Fall Protection

ANSI/ASSP Z359.14-2021 ANSI/ASSP Z359.4-2013
29 CFR OSHA 1910.140 29 CFR OSHA 1926.502

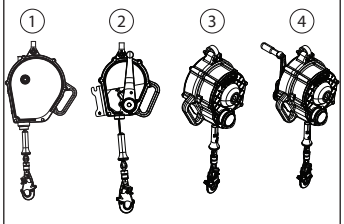
3M™ SEALED-BLOK™ SELF-RETRACTING DEVICES

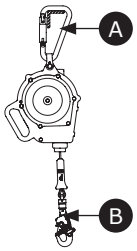
USER INSTRUCTIONS

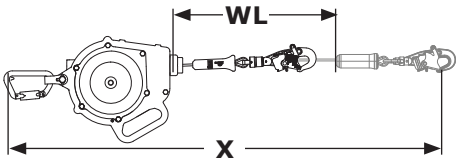
5908132 Rev. G

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

Figure 1 - Product Overview







ANSI (Class 1)	ANSI Z359.4-2013	OSHA	Model		Connectors A	Connectors B	Housing Size	Lifeline	Fast-Line Model	Extended Length (X)	Working Length (WL)
✓		✓	**3400135**	1	C1	C2	Size A	SS1	3900489	50 ft. (15.2 m)	48 ft. (14.6 m)
✓		✓	**3400149**	2			Size B				
✓		✓	**3400150**	2			Size C				
✓	✓	✓	**3400162**	3			Size D				
✓	✓	✓	**3400165**	4			Size E				

© 3M 2024

EN

SAFETY INFORMATION

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

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

Intended Use:

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

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

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

⚠ WARNING

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

- **To reduce the risks associated with using a Self-Retracting Device which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
  - Inspect the product before each use and after any fall event, in accordance with the procedures specified in these instructions.
  - If inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the product from service immediately and clearly tag it "DO NOT USE". Destroy or repair the product as required by these instructions.
  - Any product that has been subject to fall arrest or impact force must be immediately removed from service. Destroy or repair the product as required by these instructions.
  - Ensure that Fall Protection systems assembled from components made by different manufacturers are compatible and meet all applicable Fall Protection regulations, standards, or requirements. Always consult a Competent or Qualified Person before using these systems.
  - Ensure the product is kept free from all hazards including, but not limited to: entanglement with users, other workers, moving machinery, other surrounding objects, or impact from overhead objects that could fall onto the product or users.
  - Do not twist, tie, knot, or allow slack in the lifeline.
  - Avoid trip hazards with legs of the lifeline. Attach any unused lifeline legs to the lanyard parking elements on your full body harness, if present.
  - Do not exceed the number of allowable users specified in these instructions.
  - Do not use in applications that have an obstructed fall path. A clear path is required to lock the SRD. Working on slowly shifting materials (e.g. sand or grain), or within confined spaces or limited spaces, may not allow the worker to reach sufficient speed to lock the SRD.
  - Avoid sudden or quick movements during work operation because this may cause the SRD to unintentionally lock.
  - Use caution when installing, using, or moving the product as moving parts may create pinch points.
  - Use appropriate edge protection when the product may contact sharp edges or abrasive surfaces.
  - Ensure the product is configured and installed properly for safe operation as described in these instructions.
  - Immediately remove the product from service if it has been used in a descent.
  - Before use, ensure the descent path and landing area are clear of any obstructions or hazards.

- **To reduce the risks associated with working at height which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
  - Your health and physical condition must allow you to safely work at height and to withstand all forces associated with a fall arrest event. Consult your doctor if you have questions regarding your ability to use this equipment.
  - Never exceed allowable capacity of your Fall Protection equipment.
  - Never exceed the maximum free fall distance specified for your Fall Protection equipment.
  - Do not use any Fall Protection equipment that fails inspection, or if you have concerns about the use or suitability of the equipment. Contact 3M Technical Services with any questions.
  - Some subsystem and component combinations may interfere with the operation of this equipment. Only use compatible connections. Contact 3M Technical Services before using this equipment in combination with components or subsystems other than those described in these instructions.
  - Use extra precautions when working around moving machinery, electrical hazards, extreme temperatures, chemical hazards, explosive or toxic gases, sharp edges, abrasive surfaces, or below overhead materials that could fall onto you or your Fall Protection equipment.
  - Ensure use of your product is rated for the hazards present in your work environment.
  - Ensure there is sufficient fall clearance when working at height.
  - Never modify or alter your Fall Protection equipment. Only 3M, or persons authorized in writing by 3M, may make repairs to 3M equipment.
  - Before using Fall Protection equipment, ensure a written rescue plan is in place to provide prompt rescue if a fall incident occurs.
  - If a fall incident occurs, immediately seek medical attention for the fallen worker.
  - Only use a full body harness for Fall Arrest applications. Do not use a body belt.
  - Minimize swing falls by working as directly below the anchorage point as possible.
  - A secondary Fall Protection system must be used when training with this product. Trainees must not be exposed to an unintended fall hazard.
  - Always wear appropriate Personal Protective Equipment when installing, using, or inspecting the product.
  - Never work below a suspended load or worker.
  - Always maintain 100% tie-off.

☑ *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 3M™ DBI-SALA® Sealed-Blok™ Self-Retracting Device (SRD). Sealed-Blok SRDs are drum-wound wire rope lifelines that retract into sealed aluminum housings. Sealed-Blok SRDs are designed for overhead applications where the SRD is mounted above the user and the lifeline remains vertical during use.

The following SRD types are covered by this instruction:

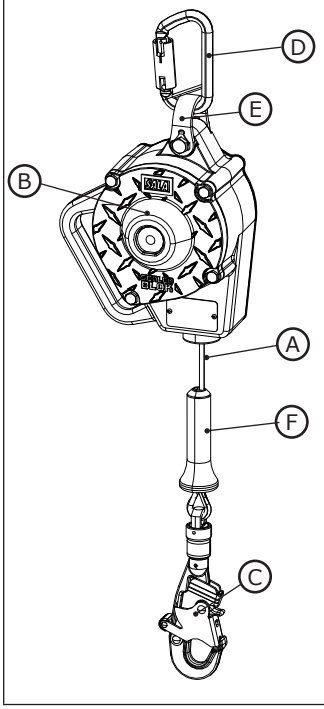
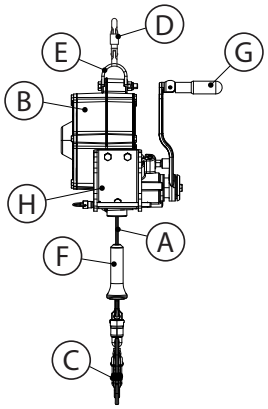
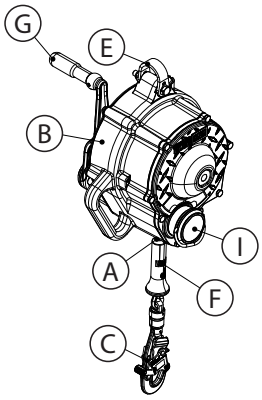
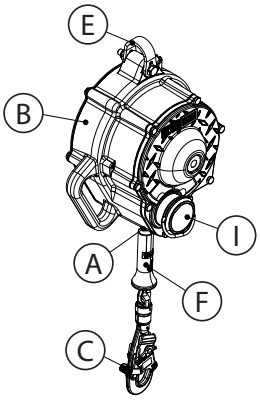
- **Class 1 Self-Retracting Device (Figures 1.1, 2.1):** Class 1 Self-Retracting Devices (SRDs) are suitable for applications where the lifeline remains generally vertical during use. This type may be used for Fall Arrest or Restraint applications.
- **Class 1 Self-Retracting Device with Rescue (Figures 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 2.4):** Class 1 Self-Retracting Devices with Rescue (SRD-Rs) include an integral means for assisted rescue by raising or lowering the subject. This type may be used for Fall Arrest, Restraint, or Rescue 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) mounted on the SRD secures the SRD to the anchorage 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 and attaches to the designated Fall Arrest attachment element of the user's full body harness. A Bumper (F), protects the Wire Rope and Ferrules securing the Snap Hook from abrasion and corrosion.

