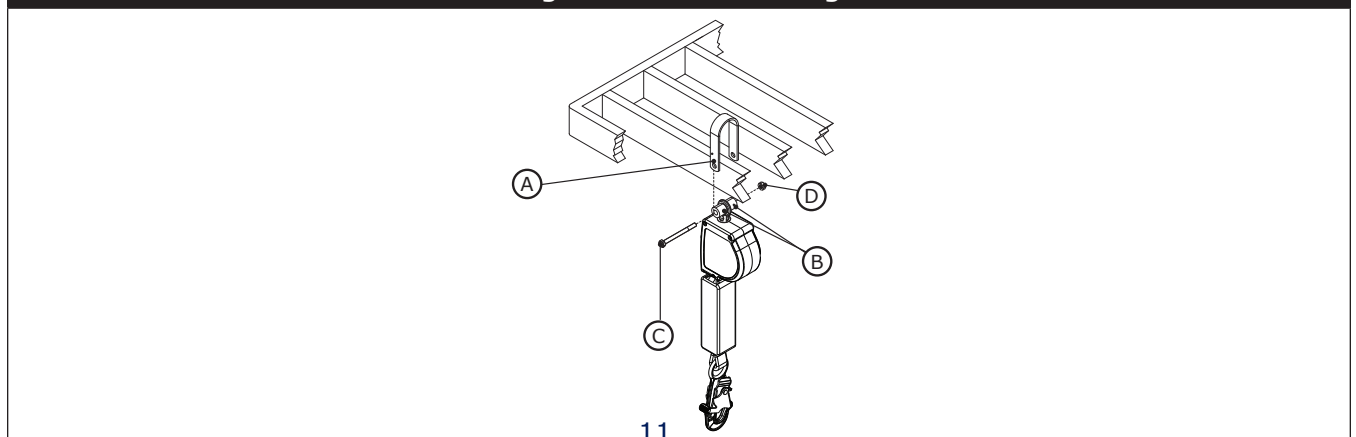
3.6 INSTALLING A HARNESS-MOUNTED SELF-RETRACTING DEVICE: Single- and Twin-SRD models with harness web interfaces as their top connector may be installed directly onto the user's full body harness. This format enables easier transportation of the SRD and ensures that the SRD is within reach when moving 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. CAB MOUNTING: Cab Mount Nano-Lok SRD models are designed to be mounted overhead in the cab of an Order Picker or similar equipment. They must be used with a Full Body Harness as part of a complete fall arrest system. Figure 8 illustrates installation of the Cab Mount SRD. Select anchorage capable of sustaining the loads defined in Table 1 and attach the Nano-Lok SRD as follows:

1. Detach the Attachment Handle (A) from the SRD by removing the Lock Nut (D) and Bolt (C).
2. Position the Attachment Handle (A) over the anchorage or through the anchorage point.
3. With the Spacers (B) inserted securely in each side of the SRD's Swivel Eye, position the SRD between the forks of the Attachment Handle (A) so the holes in the Handle Spacers (B) align with the holes in the Attachment Handle.
4. Insert the Bolt (C) through the Attachment Handle (A), Spacers (B), and SRD Swivel Eye.
5. Thread the Lock Nut (D) onto the Bolt (C) and tighten securely. Do not overtighten.

Figure 8 - Cab Mounting



B. STANDARD HARNESS WEB INTERFACE: See Figure 9 for reference. These instructions apply to Harness Web Interface 3100064 when used with specific 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 harness web interface through.
2. Open the harness web interface. Push down on the two Locking Buttons (C) to slide the Locking Pin (D) out.
3. Position the SRD on the Harness Web Interface (E). Thread the open harness web interface through the Swivel Eye (F) of your SRD. The SRD should hang from the backbone of the harness interface. If using a twin-SRD, position the SRDs such that one SRD is on the right side and the other is on the left side.
4. Position the open gate of the Harness Web Interface (E) around the loosened web straps of the harness.
5. Close the harness web interface. Push the Locking Pin (D) behind the loosened Web Straps (A), between the straps and the back pad of the harness. Push the Locking Pin through until it locks into place. Once closed, pull the Web Straps back through the harness to secure the harness web interface.

C. CARABINER INTERFACE: See Figure 10 for reference. These instructions apply to Carabiner 2000159 when used with specific 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 9 - Standard Harness Interface

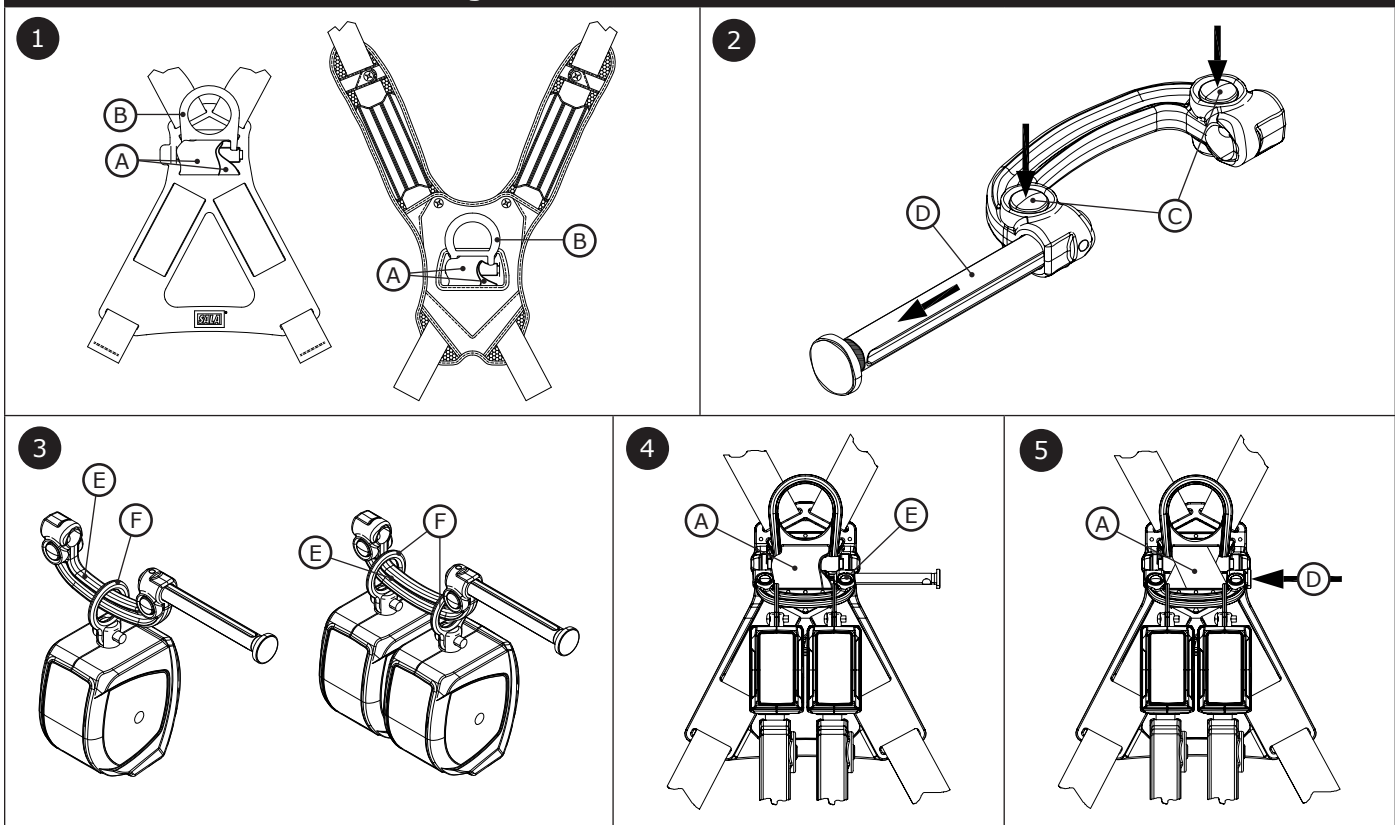
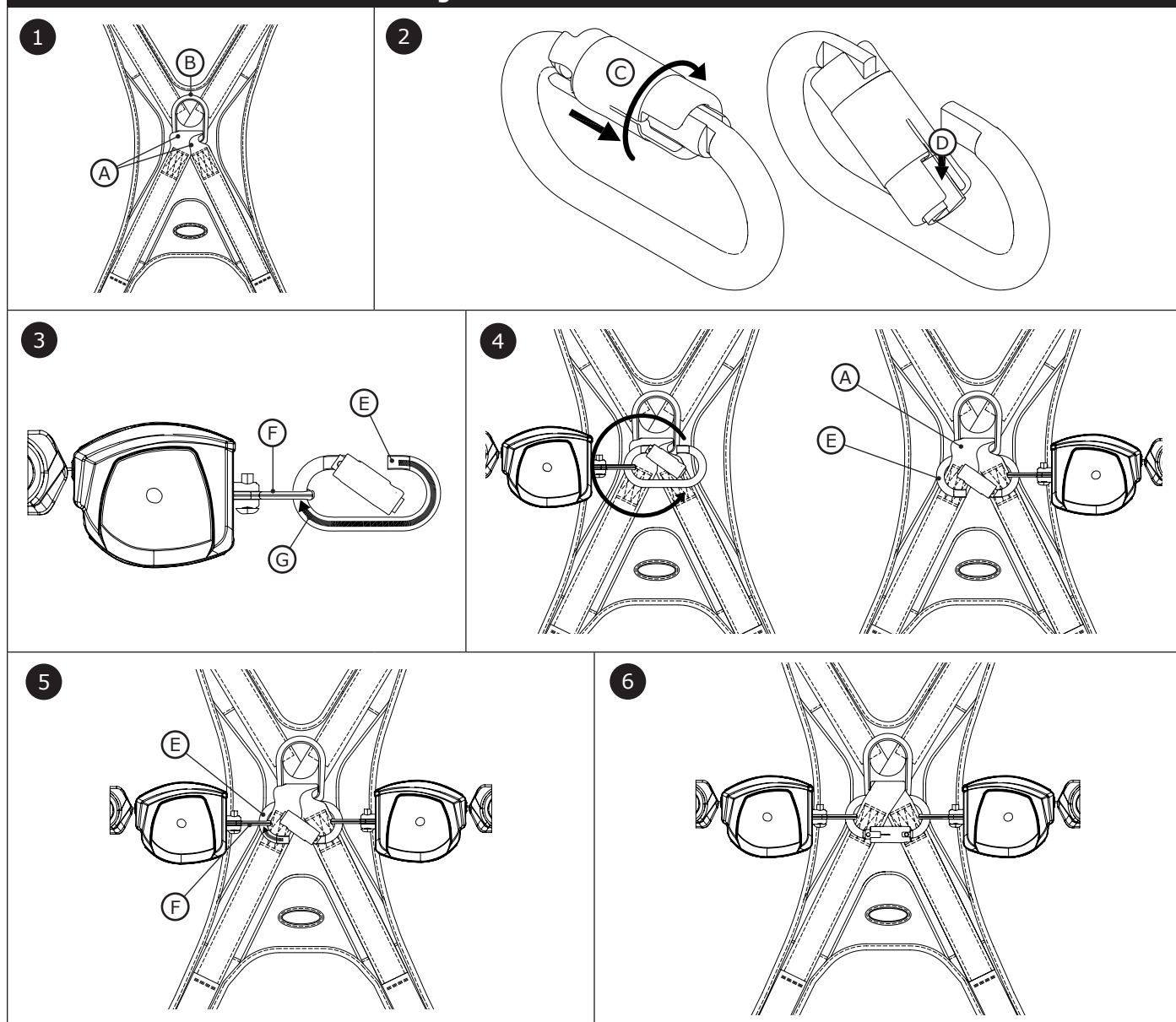


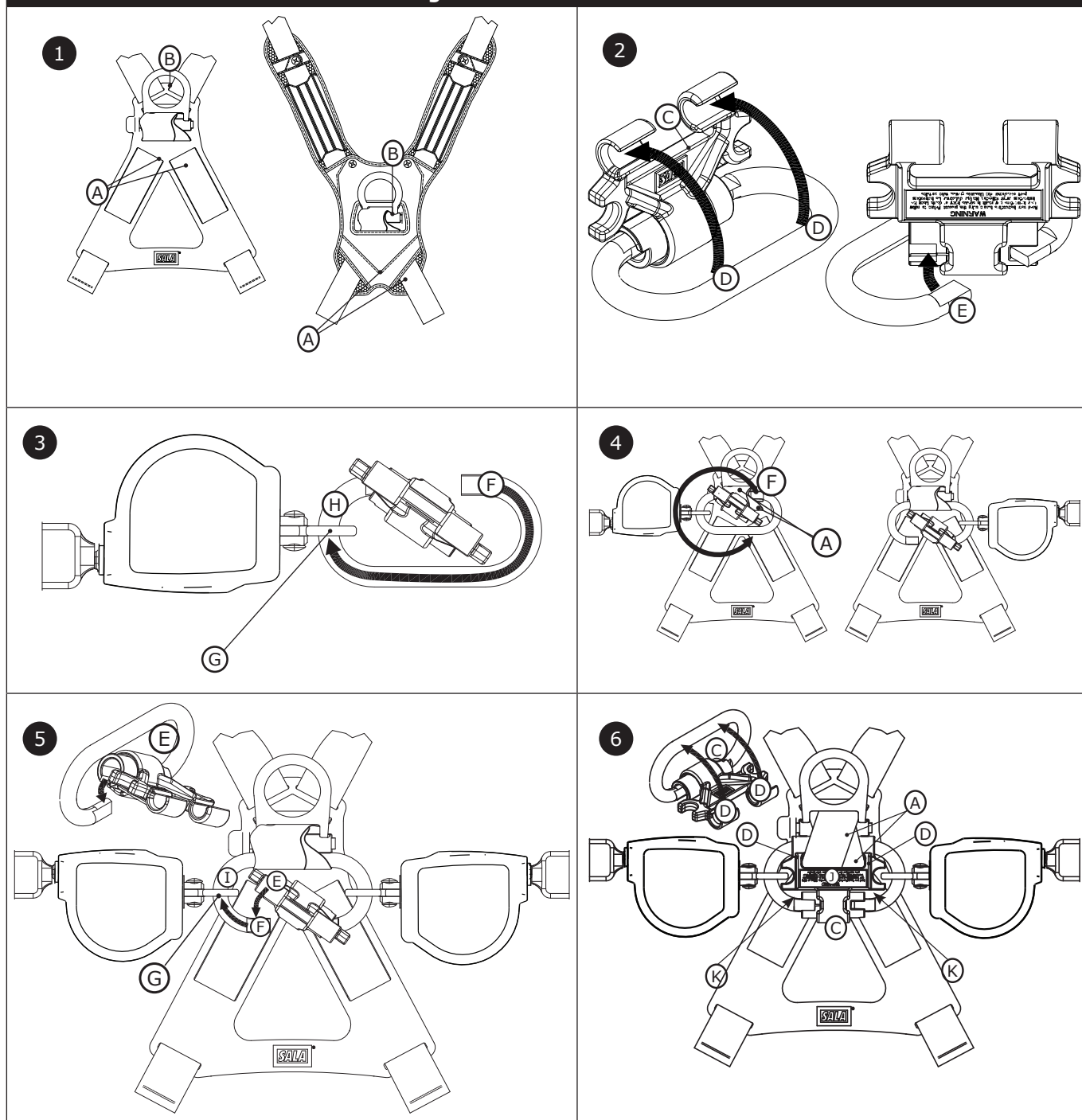
Figure 10 - Carabiner Interface



D. 3M® DBI-SALA® Twin Carabiner: See Figure 11 for reference. The 3M® DBI-SALA® Twin Carabiner is designed to mount two Nano-Lok SRDs side-by-side on the back of a Full Body Harness just below the Dorsal D-Ring:

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 sufficient space to slide the Twin Leg Interface between the Web Straps and D-Ring Pad.
2. Open the Twin Carabiner. Push up on the Connector Insert (C) to unsnap the Clamps (D) from the Connector and then swing the Connector Insert up to unlock the Gate. Push the Gate (E) inward to open the Connector.
3. Thread the first Nano-Lok SRD onto the Twin Carabiner. Insert the nose of the Connector (F) through the Swivel Eye (G) on the SRD and then rotate the SRD around to the Gate End of the Connector (H). The Gate can be rotated toward the nose to allow clearance for the Swivel Eye between the Gate and Spine of the Connector.
4. Position the Twin Carabiner around the Web Straps. With the Gate facing up, insert the nose of the Connector (F) behind the Web Straps (A). Rotate the Connector behind the Web Straps until the Connector surrounds the Web Straps.
5. Add the second Nano-Lok SRD on the Twin Carabiner: Slide the SRD Swivel Eye (G) over the nose of the Connector (F) and position the SRD Swivel Eye in the nose end of the Connector (I). Swing the Gate (E) closed.
6. Close the Twin Carabiner: Rotate the Connector Insert (C) forward so the Clamps (D) secure on the Connector. When properly closed, the Web Straps should pass through the Webbing Slot (J) at the top of the Connector Insert and the SRD Swivel Eyes should be secured in the Recesses (K) on either side of the Connector Insert. Once the Harness Interface is closed, pull the Web Straps (A) back through the Dorsal D-Ring and D-Ring Pad to eliminate slack in the webbing and secure the Connector between the Web Straps and D-Ring Pad.

Figure 11- Twin Carabiner



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.

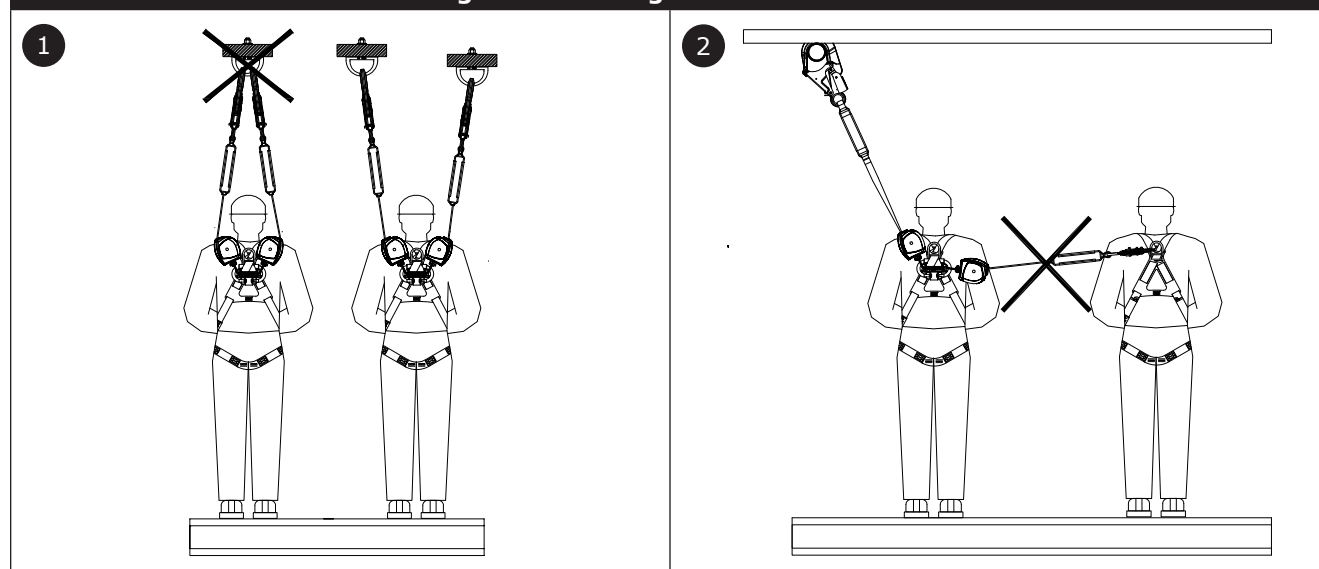
☒ *Ensure the free end of the tagline does not become entangled with other workers, equipment, or machinery. If necessary, restrain the free end of the tagline.*

4.5 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 12.1 for reference.
- 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 12.2 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 12 - Using Twin-SRD Models



4.6 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.*

4.7 AERIAL WORK PLATFORMS: Use of the SRD on aerial work platforms is permissible, provided the following criteria are met:

1. SRDs generally will not restrain workers from falling out of aerial work platforms or elevated working surfaces. To restrain users from falling out of aerial work platforms, Positioning Lanyards of sufficiently short lengths should be used.
2. Aerial work platforms must have guardrails or gates at all accessible edges along their perimeter unless anchorages for the SRDs are located overhead. The edges on the top rails of all guardrails and gates over which the user might fall must have a minimum radius of 1/8 in. (0.3 cm).
3. Anchorages of appropriate strength and compatibility must always be used for securing SRDs (see Section 1.4).
4. Swing fall hazards may exist, especially when working near corners or out away from anchorage points. Added fall clearance is needed where the potential for swing fall exists (see Figure 5).
5. All sharp edges which the SRD's lifeline may contact during a fall must be eliminated or covered over. All edges the SRD lifeline may contact in a fall must be smooth with an edge radius of 1/8 in. (0.3 cm) or greater. Potential pinch points between adjacent surfaces where the lifeline may catch during a fall must be eliminated.