SRD-R models covered in this instruction include some additional components. The Rotation Handle (G) is used to retrieve the Lifeline (A) after the Bottom Connector (C) has been secured to the harness of the subject of rescue. The Bracket (H) enables the SRD-R to be mounted to a tripod during use. Some SRD-R models include an RSQ™ Descent Knob (I), which allows the user to switch between fall arrest or descent modes.

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.

Figure 2 - Components

2.1	2.2	2.3	2.4
			

☑ *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:

Anchorage structure requirements vary with the system application and whether it is a certified anchorage or non-certified anchorage. The anchorage structure must sustain static loads applied in the directions permitted by the anchorage connector.

System Application	Certified Anchorage	Non-Certified Anchorage	Defined by
Fall Arrest	2 times maximum arresting force	5,000 lbf (22.2 kN)	ANSI Z359 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
Restraint	2 times foreseeable force	1,000 lbf (4.4 kN)	ANSI Z359
		5,000 lbf (22.2 kN)	OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
Work Positioning	2 times foreseeable force	3,000 lbf (13.3 kN)	ANSI Z359 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
Rescue	5 times applied load	3,000 lbf (13.3 kN)	ANSI Z359

When more than one system is attached to an anchorage, the strengths stated above must be multiplied by the number of systems attached to the anchorage. See ANSI/ASSP Z359.2 for more information.

☑ *Anchorage must be approved by a Qualified Person.*

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 listed within Figure 1, then everything listed on the cover appies.

Component Specifications:

Figure 2 Reference	Component	Materials
A	Lifeline	(see Lifeline Specifications)
B	Housing	Aluminum
C	Bottom Connector	(see Connector Specifications)
D	Top Connector	(see Connector Specifications)
E	Swivel Eye	Stainless Steel
F	Bumper	Thermosplastic polyurethane
G	Retrieval Hand Crank	Stainless Steel
H	Tripod Mounting Bracket	Stainless Steel

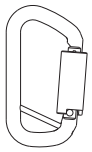
☑ ***Internal Components:*** *Internal SRD components are made from a combination of stainless steel, steel, aluminum, and other materials.*

Connector Specifications:

Figure 1 Reference	Model Number	Description	Material	Gate Opening	Gate Strength
C1	2000127	Carabiner	Stainless steel	11/16-in. (17 mm)	3,600 lbf (16 kN)
C2	2000181	Swiveling Self-Locking Snap Hook with Impact Indicator	Stainless 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
	

Lifeline Specifications:	
Figure 1 Reference	**Description**
SS1	13/64-in. (5 mm) stainless steel wire rope

Performance - SRDs	**ANSI Z359.14-2021 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**	**OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**
Capacity Range:	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	311 lb. - 420 lb. (141 kg - 191 kg)
Maximum Arresting Force:	1,350 lbf (6 kN)	1,800 lbf (8 kN)
Average Arresting Force:	900 lbf (4 kN)	N/A
Maximum Arrest Distance: **Assumes the SRD is mounted directly above the user.*	42 in. (1.1 m)	42 in (1.1 m)
Maximum Deceleration Distance: **Assumes the SRD is mounted directly above the user.*	42 in. (1.1 m)	42 in. (1.1 m)
Minimum Fall Clearance Required: **Assumes the SRD is mounted directly above the user.*	5 ft. (1.5 m)	5 ft (1.5 m)
Maximum Free Fall: **SRD must be mounted above user's D-ring.*	2 ft (0.6 m)	2 ft (0.6 m)

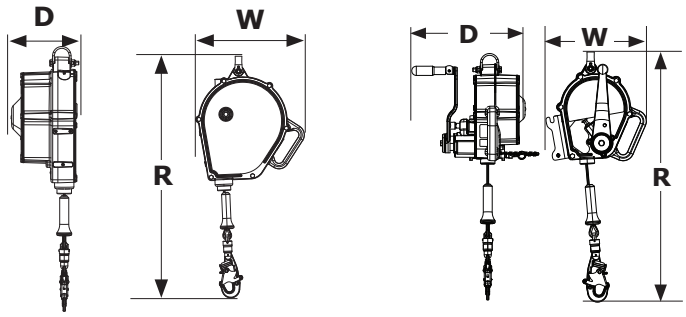
Performance - SRD-Rs (3400149, 3400150)	**ANSI Z359.14-2021 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**	**OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**
Capacity Range:	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	311 lb. - 420 lb. (141 kg - 191 kg)
Maximum Arresting Force:	1,350 lbf (6 kN)	1,800 lbf (8 kN)
Average Arresting Force:	900 lbf (4 kN)	N/A
Maximum Arrest Distance: **Assumes the SRD is mounted directly above the user.*	42 in. (1.1 m)	42 in (1.1 m)
Maximum Deceleration Distance: **Assumes the SRD is mounted directly above the user.*	42 in. (1.1 m)	42 in. (1.1 m)
Minimum Fall Clearance Required: **Assumes the SRD is mounted directly above the user.*	5 ft. (1.5 m)	5 ft. (1.5 m)
Maximum Free Fall: **SRD must be mounted above user's D-ring.*	2 ft (0.6 m)	2 ft (0.6 m)
Maximum Lifting Load:	310 lb. (140 kg)	420 lb. (191 kg)
Operating Force for Retrieval Crank: **When present.*	52 lb. (23.6 kg)	67 lb. (30.4 kg)

Table 1 – Product Specifications

Performance - SRD-Rs (3400162, 3400165)	ANSI Z359.14-2021 ANSI Z359.4-2013 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
Capacity Range:	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)
Maximum Arresting Force:	1,350 lbf (6 kN)
Average Arresting Force:	900 lbf (4 kN)
Maximum Arrest Distance: **Assumes the SRD is mounted directly above the user.*	42 in. (1.1 m)
Maximum Deceleration Distance: **Assumes the SRD is mounted directly above the user.*	42 in. (1.1 m)
Minimum Fall Clearance Required: **Assumes the SRD is mounted directly above the user.*	5 ft. (1.5 m)
Maximum Free Fall: **SRD must be mounted above user's D-ring.*	2 ft (0.6 m)
Maximum Lifting Load:	310 lb. (140 kg)
Operating Force for Retrieval Crank: **When present.*	52 lb. (23.6 kg)
Descent Rate: **Only applies to use of the RSQ descent function.*	1.6 ft/s - 6.6 ft/s (0.49 m/s - 2.01 m/s)

Dimensions:

Figure 1 Reference	D	W	R
Size A	6.2 in. (15.7 cm)	10.3 in. (26.1 cm)	23.6 in. (60.0 cm)
Size B	12.7 in. (32.2 cm)	10.3 in. (26.1 cm)	23.6 in. (60.0 cm)
Size C	12.7 in. (32.2 cm)	11.5 in. (29.2 cm)	23.6 in. (60.0 cm)
Size D	7.0 in. (17.8 cm)	10.3 in. (26.2 cm)	23.6 in. (59.9 cm)
Size E	13.3 in. (33.8 cm)	10.3 in. (26.2 cm)	23.6 in. (59.9 cm)



1.0 PRODUCT APPLICATION

1.1 PURPOSE: 3M Self-Retracting Devices (SRDs) are designed for use as a connecting subsystem in a Fall Protection system. Once anchored, the lifeline extends and retracts automatically as the worker moves. If a fall occurs, a sensing mechanism activates the device and arrests the fall. For more information on system applications, refer to the "Product Overview" and Table 1.

1.2 SUPERVISION: Use of this equipment must be supervised by a Competent Person.

1.3 STANDARDS: Your product conforms to the national or regional standards identified on the front cover of these instructions. If this product is resold outside the original country of destination, the re-seller must provide these instructions in the language of the country in which the product will be used.

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

1.4 TRAINING: This equipment must be installed and used by persons trained in its correct application. These instructions are to be used as part of an employee training program as required by national, regional, or local standards. It is the responsibility of the users and installers of this equipment to ensure they are familiar with these instructions, trained in the correct care and use of this equipment, and are aware of the operating characteristics, application limitations, and consequences of improper use of this equipment.

1.5 RESCUE PLAN: When using this equipment and connecting subsystems, the employer must have a written rescue plan and the means to implement and communicate that plan to users, authorized persons, and rescuers. A trained, on-site rescue team is recommended. Team members should be provided with the equipment and techniques necessary to perform a successful rescue. Training should be provided on a periodic basis to ensure rescuer proficiency. Rescuers should be provided with these instructions. There should be visual contact or means of communication with the person being rescued at all times during the rescue process.