☒ *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.*

5.0 INSPECTION

- 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 LABELS:** Figure 14 illustrates labels present on the product. Labels must be replaced if they are not present or are not fully legible. Information provided on each label is as follows:

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

A	Logo label
B	Warning and Use Label
C	ID label
D	Inspection label

8.0 RFID Tag

- 8.1 LOCATION:** 3M product covered in these user instructions is equipped with a Radio Frequency Identification (RFID) Tag. RFID Tags may be used in coordination with an RFID Tag Scanner for recording product inspection results. See Figure 13 for where your RFID Tag is located.
- 8.2 DISPOSAL:** Prior to disposing of this product, remove the RFID Tag and dispose/recycle in accordance with local regulations. For more information, please visit our website: <http://www.3M.com/FallProtection/RFID>

9.0 GLOSSARY OF TERMS

- 9.1 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 14 - Product Labels

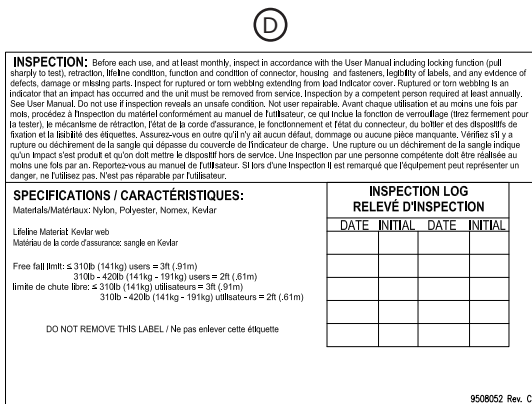
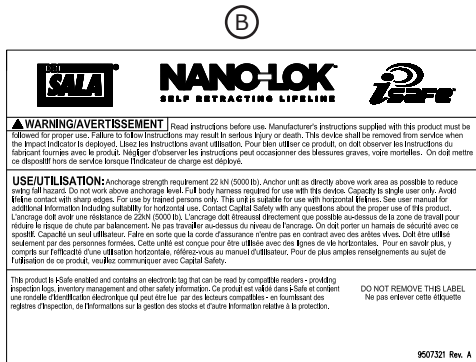
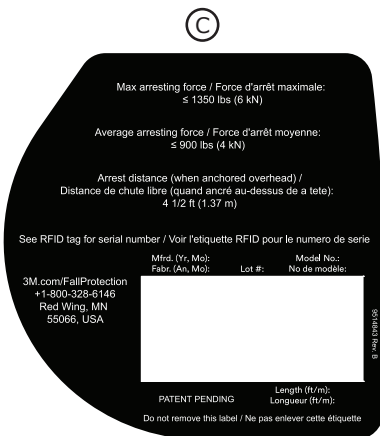
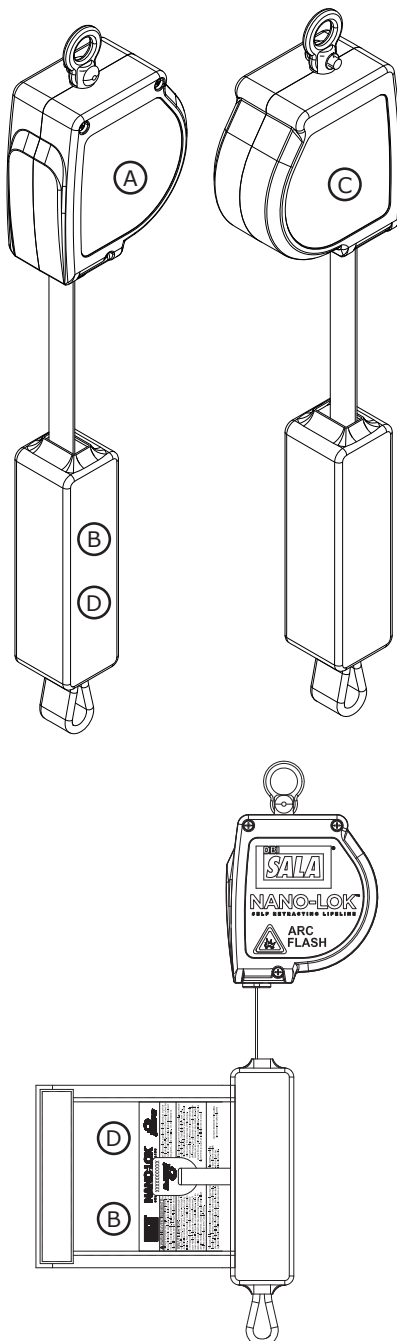


Table 2 – Inspection and Maintenance Log

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 14.1)	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 14.2)	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 14.3)	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.	☐	☐		
Energy Absorber (Figure 15)	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 13)	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 14 - General Inspection

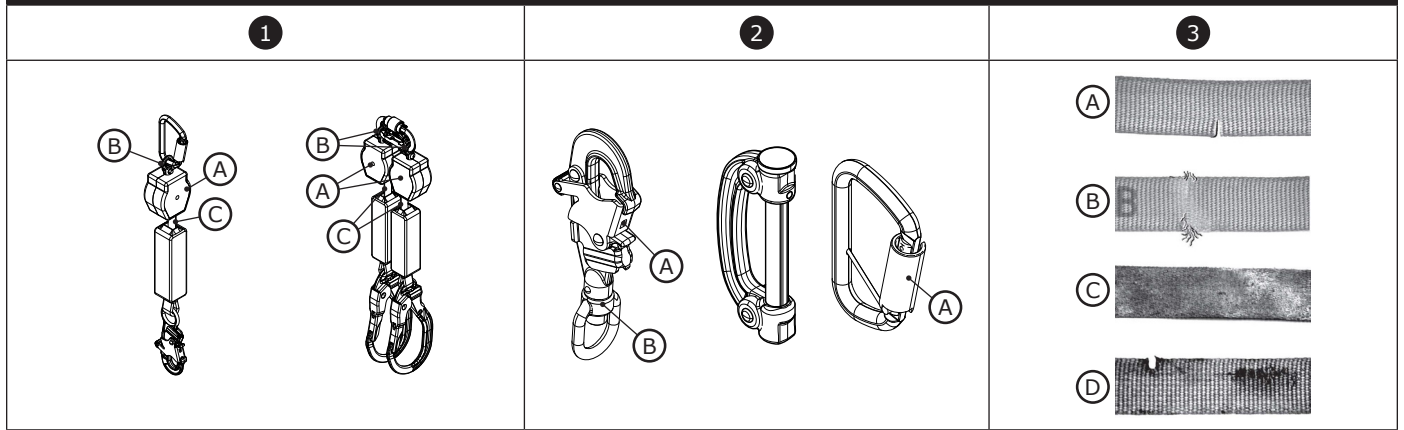
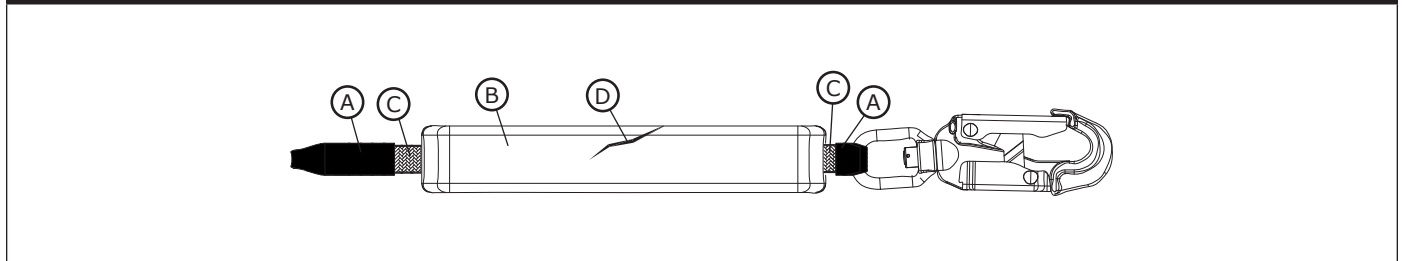


Figure 15 - Energy Absorber Inspection





ANSI Z359.14 Clase B

OSHA 29CFR 1910.140
OSHA 29CFR 1926.502

3M™ NANO-LOK™ DISPOSITIVOS AUTORRETRACTILES

INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

5903740 Rev. E

Fall Protection

☑ 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.

Figura 1: Descripción general del producto

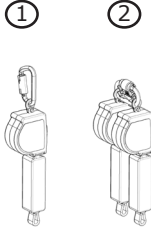
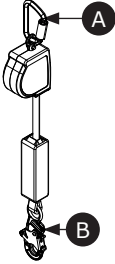
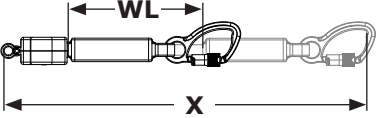
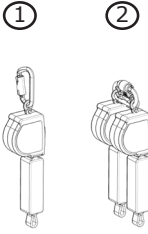
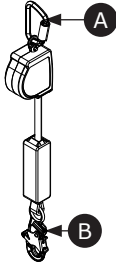
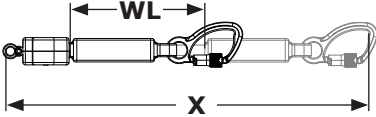
ANSI	OSHA	 Arco eléctrico ASTM F887								
			Modelo		Conectores		Tamaño de la carcasa	Línea de vida	Longitud extendida (X)	Longitud de trabajo (WL)
					A	B				
✓	✓		3101580	①	C1	C11	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101581	①	C1	C9	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101582	①	C3	C9	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101583	①	C4	C11	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101584	①	C4	C16	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101585	①	--	C9	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101586	①	C3	C17	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101587	①	C1	C16	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101588	①	C5	C9	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101589	①	C1	C12	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101590	①	C1	C10	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101591	①	C1	C13	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101593	①	C3	C13	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101594	①	C3	C15	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101595	①	C4	C12	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101596	①	C4	C10	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101621	②	C6	C9	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101622	②	C6	C11	Tamaño A	DP1	11 ft (3,35 m)	7,4 ft (2,25 m)
✓	✓		3101624	②	C6	C12	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101625	②	C6	C10	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101626	②	C6	C13	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)

Figura 1: Descripción general del producto

ANSI	OSHA	Arco eléctrico ASTM F887								
			Modelo		Conectores		Tamaño de la carcasa	Línea de vida	Longitud extendida (X)	Longitud de trabajo (WL)
					A	B				
✓	✓		3101627	②	C6	C15	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101650	①	C3	C9	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101667	②	C6	C8	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101675	①	C1	C8	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101725	②	--	C14	Tamaño A	DP1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓		3101759	①	--	C17	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓		3101760	①	C5	C17	Tamaño A	DP1	9,0 ft. (2,7 m)	5,4 ft. (1,64 m)
✓	✓	✓	3101693	①	C4	C11	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101698	②	C2	C12	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101526	①	C1	C9	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101527	①	C1	C17	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101528	①	C1	C15	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101529	①	C1	C13	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101530	①	C1	C11	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101531	①	C1	C10	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101532	①	C1	C12	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101533	①	C3	C9	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101534	②	C6	C9	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101535	②	C6	C17	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101536	②	C6	C15	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101537	②	C6	C13	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101538	②	C6	C11	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101539	②	C6	C10	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101540	②	C6	C12	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101574 	①	C7	N / A	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 m)
✓	✓	✓	3101575 	①	C7	C11	Tamaño A	KW1	8 ft. (2,4 m)	4,4 ft. (1,34 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 lo 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 los modelos de producto que cubren esta instrucción. Los dispositivos autorretráctiles (SRD) son líneas de vida enrolladas en tambor que se retraen en carcasas sólidas.

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

- **Dispositivo autorretráctil (Figuras 1.1, 1.2; 2.1, 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.

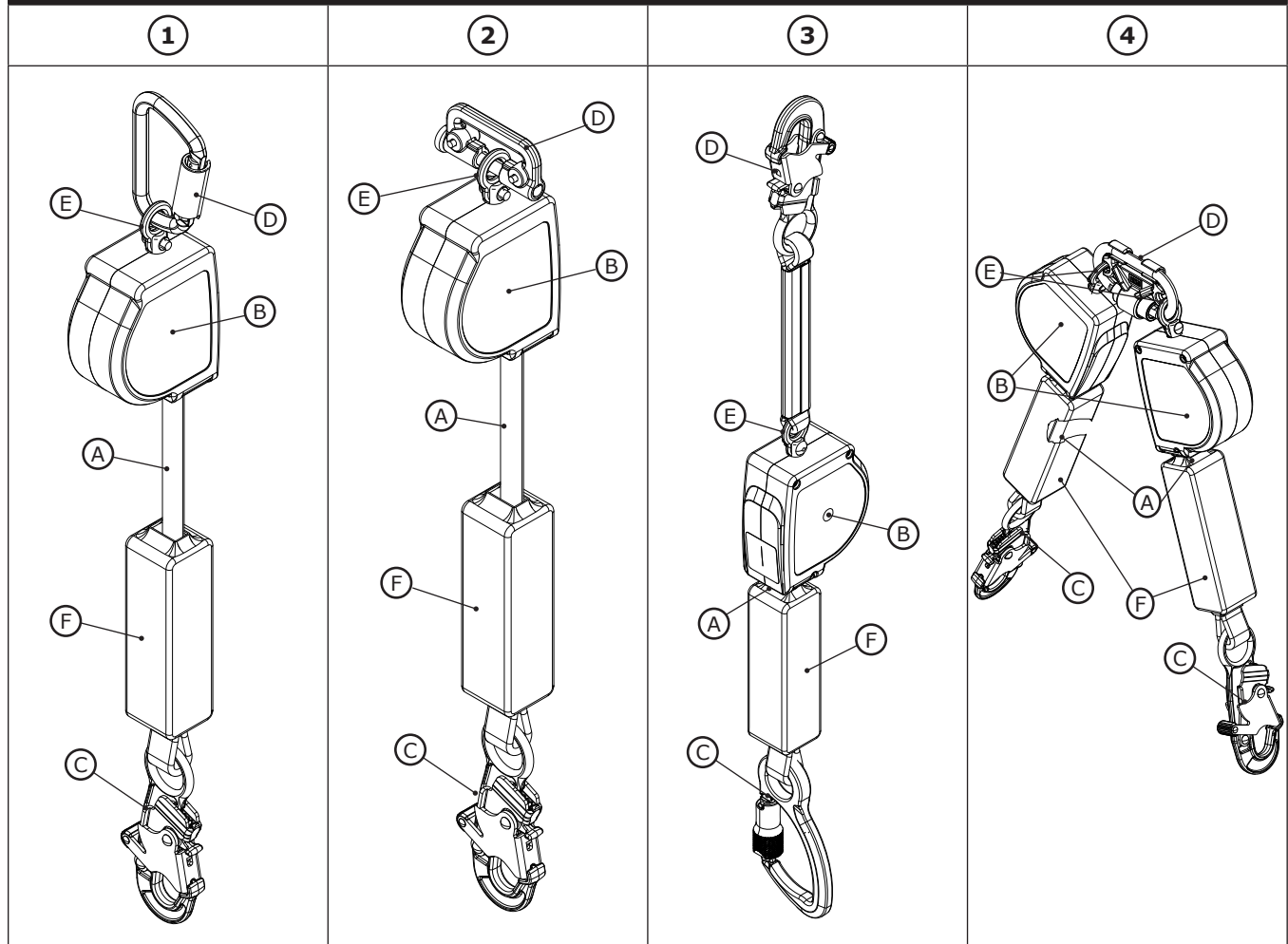
Los modelos SRD están disponibles en configuraciones de SRD individuales y dobles. Los modelos de SRD dobles incluyen un conector superior (D) simple para compartir entre los dos SRD. Estos conectores están diseñados para interactuar con los arneses de manera que los modelos SRD dobles se puedan usar en la espalda del usuario. Los modelos de SRD doble pueden usarse para mantener un amarre de 100 % cuando se transfieren entre puntos de anclaje.

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.

Ciertos modelos de SRD en estas instrucciones pueden usarse en ambientes con peligros adicionales. Consulte la Figura 1 para identificar estos modelos.

- **Arco eléctrico:** los modelos "arco eléctrico" cumplen con los requisitos ASTM F887 y están diseñados para usarse en entornos donde pudiera ocurrir un arco eléctrico o explosión eléctrica.

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 del SRD debe ser capaz de soportar cargas de hasta 5.000 lbf (22,2 kN) para anclajes no certificados o dos veces la fuerza de detención máxima para los anclajes certificados.
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
Ⓐ	Línea de vida	(consulte las especificaciones de la línea de vida)
Ⓑ	Carcasa	Nylon
Ⓒ	Conector inferior	(consulte las especificaciones del conector)
Ⓓ	Conector superior	(consulte las especificaciones del conector)
Ⓔ	Ojal de giro	Acero
Ⓕ	Absorbedor de energía	Cubierta de goma con línea de vida de poliéster
---	Tambor	Nylon

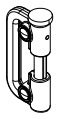
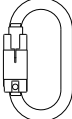
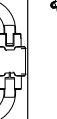
☒ **Componentes internos:** Los componentes internos del SRD están hechos de una combinación de acero inoxidable, acero, aluminio y nylon.

Especificaciones del conector:

Figura 1 Referencia	Número de modelo	Descripción	Materiales	Abertura de la compuerta	Resistencia de la compuerta
C1	3100064	Conector del arnés Nano-Lok	Acero	0,88 in (22,35 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C2	2000159	Mosquetón, triple acción	Acero	3/4 in (19 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C3	2000112	Mosquetón	Acero	11/16 in (17 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C4	2000025	Mosquetón	Aluminio	3/4 in (19 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C5	3100084	Montaje en cabina	Acero inoxidable	1-5/8 in (41 mm)	X
C6	3100108	Interfaz de SRD doble	Acero c/ Inserto de nylon	7/16 in (11 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C7	3100189	Pata de red con gancho de seguridad de aluminio	Aluminio/Kevlar	2-1/2 in (63 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C8	2000214	Gancho estructural	Aluminio, acero	2-1/2 in (63 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C9	9502116	Gancho de seguridad	Acero	3/4 in (19 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C10	9502058	Gancho de seguridad	Aluminio	1 in (25 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C11	2000023	Mosquetón	Aluminio	3/4 in (19 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C12	2000209	Gancho estructural	Aluminio, acero	2-1/2 in (63 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C13	2000210	Mosquetón	Acero	0,69 in (18 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C14	2000217	Gancho estructural	Aluminio	2-1/2 in (63 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C15	2109193	Gancho estructural	Acero	2-1/2 in (63 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C16	9505254	Gancho de seguridad (bloqueo)	Aluminio	3/4 in (19 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C17	9502195	Gancho de seguridad (bloqueo)	Acero	3/4 in (19 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 22,2 kN (5.000 lbf).

Tabla 1: Especificaciones del producto

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17
																

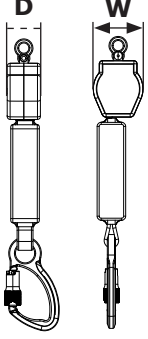
Especificaciones de la línea de vida:

Referencia de la Figura 1	Descripción
DP1	Poliéster Dyneema 0,800 in con hebra de nylon (0,55 in de grosor); resistencia a la tracción mínima de 4.946 lbf (22 kN)
KW1	Fibra Kevlar 0,781 in con hebra de nylon (0,093 in de grosor); resistencia a la tracción mínima de 8.800 lbf (39 kN)

Rendimiento - SRD

	Modelos ANSI	Modelos OSHA
Rango de capacidad:	130 lb - 310 lb (59 kg - 140 kg)	311 lb - 420 lb (141-191 kg)
Fuerza máxima de detención:	1.350 lbf (6 kN)	1.350 lbf (6 kN)
Fuerza de detención promedio:	900 lbf (4 kN)	N / A
Distancia máxima de detención: <i>*Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.</i>	54 in (1,36 m)	72 in (1,82 m)
Separación de caída mínima requerida: <i>*Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.</i>	6 ft (1,8 m)	7 ft. (2,1 m)
Caída Libre Máxima: <i>*El SRD debe montarse por encima del anillo en D del usuario.</i>	2 ft (0,6 m)	2 ft (0,6 m)

Dimensiones:

Figura 1 Referencia	D	W	
Tamaño A	2,1 in (5,3 cm)	4,2 in (10,6 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.
- 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.

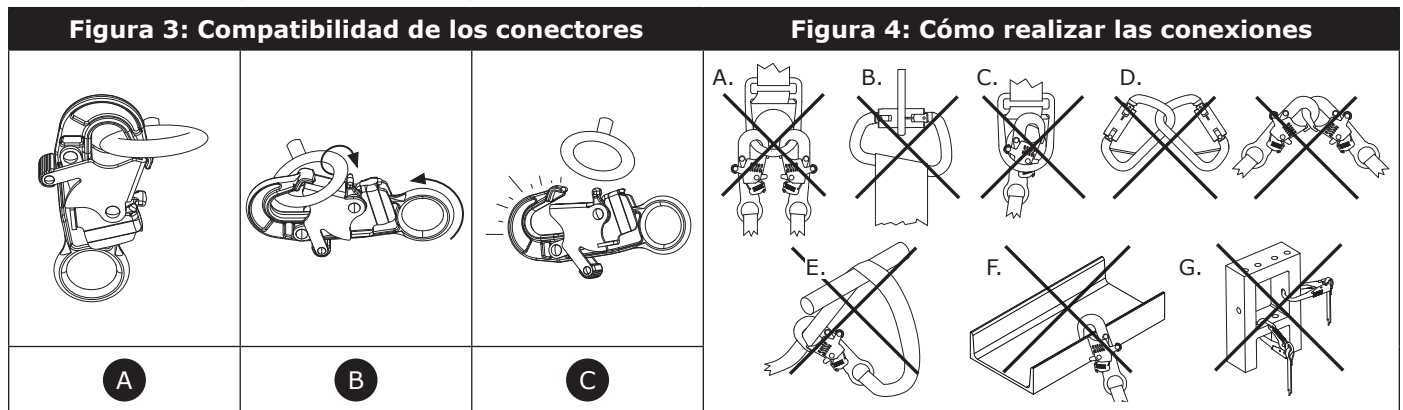
2.0 REQUISITOS DEL SISTEMA

- 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. Vea ejemplos de conexiones incorrectas en la Figura 4. Los ganchos de seguridad y mosquetones no deben conectarse:

- 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 una eslinga de cuerda o tejido trenzado, o material de autoamarre, a menos que en los manuales de instrucciones de la eslinga y del conector se permita expresamente esa conexión.
- F. A ningún objeto cuyo tamaño o forma impidan que el conector esté completamente cerrado y trabado, o que podrían 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 consiente 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) necesaria de 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 3.1 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 3.2 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 3.3 como referencia.