2.0 SYSTEM REQUIREMENTS

2.1 ANCHORAGE: Anchorage requirements vary with the Fall Protection application. The mounting structure on which the equipment is placed must meet the Anchorage specifications defined in Table 1.

2.2 CAPACITY: The user capacity of a complete Fall Protection system is limited by its lowest rated maximum capacity component. For example, if your connecting subsystem has a capacity that is less than your harness, you must comply with the capacity requirements of your connecting subsystem. See the manufacturer instructions for each component of your system for capacity requirements.

2.3 ENVIRONMENTAL HAZARDS: Use of this equipment in areas with environmental hazards may require additional precautions to prevent injury to the user or damage to the equipment. Hazards may include, but are not limited to: high heat, chemicals, corrosive environments, high voltage power lines, explosive or toxic gases, moving machinery, sharp edges, or overhead materials that may fall and contact the user or equipment. Contact 3M Technical Services for further clarification.

2.4 LIFELINE HAZARDS: Ensure the lifeline is kept free from all hazards including, but not limited to: entanglement with users, other workers, moving machinery, other surrounding objects, or impact from overhead objects that could fall onto the lifeline or users.

2.5 FALL PATH AND SRD LOCKING SPEED: Do not use in applications that have an obstructed fall path. A clear path is required to lock the SRD. Working on slowly shifting materials (e.g. sand or grain), or within limited spaces, may not allow the worker to reach sufficient speed to lock the SRD.

2.6 COMPONENT COMPATIBILITY: 3M equipment is designed for use with 3M equipment. Use with non-3M equipment must be approved by a Competent Person. Substitutions made with non-approved equipment may jeopardize equipment compatibility and may affect the safety and reliability of your Fall Protection system. Read and follow all instructions and warnings for all equipment prior to use.

2.7 CONNECTOR COMPATIBILITY: Connectors are compatible with connecting elements when the size and shape of either component does not cause the connector to inadvertently open, regardless of orientation. Connectors must comply with applicable standards. Connectors must be fully closed and locked during use.

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

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

Figure 3 - Connector Compatibility

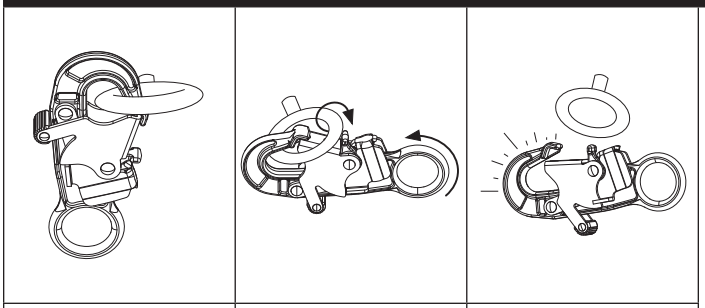
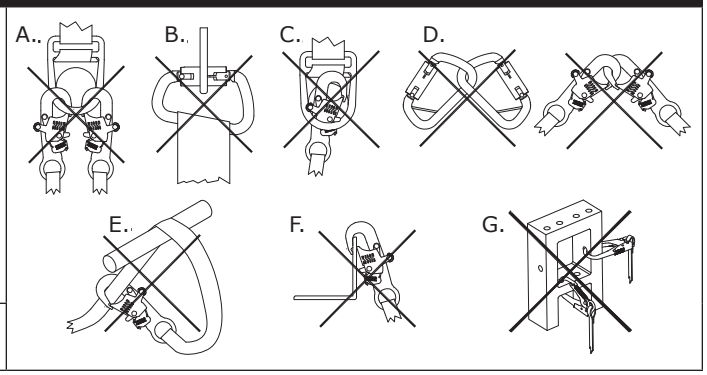


Figure 4 - Making Connections



3.0 INSTALLATION

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

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

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

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

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

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

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

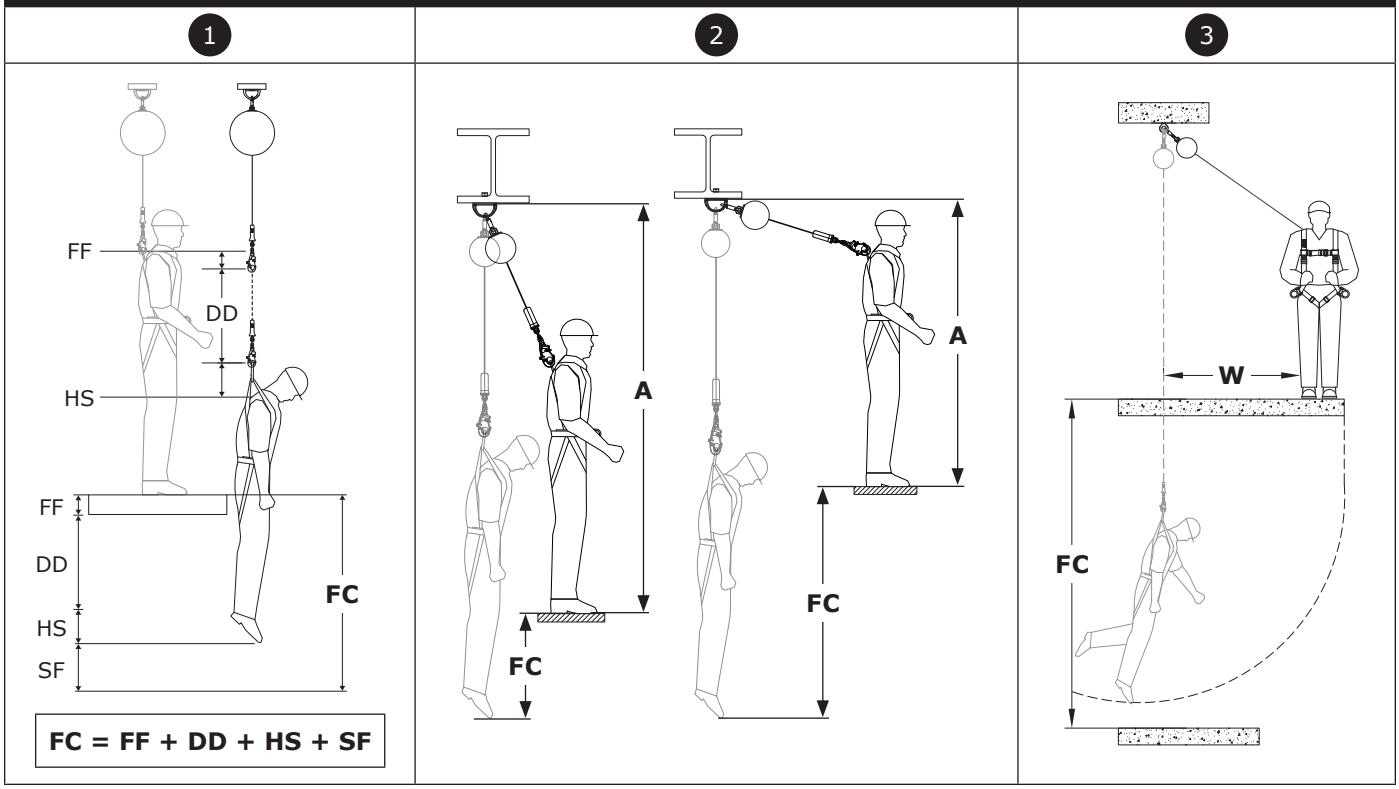
- **Free Fall (FF)** is the distance the user travels before activation of the deceleration device.
- **Deceleration Distance (DD)** is the distance the user falls measured from activation of the deceleration device until stopping.
- **Harness Stretch (HS)** is the amount of slack extending from the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