Figura 5: Requisitos de separación de caída

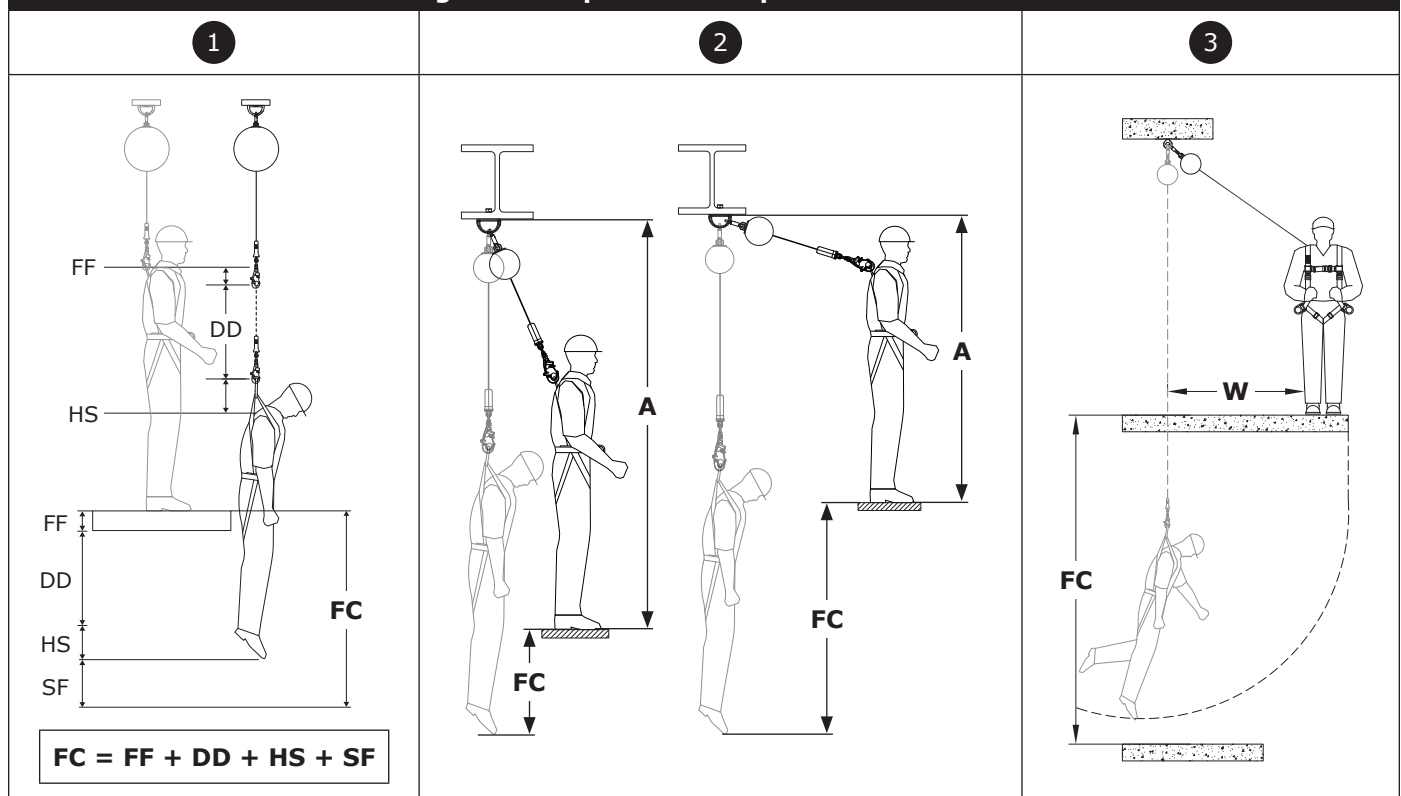
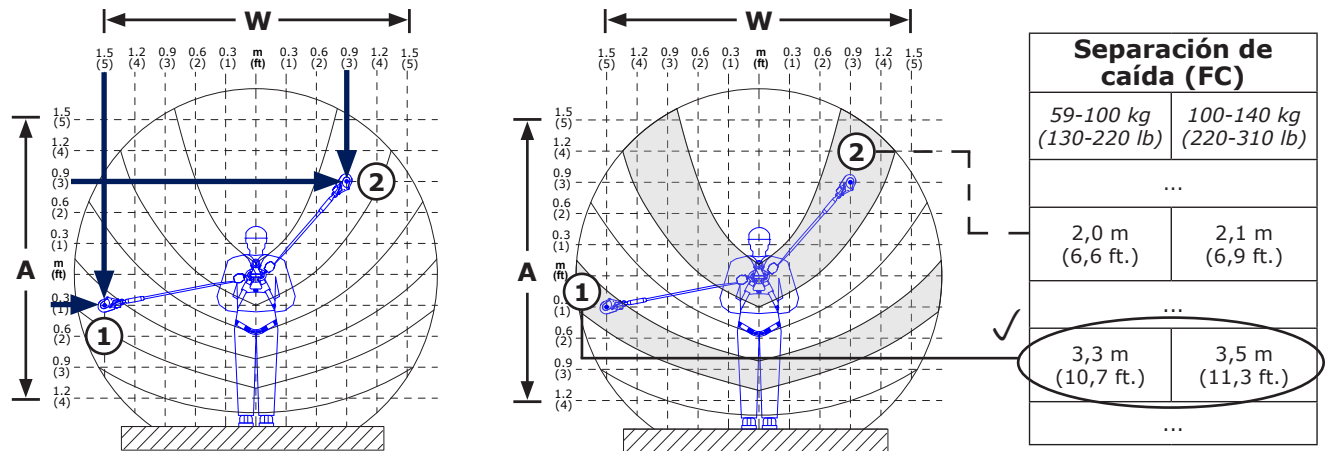


GRÁFICO DE SEPARACIÓN DE CAÍDAS

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

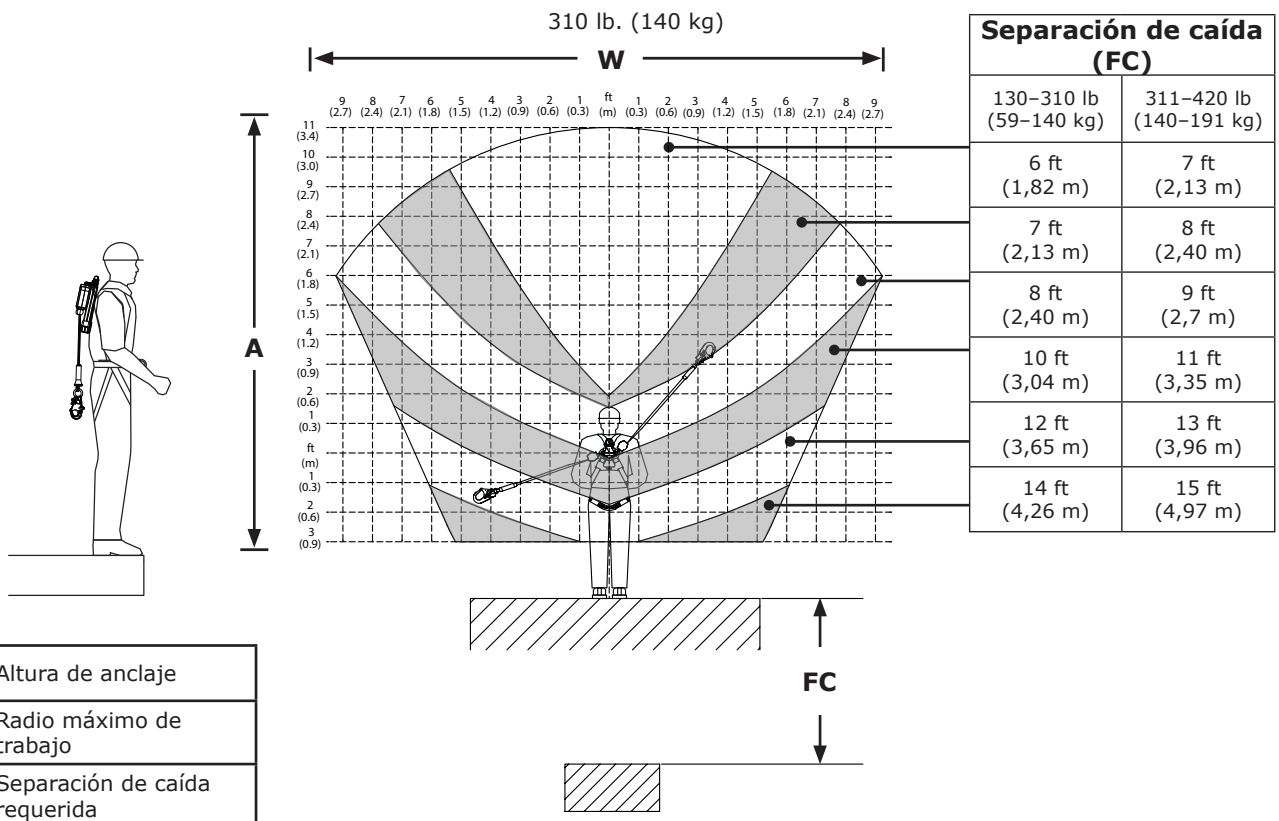
- Ubique su primer conector (1).** Mida el la altura del anclaje (A) y el radio máximo de trabajo (W) del conector, con relación a la altura del anillo en D. Coloque el primer conector en el gráfico donde estos se intersectan.
- Ubique el segundo conector (2).** Use ambos métodos del Paso 1 para colocar 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.



☒ Un factor de seguridad de 1,5 pies (0,45 m) y una altura de usuario de 6 pies (1,8 m) se usaron para todos los valores que se mencionan. Estar de rodillas o en cuclillas reducirá la posición del usuario sobre la plataforma y requerirá unos 3,3 pies (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.



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

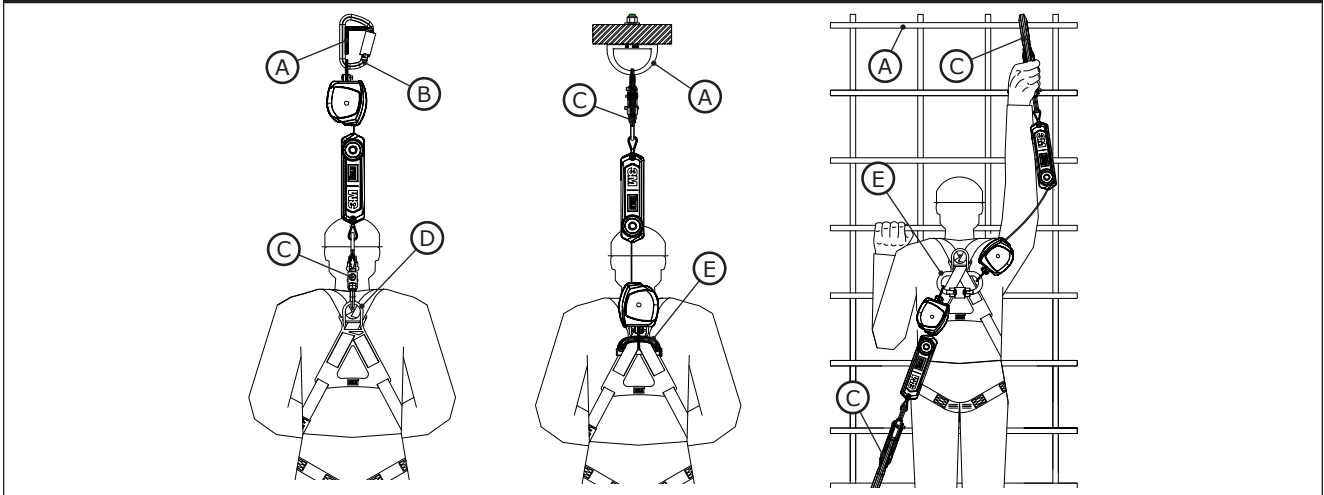
3.5 CONEXIÓN AL ANCLAJE: la Figura 7 ilustra conectores de anclaje típicos para dispositivo autorretráctil (SRD, por sus siglas en inglés). El anclaje (A) se debe ubicar directamente sobre la cabeza para minimizar los riesgos de caída libre y por balanceo (Consulte la Sección 3.3.B). Seleccione un anclaje 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.

- 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.

☒ *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 16 kN (3600 lb) o superior.*

- 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.