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

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

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

Figure 5 - Fall Clearance Requirements



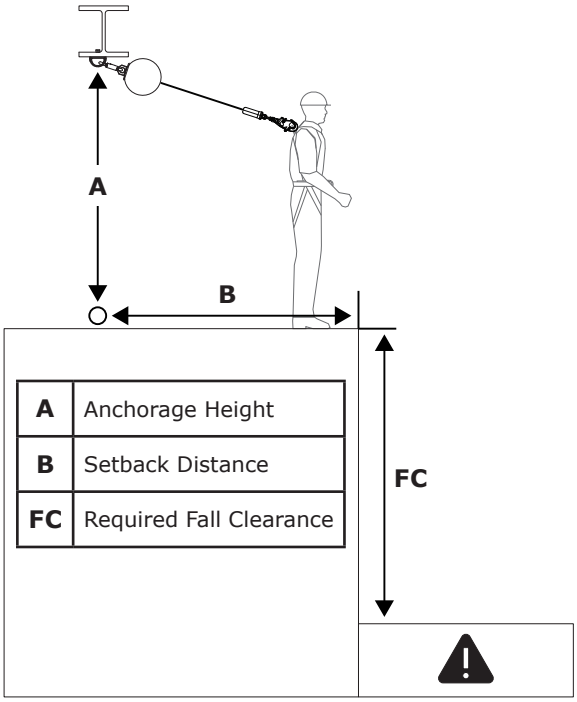
FALL CLEARANCE CHARTS

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

1. Select the clearance chart that matches your product type and includes a capacity fitting your combined weight.
2. Determine the Anchorage Height (A) of your subsystem. Anchorage Height is measured from the top of the working platform to the bottom of your anchorage connection point.
3. Determine the Setback Distance (B) of your system. Setback Distance is measured from directly below your anchorage connection point to the edge of the working platform.
4. After obtaining your Anchorage Height (A) and Setback Distance (B), use (A) and (B) within the Fall Clearance Chart to determine your Required Fall Clearance (FC).

☑ *When values for (A) and (B) measured by the user do not match those listed in the table, the user should round up to the next highest listed value. If there is no higher listed value, then the user should reduce their intended Anchorage Height or Setback Distance to a lower value.*

☑ *A Safety Factor of 0.5 ft (.15 m) and a user height of 6.0 ft. (1.8 m) were used for all values listed. Kneeling or crouching will reduce effective user height and will require an additional 3.28 ft. (1.0 m) of Fall Clearance.*



SRD: 130 lb. - 420 lb. (59 kg - 190 kg)		B							
		0 ft. (0.0 m)	**3 ft. (0.9 m)**	**6 ft. (1.8 m)**	**9 ft. (2.7 m)**	**12 ft. (3.7 m)**	**15 ft. (4.6 m)**	**21 ft. (6.4 m)**	**27 ft. (8.2 m)**
A	**<8 ft. (2.4 m)**	5.0 ft. (1.5 m)	7.4 ft. (2.3 m)						
	8 ft. (2.4 m)	5.0 ft. (1.5 m)	6.4 ft. (1.9 m)						
	10 ft. (3.0 m)	5.0 ft. (1.5 m)	5.9 ft. (1.8 m)	8.0 ft. (2.4 m)					
	15 ft. (4.6 m)	5.0 ft. (1.5 m)	5.5 ft. (1.7 m)	6.7 ft. (2.1 m)	8.6 ft. (2.6 m)				
	20 ft. (6.1 m)	5.0 ft. (1.5 m)	5.3 ft. (1.6 m)	6.2 ft. (1.9 m)	7.6 ft. (2.3 m)	9.4 ft. (2.8 m)			
	25 ft. (7.6 m)	5.0 ft. (1.5 m)	5.2 ft. (1.6 m)	5.9 ft. (1.8 m)	7.0 ft. (2.1 m)	8.4 ft. (2.6 m)	10.1 ft. (3.1 m)		
	30 ft. (9.1 m)	5.0 ft. (1.5 m)	5.2 ft. (1.6 m)	5.7 ft. (1.7 m)	6.6 ft. (2.0 m)	7.8 ft. (2.4 m)	9.2 ft. (2.8 m)		
	40 ft. (12.2 m)	5.0 ft. (1.5 m)	5.1 ft. (1.6 m)	5.2 ft. (1.6 m)	6.2 ft. (1.9 m)	7.0 ft. (2.1 m)	8.1 ft. (2.5 m)	10.9 ft. (3.3 m)	
	50 ft. (15.2 m)	5.0 ft. (1.5 m)	5.1 ft. (1.6 m)	5.4 ft. (1.6 m)	5.9 ft. (1.8 m)	6.6 ft. (2.0 m)	7.5 ft. (2.3 m)	9.7 ft. (3.0 m)	12.6 ft. (3.8 m)
		FC							

3.4 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 user may secure the Top Connector (B) of the SRD directly to the anchorage structure or to an anchorage connector or anchorage connection point between.

3.5 CONNECTING TO A HARNESS: Connection of the SRD to a harness will vary per the harness and which attachment element is used. See Figure 8 for reference. To secure, connect the Bottom Connector (A) of the SRD to the Attachment Element (B) of the full body harness. For more information as to which attachment elements may be used, see the manufacturer instructions of your harness.

> ☑ *The "Product Overview" specifies for which Fall Protection applications your SRD model may be used. Ensure use of your harness complies with these requirements. A full body harness is required for Fall Arrest applications.*

Figure 7 - Connecting to Anchorage

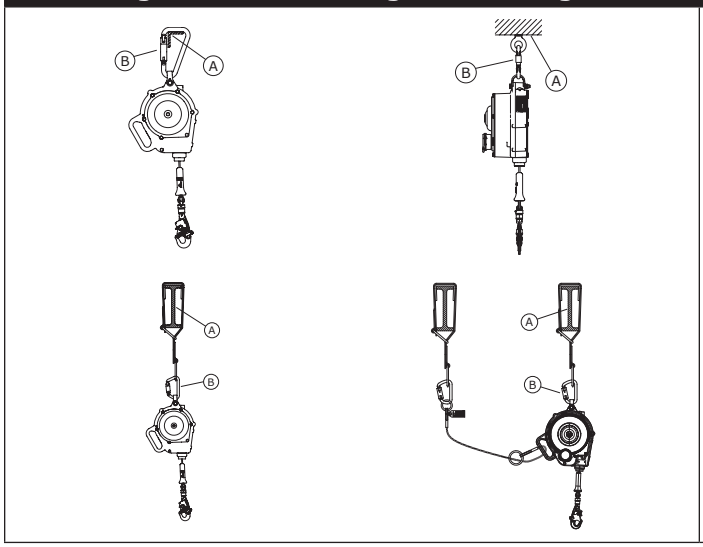
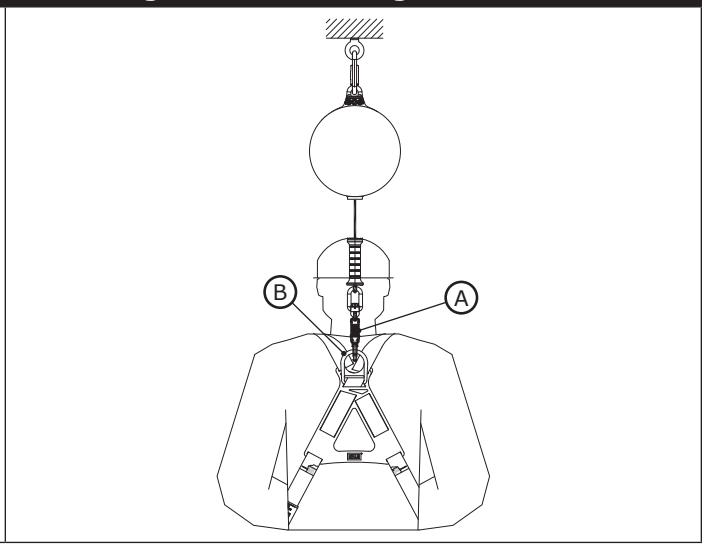