Figura 7: Conexión al anclaje



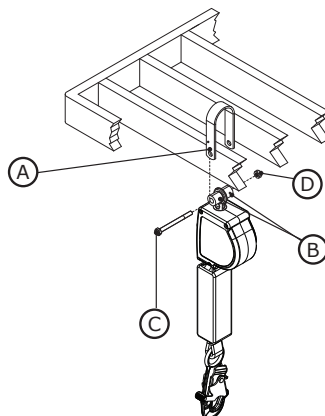
3.6 INSTALACIÓN DE UN DISPOSITIVO AUTORRETRÁCTIL MONTADO EN ARNÉS: los modelos de SRD simples y dobles con interfaces de tejido de arnés como conector superior se pueden instalar directamente en el arnés de cuerpo completo del usuario. Este formato permite un transporte más sencillo del SRD y asegura 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. MONTAJE EN CABINA:** los modelos montados en cabina Nano-Lok SRD están diseñados para montarse por sobre la cabeza en la cabina de un preparador de pedidos o equipos similares. Se debe utilizar con un arnés de cuerpo completo como parte de un sistema completo de detención de caídas. La Figura 8 muestra la instalación del SRD montado en cabina. Seleccione un anclaje capaz de resistir las cargas definidas en la Tabla 1 y fije el SRD Nano-Lok como se indica a continuación:

1. Desprenda la palanca de fijación (A) del SRD, para ello, quite la tuerca de bloqueo (D) y el tornillo (C).
2. Coloque la palanca de fijación (A) sobre el anclaje o a través del punto de anclaje.
3. Con los espaciadores (B) insertados de forma segura en cada lado del ojal de giro libre del SRD, coloque el SRD entre las horquillas de la palanca de fijación (A), de forma que los orificios de los espaciadores de la palanca (B) se alineen con los orificios de la palanca de fijación.
4. Inserte el tornillo (C) a través de la palanca de fijación (A), los espaciadores (B) y el ojal giratorio del SRD.
5. Enrosque la tuerca de bloqueo (D) en el tornillo (C) y apriete firmemente. No ajuste de más.

Figura 8: Montaje de la cabina



B. INTERFAZ DE TEJIDO DEL ARNÉS ESTÁNDAR: consulte la Figura 9 como referencia. Estas instrucciones se aplican a la interfaz de tejido del arnés 3100064 cuando se usa con modelos de arneses de cuerpo completo 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 la interfaz de la red del arnés.
2. Abra la interfaz de red del arnés. Presione los dos botones de bloqueo (C) para deslizar el pasador de trabado (D) hacia afuera.
3. Coloque el SRD en la interfaz de tejido del arnés (E). Haga pasar la interfaz de red del arnés abierto a través del ojal de giro libre (F) del SRD. El SRD debe colgar de la resistencia de la interfaz del arnés. Si se usa un SRD doble, coloque los SRD de forma que uno de ellos quede en el lado derecho y el otro en el lado izquierdo.
4. Coloque la puerta abierta de la interfaz de tejido del arnés (E) alrededor de las tiras flojas del arnés.
5. Cierre la interfaz de red del arnés. Presione los botones de bloqueo (D) detrás de las tiras flojas del arnés (A), entre las tiras y la almohadilla de respaldo del arnés. Presione el pasador de bloqueo hasta que se bloquee en su lugar. Cuando se bloquee, tire de las cintas del arnés hacia atrás por el arnés para asegurar la interfaz de red del arnés.

C. INTERFAZ DEL MOSQUETÓN: consulte la Figura 10 como referencia. Estas instrucciones se aplican al mosquetón 2000159 cuando se usa con modelos de arneses de cuerpo completo 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 mosquetón.
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 9: Interfaz de tejido del arnés estándar

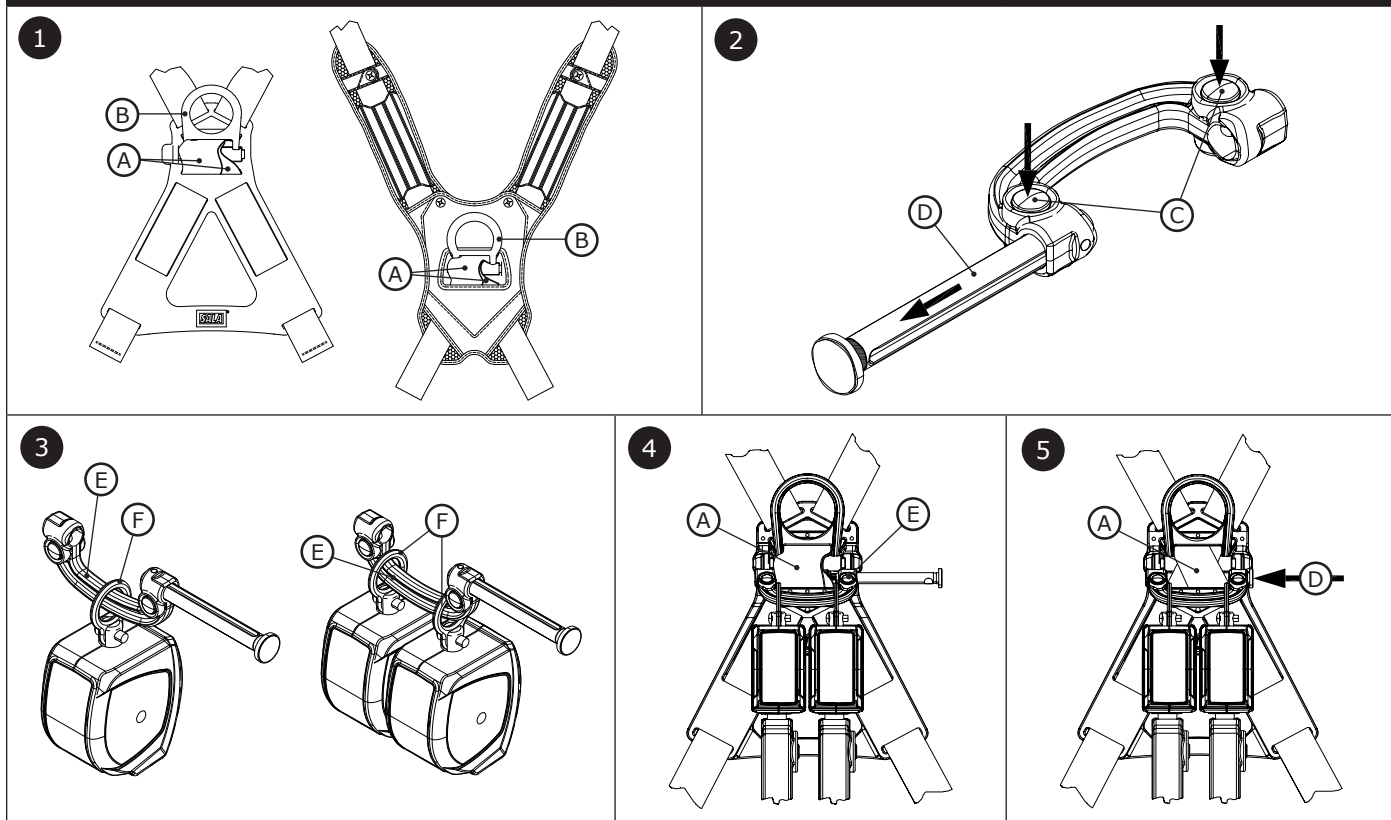
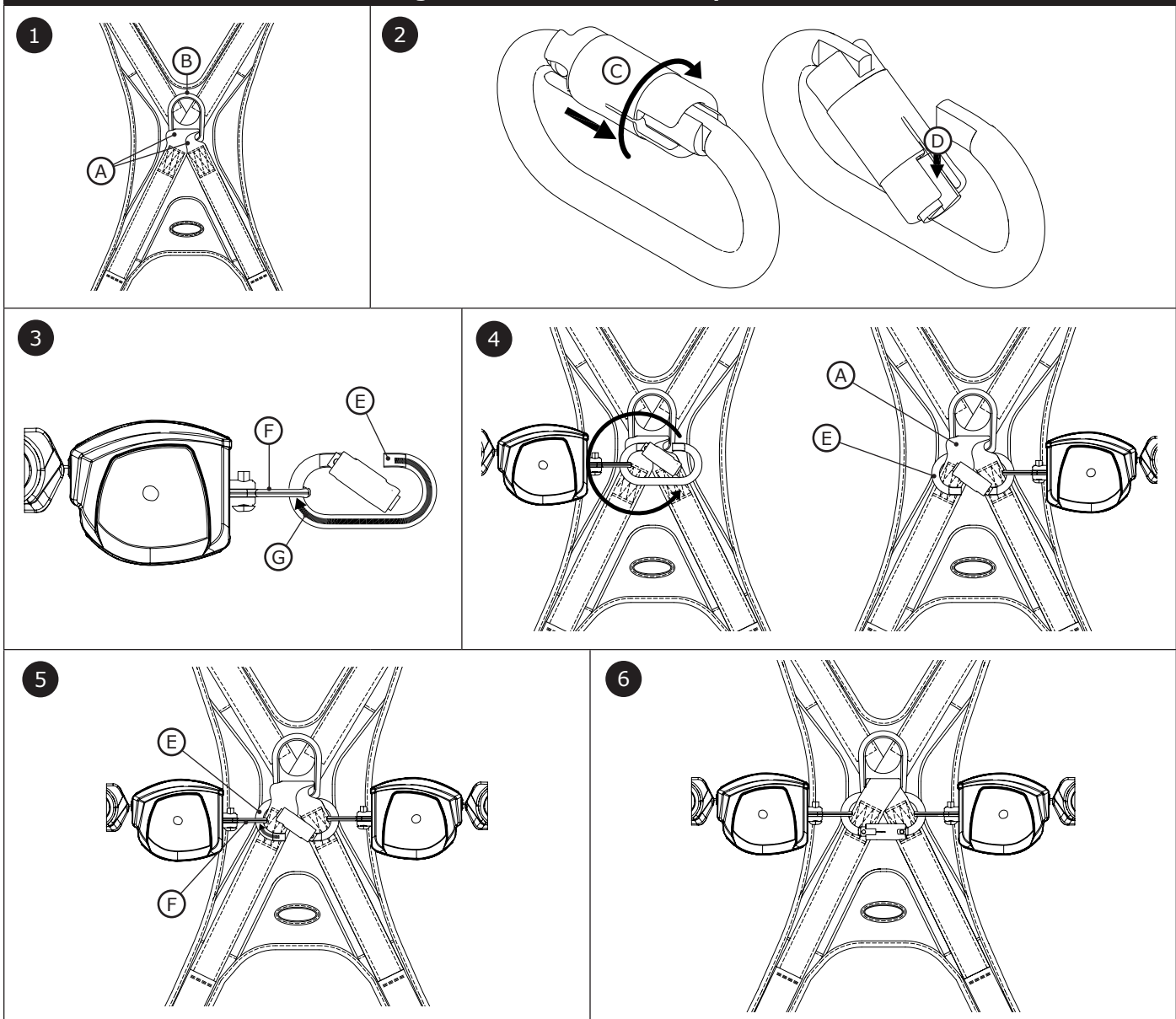