Figure 8 - Connecting to a Harness



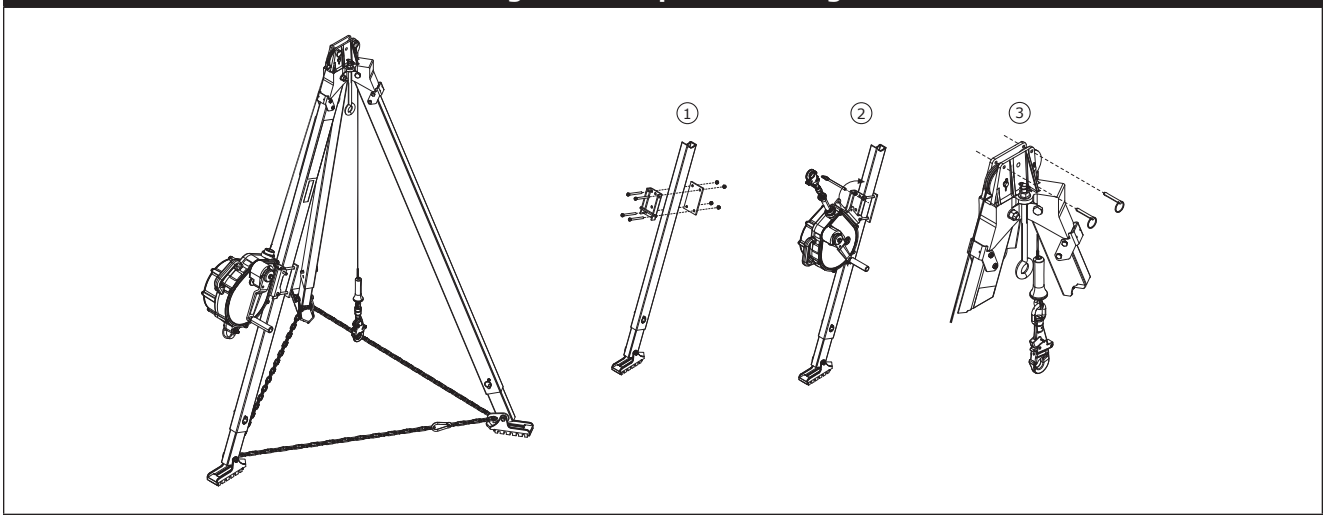
3.6 TRIPOD MOUNTING: Figure 9 illustrates installation of the Sealed Blok SRD-R on a DBI-SALA Tripod. The SRD-R is mounted on a leg of the Tripod, and the Lifeline is routed through a Pulley System on the Head of the Tripod:

1. **Secure the Quick Mount Bracket on the leg of the Tripod:** Assemble the Quick Mount Bracket around the Upper Tube of the Tripod Leg. Position the Quick Mount Bracket at least 12 in (30 cm) above the Locking Pin on the Tripod Leg and then tighten the mounting bolts to 15 ft-lbs (20 Nm). Do not overtighten the bolts.

   > ☑ *Never mount the Quick Mount Bracket on the Lower (Telescoping) Tube of the Tripod Leg.*

2. **Secure the SRD Mounting Bracket on the Quick Mount Bracket:** Position the notches in the SRD Mounting Bracket over the Rod Ends protruding from the Quick Mount Bracket and then pivot the SRD toward the Tripod Leg until the holes in the SRD Mounting Bracket align with the holes in the Quick Mount Bracket. Insert the Mounting Pin through the holes in the SRD Mounting Bracket and Quick Mount Bracket.
3. **Route the SRD Lifeline over the Tripod Head Mount Pulleys:** Remove the two Retainer Pins from the Head Mount. Position the SRD Lifeline cable in the grooves in the two Head Mount Pulleys. Reinsert the Retainer Pins through the Head Mount.

Figure 9 - Tripod Mounting



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 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.*

4.6 RETRIEVAL OPERATION: The Retrieval Crank of an SRD-R may be used to raise or lower a suspended worker. To use the Retrieval Crank, you must first engage Retrieval mode, then rotate the Crank. See Figure 10 for reference. To activate Retrieval mode and use the Retrieval Crank:

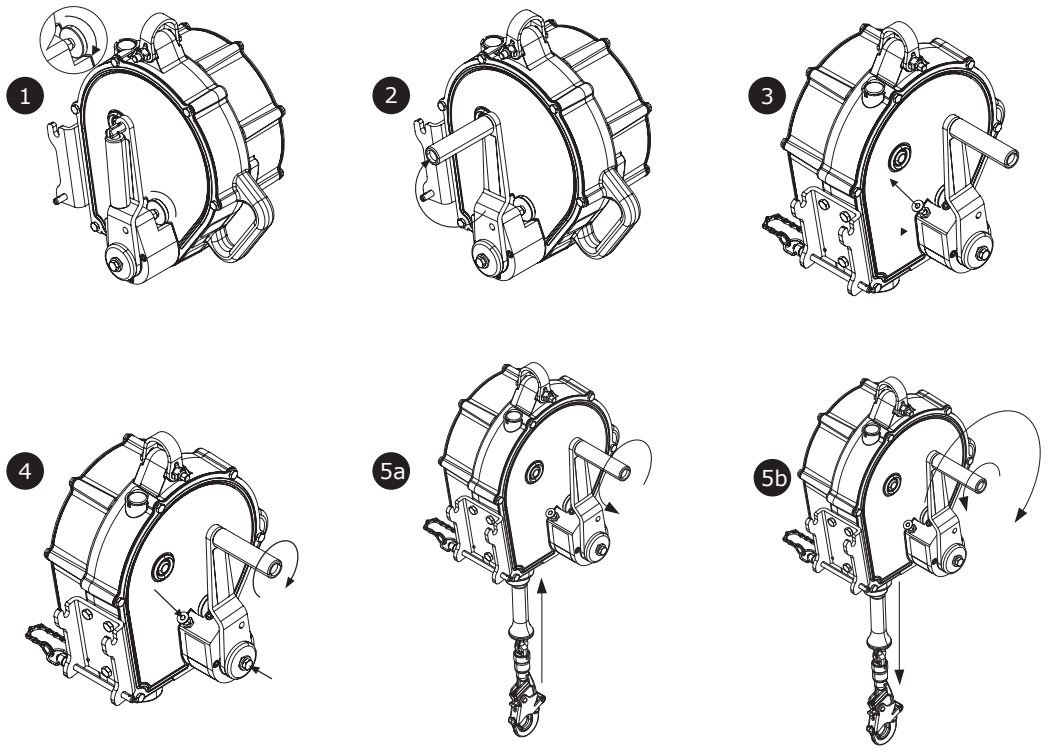
1. Release the Retrieval Crank.
2. Flip the Crank Handle out from the SRD body into its engaged position.
3. Pull and hold the shift knob in the unlocked position.
4. Push the Crank Arm in and release the shift knob to engage Retrieval mode. If needed, rotate the Crank Arm clockwise to help engage the gear.
5. Turn the Retrieval Crank to either raise or lower the suspended worker.
   A. To raise: Turn the Retrieval Crank counterclockwise.
   B. To lower: First, turn the Retrieval Crank counterclockwise to release the fall arrest brake. Then, turn the Retrieval Crank clockwise to lower.

☑ *Do not attempt to operate Retrieval mode when the lifeline is fully retracted. Stop turning the crank as soon as the lifeline is fully retracted or extended.*

☑ *The Rescue Crank is for Rescue applications only. Do not use for any other purpose.*

☑ *3M SRD-Rs do not incorporate an overload clutch to limit forces exerted on the drive components and attached person. Avoid line slack while in Retrieval mode. If the attached worker becomes entangled on an obstruction during retrieval, ensure that the worker is not subjected to excessive force from continued lifting.*

Figure 10 - Retrieval Operation



4.7 RETRIEVAL DISENGAGEMENT: The SRD-R should always be disengaged from Retrieval mode after use. To disengage Retrieval mode:

> ☑ *When Retrieval mode is disengaged, the lifeline should fully retract into the SRD housing. To avoid possible injury, either maintain control of the lifeline or retract the lifeline before disengaging.*

1. Remove any load from the lifeline.
2. Pull and hold the shift knob in the unlocked position.
3. Pull the Crank Arm out to disengage, then release the shift knob.
4. Pull out and rotate the Crank Handle down toward the SRD body into its stowed position.
5. Engage the Locking Thumb Screw into the Crank Arm body.

4.8 USING THE RSQ™ DESCENT KNOB: Some product models are equipped with an RSQ Descent Knob. The RSQ Descent Knob allows users to switch their product between fall arrest and descent modes.

- **Fall Arrest Mode:** In fall arrest mode, the product arrests the user's fall and keeps the user suspended.
- **Descent Mode:** In descent mode, the product controls the descent rate of the user to allow them to descend to a lower level after a fall occurs.

See Figure 11 for reference. To switch the descent knob between the two modes:

1. Pull the descent knob outwards. This will immediately engage descent mode.

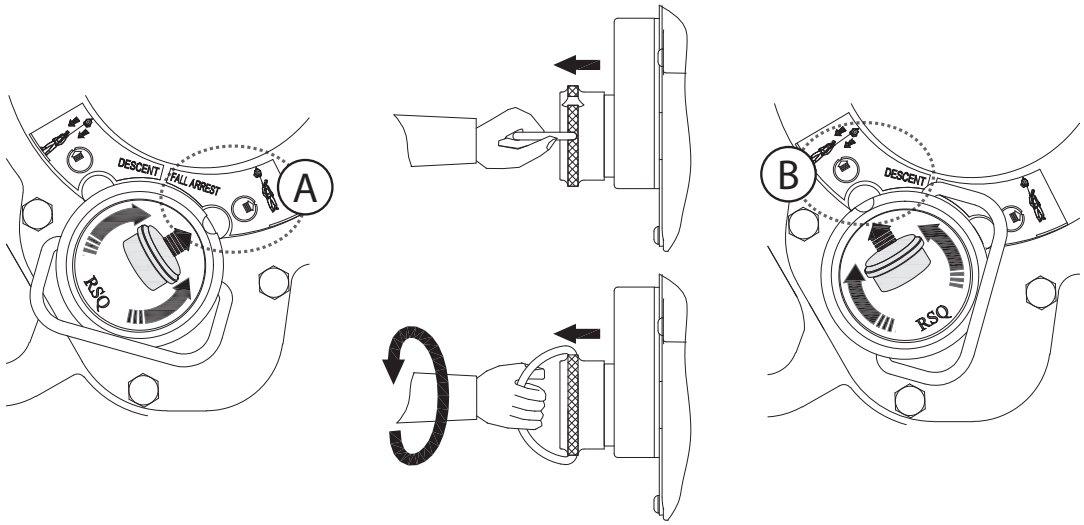
   > ☑ *Never switch to descent mode while a user is secured unless that user is ready to descend.*

2. Rotate the descent knob until the arrow points to the selected mode, Fall Arrest (A) or Descent (B), and the knob clicks into the place. Releasing the knob will set the product to that mode.

   > ☑ *The product will remain in descent mode unless the knob is set to fall arrest mode. All positions outside fall arrest mode are descent mode, including when the knob is pulled outwards and when it is set to a neutral position.*

   > ☑ *No more than 120 lbf (0.53 kN) of force should be used to release the descent knob from fall arrest mode.*

Figure 11 - Using the RSQ Descent Knob



4.9 DESCENT APPLICATIONS: Product models with an RSQ Descent Knob may be used to lower users to a lower level or platform for rescue or escape. Descent may be initiated by the user or by an attendant, depending on the situation.

☑ *This product is designed for emergency fall arrest and descent. It may only be used for a single vertical descent. If the product is used for descent, remove it from service immediately.*

☑ *See "Descent Energy Rating" for more information about how product use is calculated.*

A. DESCENT KNOB: Descent may be initiated by setting the descent knob at descent mode. Alternatively, descent mode may be temporarily engaged from fall arrest mode by simply pulling the knob outwards, then releasing the knob at fall arrest mode when the user has finished descending.

☑ *For more information on switching between descent modes, see "Using the RSQ Descent Knob".*

B. ASSISTED RESCUE POLE: In situations where the descent knob is out of reach, the rescue pole (3500201, 3500202) may be used to initiate descent. See Figure 12 for reference. To initiate descent mode:

1. Insert the descent knob within the mouth of the rescue pole, so that the knob is between the two fork prongs.

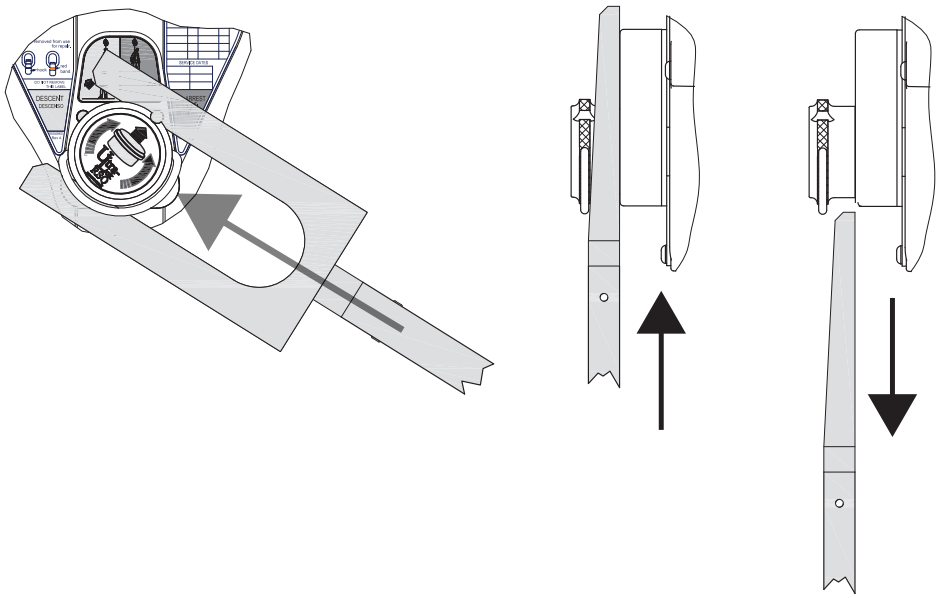
   ☑ *The rescue pole must be straight when inserting the descent knob. If the rescue pole is angled, it could damage the descent knob.*

2. Push the rescue pole forward until the descent knob is fully lodged within the pole's fork. This will cause the fork to pull the knob outwards and initiate descent.

   ☑ *The fork will naturally engage the descent knob because of its shape. Do not attempt to pry the knob.*

   ☑ *Releasing the descent knob will set the knob at its indicated position. If the knob has been pulled out from fall arrest mode, it will re-engage fall arrest mode upon release, as long as the knob has not been rotated.*

Figure 12 - Assisted Rescue Pole



☑ *This product must be removed from service after the maximum number of descents is reached.*

☑ *The maximum descent distance for the product is equal to its total lifeline length.*

Maximum Descent Energy Rating			
Applicable Standard	**Number of Descents**	**Number of Users**	**Maximum Descent Energy Rating**
ANSI Z359.4-2013	Single	One user	15,500 ft-lb (21,015 J)

Explanation of Descent Energy Rating

The Descent Energy Rating is a calculable measure of wear on the product. Descent Energy Rating is influenced by user weight, descent height, the number of previous descents, and the number of simultaneous users. The Maximum Descent Energy Rating is the maximum allowable Descent Energy Rating for your product. If the product exceeds this rating, then it must be removed from service immediately.

At any time, the Descent Energy Rating of your product must not exceed its applicable value. Descent Energy Rating can be calculated with the following equation:

$$E = W \times H \times N$$

Where "E" is the Descent Energy Rating in foot-pounds (ft-lb), "W" is the User Weight in pounds (lb.), "H" is the Descent Height in feet (ft.), and "N" is the total number of descents your product has experienced.

If, at any time, your product has a Descent Energy Rating (E) equal to or greater than its maximum, then the product must be removed from service immediately and marked "DO NOT USE".

For metric units, the following equation should be used instead:

$$E = W \times H \times N \times G$$

Where "E" is the Descent Energy Rating in joules (J), "W" is the User Weight in kilograms (kg), "H" is the Descent Height in meters (m), "N" is the total number of descents your product has experienced, and "G" is the acceleration due to gravity (9.81 m/s^2).

5.0 INSPECTION

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

5.1 INSPECTION FREQUENCY: The product shall be inspected before each use by a user and, additionally, by a Competent Person other than the user at intervals of no longer than one year. A higher frequency of equipment use and harsher conditions may require increasing the frequency of Competent Person inspections. The frequency of these inspections should be determined by the Competent Person per the specific conditions of the worksite.

5.2 INSPECTION PROCEDURES: Inspect this product per the procedures listed in the "Inspection and Maintenance Log". Documentation of each inspection should be maintained by the owner of this equipment. An inspection and maintenance log should be placed near the product or be otherwise easily accessible to users. It is recommended that the product is marked with the date of next or last inspection.

5.3 DEFECTS: If the product cannot be returned to service because of an existing defect or unsafe condition, then the product must be either destroyed or sent to 3M or a 3M-authorized service center for repair.