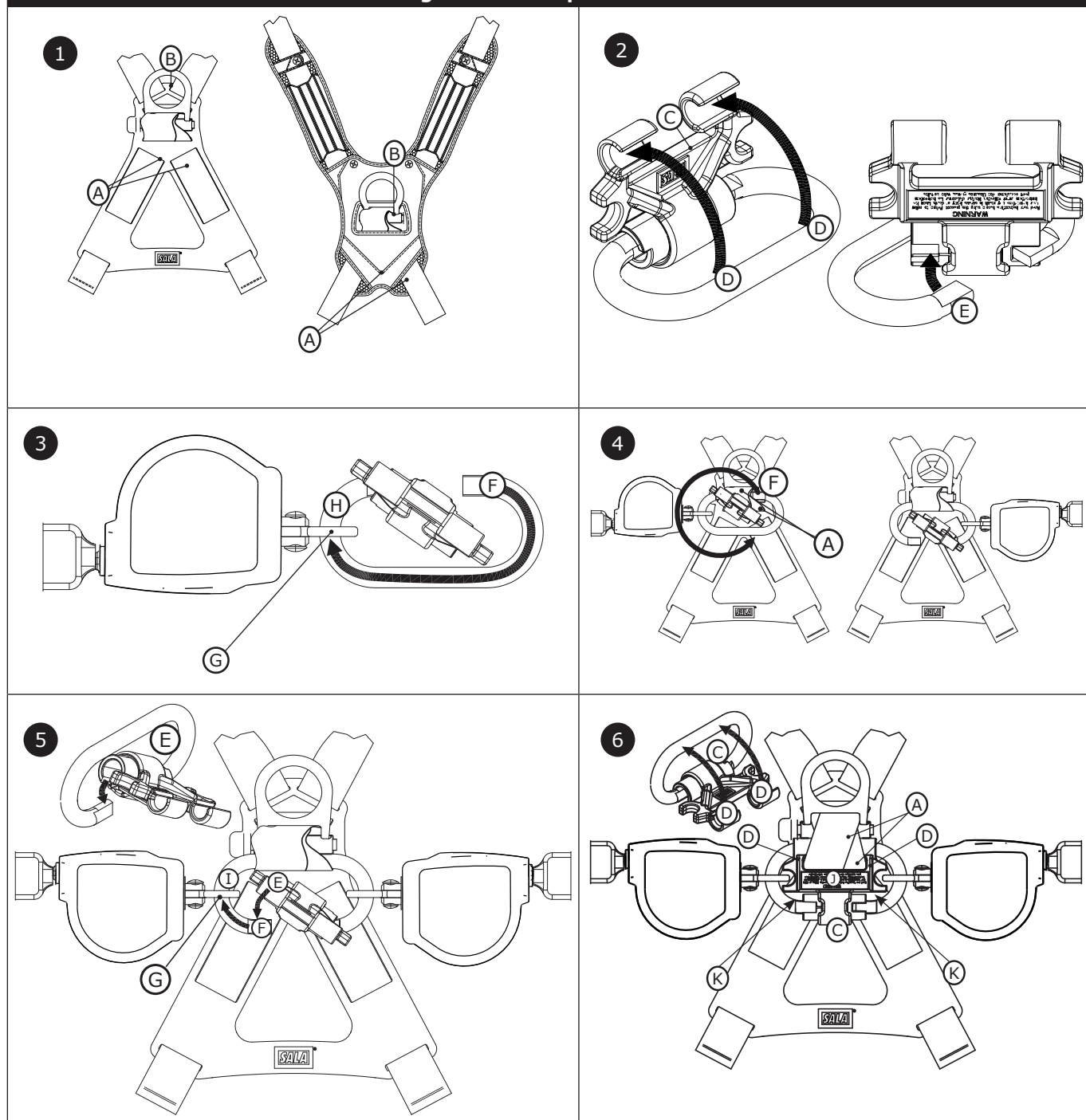
Figura 10: Interfaz del mosquetón



D. 3M® DBI-SALA® Mosquetón doble: consulte la Figura 11 como referencia. El The 3M® DBI-SALA® Mosquetón doble está diseñado para montar dos Nano-Lok SRD lado a lado en un arnés de cuerpo completo exactamente debajo del anillo en D dorsal:

1. Afloje el tejido del arnés. Tire de las cintas (A) donde pasan a través de la parte inferior del anillo en D dorsal (B) hasta que haya suficiente espacio para deslizar la interfaz del doble punto de apoyo entre dichas cintas y la almohadilla del anillo en D.
2. Abra el mosquetón doble. Empuje hacia arriba el inserto del conector (C) para desabrochar las abrazaderas (D) del conector y luego gire el inserto hacia arriba para destrabar la hebilla. Empuje la hebilla (E) hacia adentro para abrir el conector.
3. Haga pasar el Nano-Lok SRD hacia el mosquetón doble. Inserte la nariz del conector (F) a través del ojal giratorio (G) en el SRD y luego gire el SRD alrededor del extremo de la compuerta del conector (H). La compuerta se puede girar hacia la nariz para dejar espacio para el ojal giratorio entre la hebilla y la espalda del conector.
4. Coloque el mosquetón doble alrededor de las cintas del arnés. Con la compuerta orientada hacia arriba, inserte la nariz del conector (F) detrás de las cintas del arnés (A). Gire el conector detrás de las cintas del arnés hasta que las rodee.
5. Agregue el segundo Nano-Lok SRD en el mosquetón doble: deslice el ojal giratorio del SRD (G) sobre la nariz del conector (F) y posicione dicho ojal en el extremo de la nariz del conector (I). Gire la compuerta (E) para cerrarla.
6. Cierre el mosquetón doble: gire el inserto del conector (C) hacia adelante para que las abrazaderas (D) se aseguren en el conector. Cuando se cierran correctamente, las cintas del arnés deben pasar a través de la ranura (J) en la parte superior del inserto del conector y los ojales giratorios del SRD deben asegurarse en los espacios (K) a cada lado de dicho inserto. Una vez que la interfaz del arnés esté cerrada, jale de las cintas del arnés (A) hacia atrás a través del anillo en D dorsal y la almohadilla del anillo en D para eliminar la holgura en la cinta y asegurar el conector entre las cintas del arnés y la almohadilla del anillo en D.

Figura 11: Mosquetón doble



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.

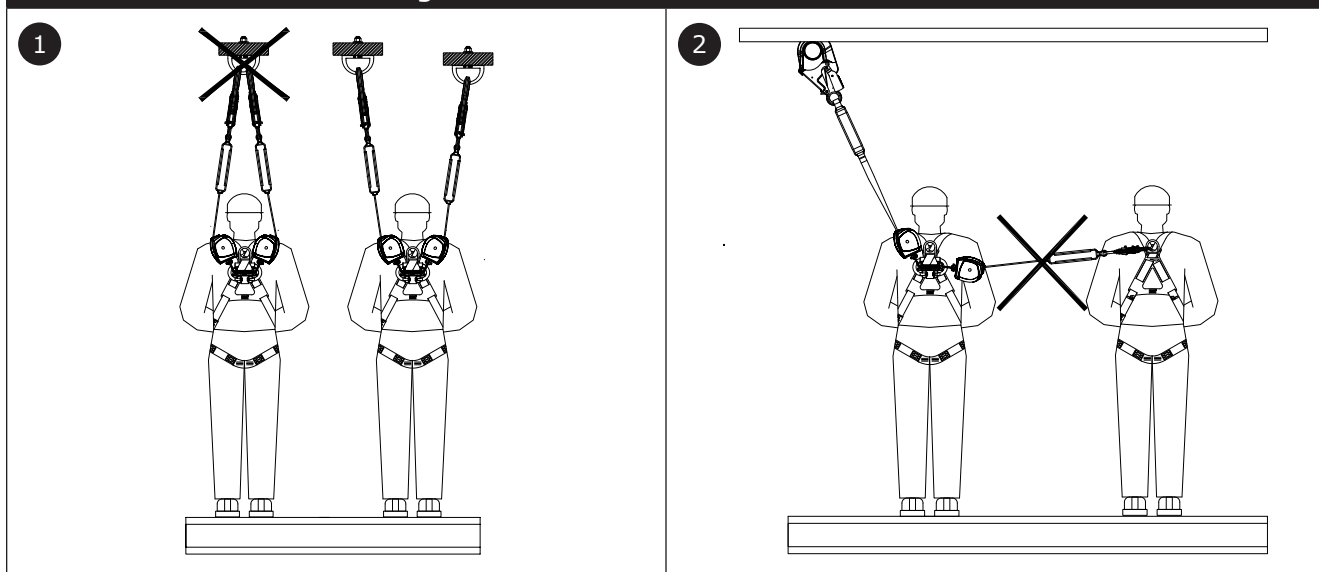
- ☒ Asegúrese de que el extremo del cable de cola no se enrede con otros trabajadores, equipo o maquinaria. De ser necesario, restrinja el extremo libre del cable de cola.

4.5 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 12.1 como referencia.
- 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 12.2 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 12: Uso de modelos de SRD doble



4.6 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, por sus siglas en inglés) 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.

4.7 PLATAFORMAS DE TRABAJO AÉREO: está permitido el uso del SRD en plataformas de trabajo aéreo, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

1. Los SRD por lo general no impedirán que los trabajadores caigan de plataformas de trabajo aéreo o superficies de trabajo elevadas. Para evitar esto, se deben utilizar eslingas de posicionamiento de longitudes lo suficientemente cortas.
2. Las plataformas de trabajo aéreo deben tener barandas o compuertas en todos los bordes accesibles a lo largo de su perímetro, a menos que los anclajes para los SRD estén ubicados por sobre la cabeza. Los bordes en los rieles superiores de todas las barandas y compuertas sobre las cuales el usuario podría caer deben tener un radio mínimo de 1/8 in. (0,3 cm).
3. Siempre deben usarse los anclajes de resistencia y compatibilidad apropiadas para fijar los SRD (consulte la Sección 1.4).
4. Pueden existir riesgos de caídas pendulares, especialmente cuando se trabaja cerca de esquinas o alejado de los puntos de anclaje. Se necesita mayor espacio libre de caída donde existe la posibilidad de caídas pendulares (consulte la Figura 5).
5. Se deben eliminar o cubrir los bordes afilados con los que la línea de vida del SRD puede tener contacto durante una caída. Todos los bordes con los que la línea de vida del SRD puede tener contacto en una caída deben ser lisos con un radio de borde de 1/8 in. (0,3 cm), o mayor. Deben eliminarse los posibles puntos de pellizco entre las superficies adyacentes donde la línea de vida puede engancharse durante una caída.

- ☒ 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.

5.0 INSPECCIÓN

- 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. Mientras el producto pase los criterios de inspección, puede permanecer en servicio.

6.0 MANTENIMIENTO, ALMACENAMIENTO Y REPARACIÓN

☒ *El equipo que necesita mantenimiento o tiene programado recibir mantenimiento debe ser etiquetado 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 ETIQUETAS: la figura 14 ilustra las etiquetas presentes en el producto. Las etiquetas deben reemplazarse si no están presentes o no son completamente legibles. La información proporcionada en cada etiqueta es la siguiente:

☒ Las imágenes de las etiquetas deben ser representativas. Consulte las etiquetas de su producto para obtener información específica.

A	Etiqueta de logotipo
B	Etiqueta de advertencia y uso
C	Etiqueta de identificación
D	Etiqueta de inspección

8.0 Etiqueta RFID

8.1 UBICACIÓN: el producto 3M cubierto en estas instrucciones de uso está equipado con una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID, por sus siglas en inglés). Las etiquetas RFID se pueden usar en coordinación con un escáner de etiquetas RFID para registrar los resultados de la inspección del producto. Consulte la Figura 13 para ver dónde se encuentra su etiqueta RFID.

8.2 DESECHO: antes de desechar este producto, retire la etiqueta RFID y deséchelo/recíclelo de acuerdo con las regulaciones locales. Para obtener más información, visite nuestro sitio web: <http://www.3M.com/FallProtection/RFID>

9.0 GLOSARIO DE TÉRMINOS

9.1 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 COMPETENTE:** 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 13: Ubicación de la etiqueta RFID

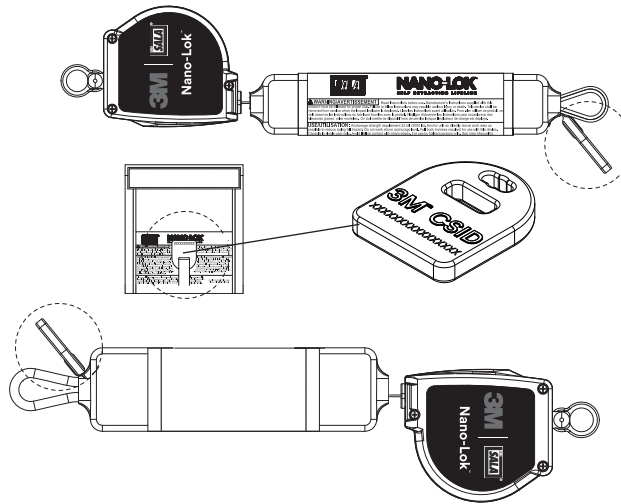


Figura 14: Etiquetas del producto

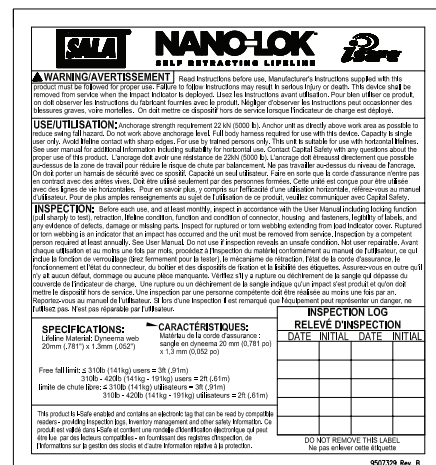
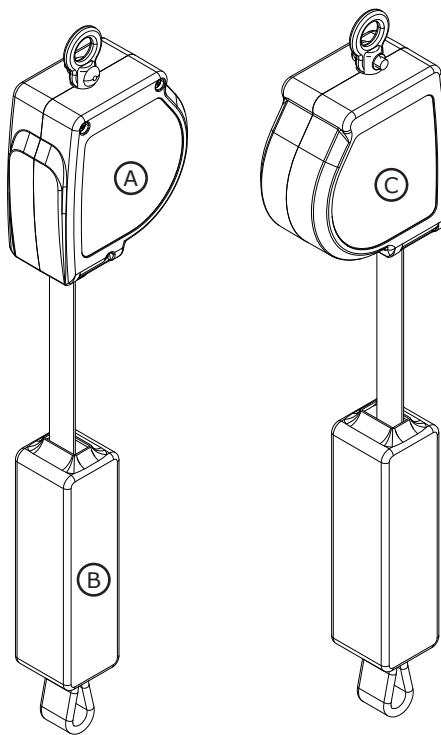


Figura 14: Etiquetas del producto

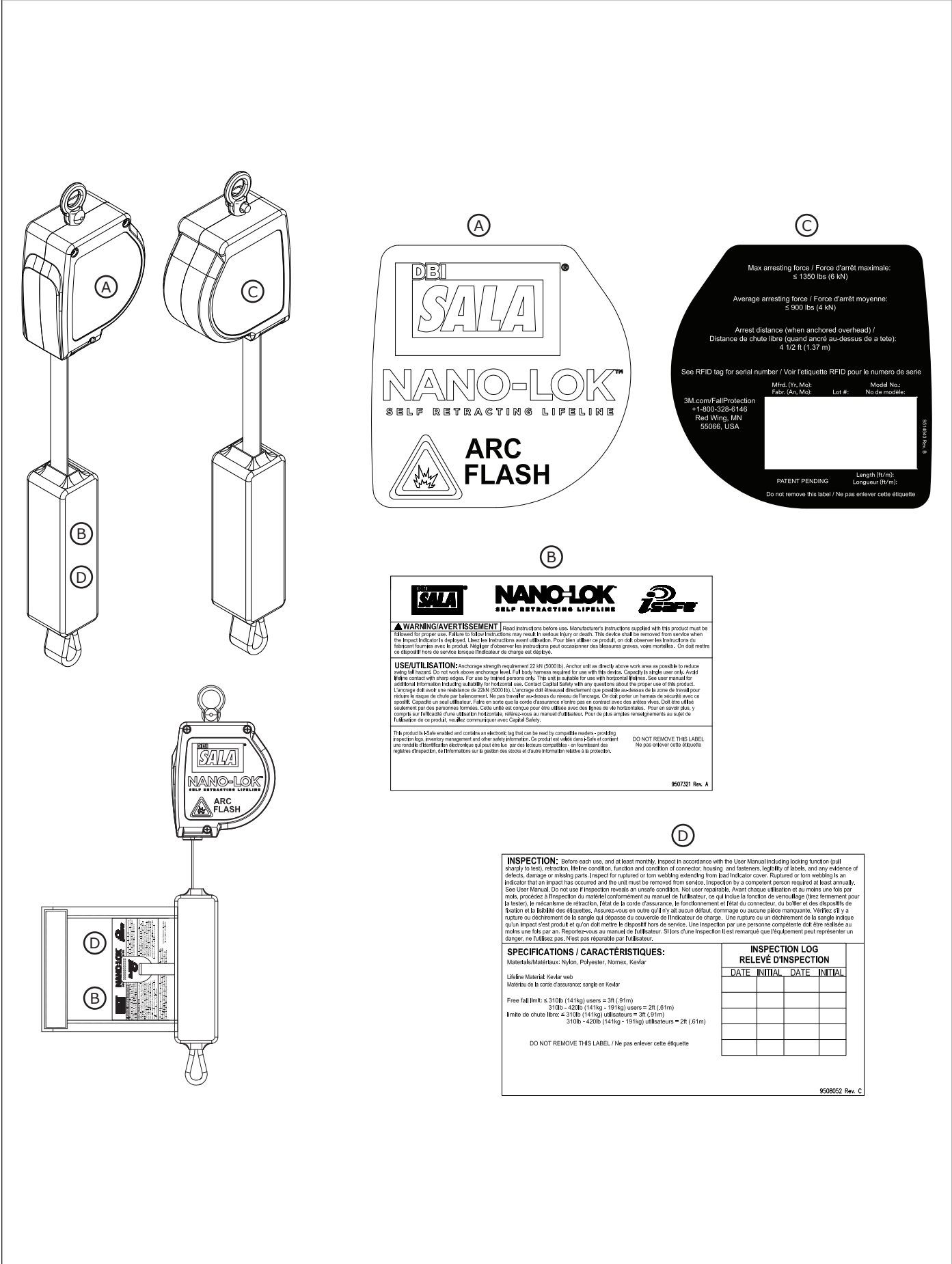


Tabla 2: Registro de inspección y mantenimiento					
Número del modelo (número de serie):					
Fecha de compra:			Fecha del primer uso:		
...					
☒ El usuario debe inspeccionar este producto antes de cada uso. Además, una persona competente que no sea el usuario debe inspeccionar este equipo al menos una vez al año.					
...					
Componente	Procedimiento de inspección	Resultado de la inspección			
		Aprobado	Desaprobado		
SRD: General (Figura 14.1)	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 (B) 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 14.2)	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 14.3)	Inspeccione el tejido en busca de cortes (A), rasgaduras (B), fibras rotas, rasgaduras, abrasión, suciedad excesiva (C), moho, quemaduras (D) 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.	☐	☐		
Absorbedor de energía (Figura 15)	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 13)	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 UTILIZAR" en el producto. Consulte la Sección 5 para obtener más información.					
...					
Tipo de inspección:	☐ Usuario	☐ Persona competente	Resultado de la inspección general:	☐ Aprobado	☐ Desaprobado
Inspeccionado por:			Fecha de la inspección:		
Firma:			Fecha de la próxima inspección:		
...					
Notas adicionales:					

Figura 14: Inspección general

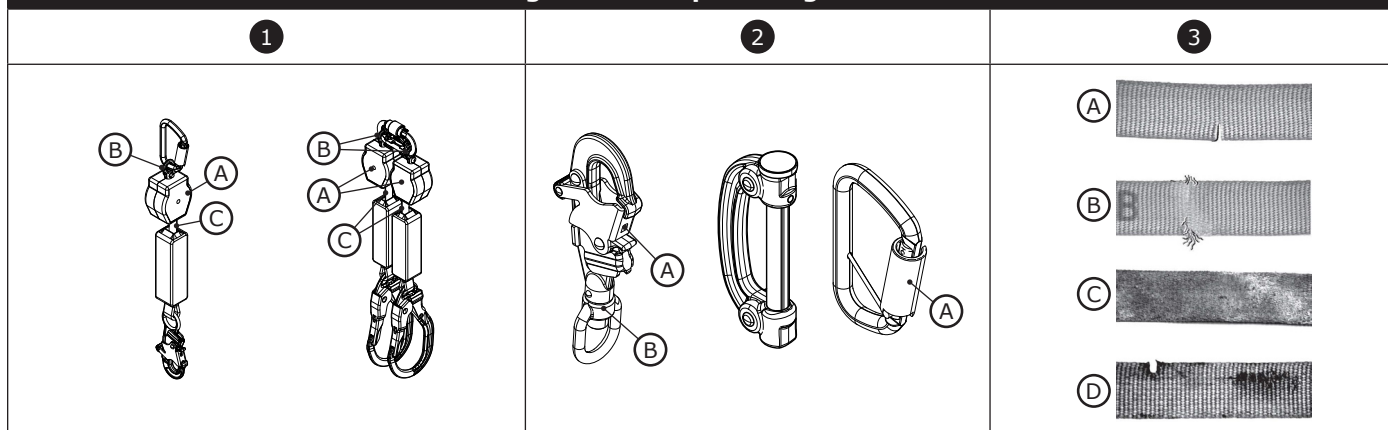
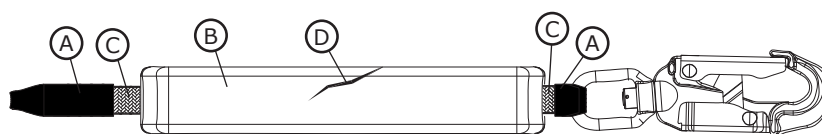


Figura 15: Inspección del absorbedor de energía



**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.

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

GARANTÍA: EL SIGUIENTE TEXTO SIRVE A MODO DE GARANTÍA O CONDICIÓN, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, E INCLUYE LAS GARANTÍAS O CONDICIONES IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO ESPECÍFICO.

A menos que las leyes locales indiquen lo contrario, los productos de protección contra caídas 3M tienen garantía por defectos de fábrica en la mano de obra y en los materiales durante un período de un año desde la fecha de instalación o desde el primer uso del propietario original.

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

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

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



Fall Protection

USA

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

Brazil

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

Mexico

Av. Santa Fe No. 190
Col. Santa Fe, Ciudad de Mexico
CP 01219, Mexico
Phone: 01 800 120 3636
3msaludocupacional@mmm.com

Canada

600 Edwards Blvd, Unit #2
Mississauga, ON L5T 2V7
Phone: 905.795.9333
Toll-Free: 800.387.7484
Fax: 888.387.7484
3Mfallprotection-ca@mmm.com

EMEA (Europe, Middle East, Africa)

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

Australia & New Zealand

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

Asia

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

China:

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

Korea:

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

Japan:

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

WEBSITE:
3M.com/FallProtection



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