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: Cleaning procedures for the Self-Retracting Device are as follows:

- Periodically clean the exterior of the SRD using water and a mild soap solution. Position the SRD so excess water can drain out. Clean labels as required.
- Clean lifeline with water and mild soap solution. Rinse and thoroughly air dry. Do not force dry with heat. An excessive buildup of dirt, paint, etc. may prevent the lifeline from fully retracting back into the housing causing a potential free fall hazard. Replace lifeline if excessive buildup is present.

6.2 DISPOSAL: Cut or otherwise disable the lifeline, then dispose of the product appropriately.

6.3 REPAIR: Only 3M or parties authorized in writing by 3M may make repairs to this equipment. Do not attempt to disassemble the SRD or lubricate any parts.

☑ *Fast-Line Lifelines can be replaced in the field by a Competent Person. See Table 1 for the required Fast-Line Lifeline Replacement Kit. Install the lifeline per the instructions in the Service Manual (5903076) include with the Fast-Line kit. Always perform a complete Competent Person inspection after replacing the Fast-Line Lifeline. Additional service, determined from the Competent Person inspection, must be completed by an authorized service center.*

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.

6.5 FAST-LINE LIFELINE REPLACEMENT: If inspection reveals that the impact indicator on your snap hook is visible, then the SRD must be removed from service. To return the SRD to service, you may send it to an authorized service center for repair or you may replace the SRD snap hook and lifeline with a compatible Fast-Line model. To perform this replacement, see the Fast-Line lifeline replacement instructions (5903076).

☑ *See Figure 1 for which Fast-Line models are compatible with your product model.*

☑ *A Fast-Line lifeline replacement only fixes an activated snap hook. If your SRD model has failed other areas of inspection, then it must be destroyed or sent to an authorized service center for repair.*

7.0 LABELS and MARKINGS

7.1 LABELS: Figure 12 illustrates labels present on the SRD. 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	Lifeline length label
B	Product information label
C	In order from top to bottom: Serial Number, Model Number, Date Manufactured, Lot Number, Service Dates
D	To Lower: Rotate the Crank Arm clockwise. To Raise: Rotate the Crank Arm counterclockwise.
E	Retrieval operation. See Section 4 for more information.
F	RSQ Label
G	Descent/Fall Arrest Label
H	Service Label

SRD Model	A	B	C	D	E	F	G	H
3400135	✓	✓	✓					
3400149	✓	✓	✓	✓	✓			
3400150	✓	✓	✓	✓	✓			
3400162	✓	✓				✓	✓	✓
3400165	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

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 11 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 11 - RFID Tag Location

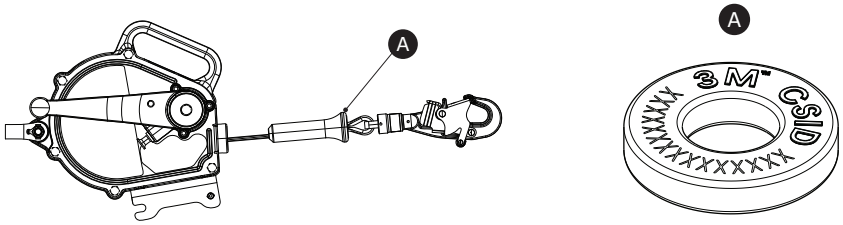


Figure 12 - Product Labels

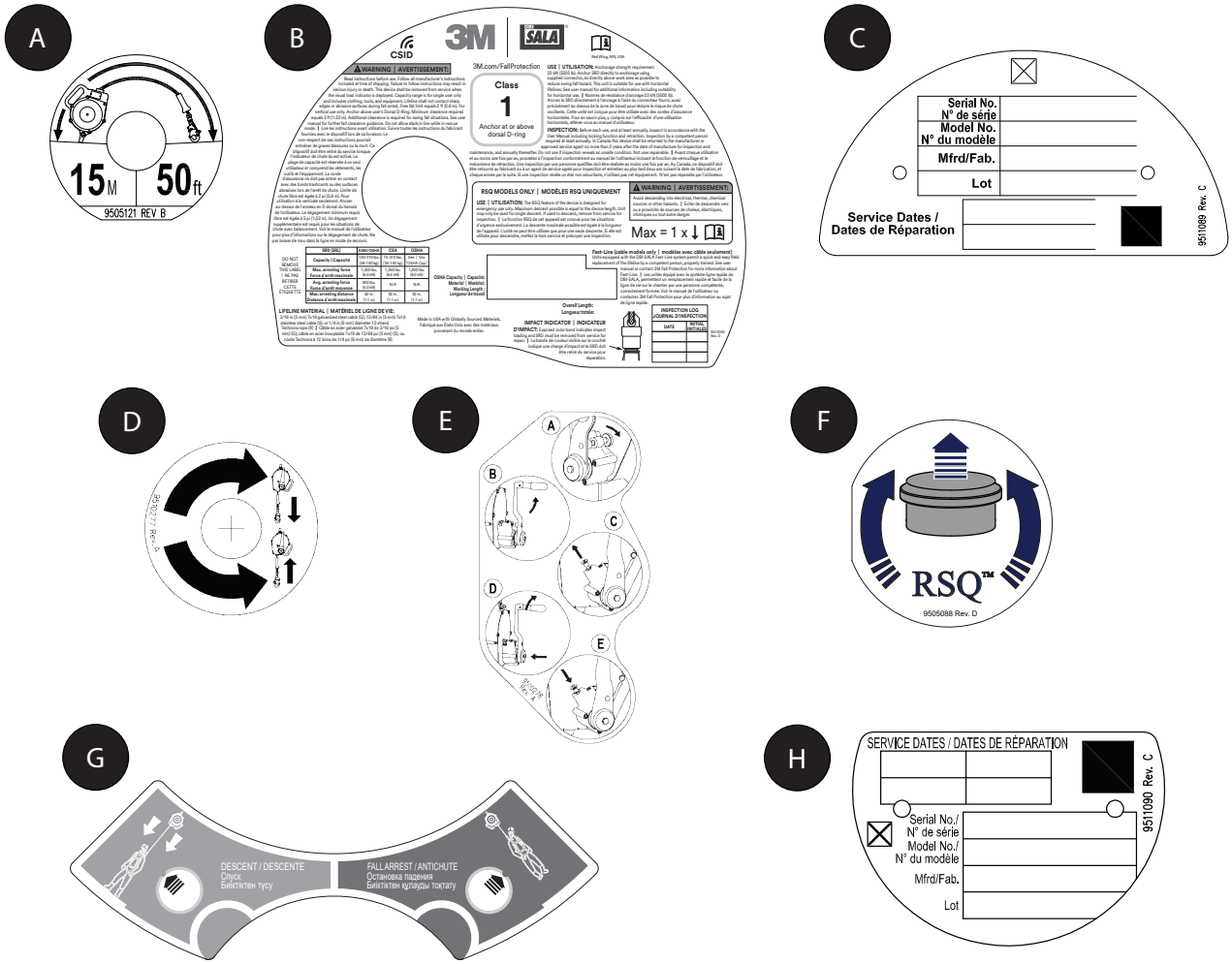


Table 2 – Inspection and Maintenance Log	
Model Number (Serial Number):	
Date Purchased:	**Date of First Use:**

...

☑ *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.*

...

Component	**Inspection Procedure**	**Inspection Result**	
		Pass	**Fail**
SRD - General (Figure 13.1)	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 13.2)	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.	☐	☐
Swivel Snap Hook and Impact Indicator (Figure 13.3)	Inspect the Impact Indicator. If a red band is shown and the swivel does not turn freely, then impact loading has occurred and the SRD must be removed from service. Do not attempt to reset the Impact Indicator. Return the SRD to an authorized service center for resetting.	☐	☐
	☑ *If your product fails only this inspection step, you may return the SRD to service by replacing the snap hook and lifeline with a compatible Fast-Line model. See Section 6 for more information.*		
Reserve Lifeline (Figure 13.4)	Inspect the reserve lifeline payout. Pull the lifeline out of the SRD until it stops. If a Warning Label or Red Band (X) is visible, the reserve lifeline is spent and the unit must be serviced by an authorized service center before reuse.	☐	☐
Wire Rope Lifeline (Figure 14)	Inspect wire rope for cuts, Kinks (A), Broken Wires (B), Bird-Caging (C), welding splatter, corrosion, chemical contact areas, or Severely-Abraded Areas (D). Slide the Lifeline Bumper (E) up and inspect the Ferrules (F) for damage. Replace the wire rope assembly if there are six or more broken wires in one revolution, or three or more broken wires in one strand in one revolution. Replace the assembly if there are any broken wires within 25 mm (1 in.) of the ferrules.	☐	☐
Retrieval Integral Rescue Hand Crank (Figure 15)	Inspect the Crank Arm (A) for distortion or other damage. Ensure that the Retrieval Handle (B) can be folded out and secured in the cranking position. Ensure the Retrieval Shift Knob (C) can be pulled out to the unlocked position and then released, locking the Crank Arm in both the engaged and disengaged positions.Test the retrieval feature for proper operation by raising and lowering a test weight of at least 75 lb. (34 kg). When the Retrieval Handle is released, the weight should not move and the Retrieval Handle should remain in position (no movement). A clicking sound should be audible when raising the load.	☐	☐
RSQ Descent Knob	A hand pull test should be performed on the descent knob. First, set the descent knob to descent mode. Then, grasp the lifeline and pull firmly to engage the descent mechanism. The person inspecting should pull out approximately 3 ft. (1 m) of the lifeline and must confirm that steady resistance is felt while pulling the lifeline.	☐	☐
Labels (Figure 12)	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.	☐	☐

...

☑ *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.*

...

Inspection Type:	☐ User	☐ Competent Person	**Overall Inspection Result:**	☐ Pass	☐ Fail
Inspected By:			**Date of Inspection:**		
Signature:			**Next Inspection Due:**		

...

Additional Notes:

Figure 13- General Inspection

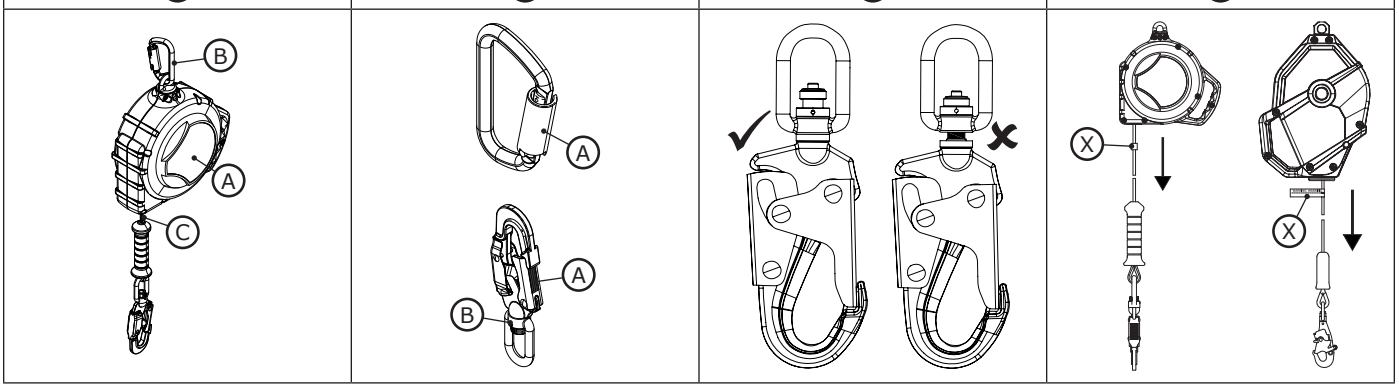


Figure 14 - Wire Rope Lifeline

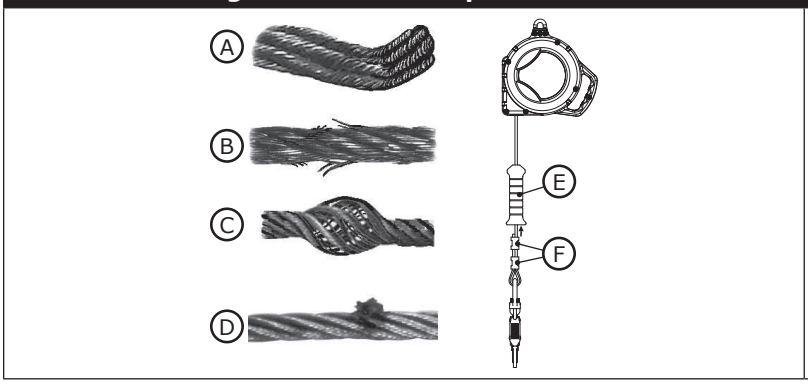
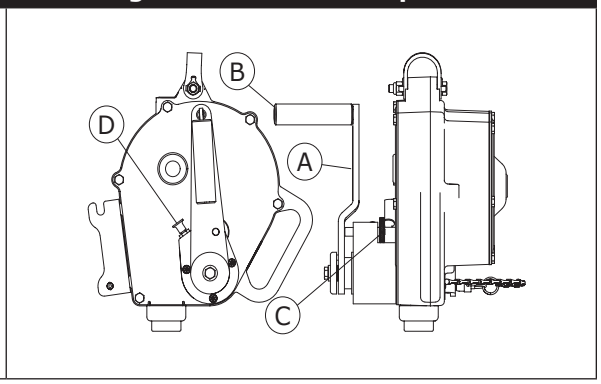


Figure 15 - SRD-R Inspection



Fall Protection

ANSI/ASSP Z359.14-2021
ANSI/ASSP Z359.4-2013

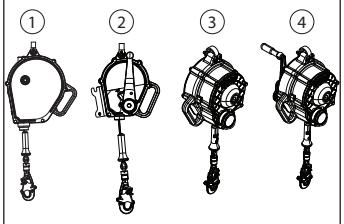
29 CFR OSHA 1910.140
29 CFR OSHA 1926.502

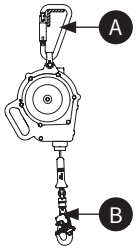
3M™ SEALED-BLOK™
巻取り式安全ブロック

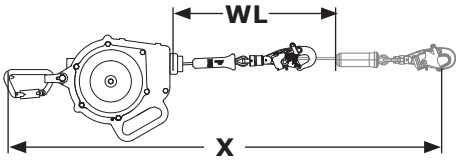
取扱説明書
5908132 改訂G

☑ *製品番号については図1を参照してください。製品の詳細については「表1 - 製品仕様」を参照してください。*

図1 - 製品の概要







ANSI(Class 1)	ANSI Z359.4-2013	OSHA	モデル		コネクタ A	コネクタ B	ハウジングサイズ	ワイヤーロープ	Fast-Line モデル	巻き出し長 (X)	作業長 (WL)
✓		✓	**3400135**	①	C1	C2	サイズA	SS1	3900489	15.2 m (50フィート)	14.6 m (48フィート)
✓		✓	**3400149**	②			サイズB				
✓		✓	**3400150**	②			サイズC				
✓	✓	✓	**3400162**	③			サイズD				
✓	✓	✓	**3400165**	④			サイズE				

© 3M 2024

JA

安全情報

本製品を使用する前に、本取扱説明書に記載されているすべての安全情報をすべて読んで理解し、順守してください。これを怠ると、重傷または死亡に至る場合があります。

本取扱説明書は本製品の使用者に提供してください。また、本書をいつでも参照できるように保管してください。

用途:

本製品は、墜落防止システムの一部として使用するものです。

他の用途（資材運搬、娯楽またはスポーツ関連の活動、または本取扱説明書に記載されていないその他の活動など）に使用することは、3Mによって認められておらず、重傷または死亡事故につながる可能性があります。

この製品は使用される地域で必要とされるトレーニングを受けた方だけが使用できます。

⚠ 警告

本製品は、墜落防止システムの一部として使用するものです。すべての使用者は、使用する墜落防止システムの安全な設置や操作について、包括的なトレーニングを受けることが求められます。**本製品を誤って使用すると、重傷を負ったり死亡したりするおそれがあります。** 適切な製品の選定、使用、取り付け方法、保守、および修理については、この取扱説明書や製造元のすべての推奨事項を確認してください。詳細については、管理者の指示を仰ぐか、３Mにお問い合わせください。

- **巻取り式安全ブロックの使用の際には、重傷を負ったり死亡したりするリスクが伴います。リスクを軽減するために以下のことに注意してください。**
  - 毎回の使用前、および墜落が起きた後は、本取扱説明書に記載されている手順に従い、製品の点検を行ってください。
  - 点検により危険性または欠陥が明らかになった場合は、製品の使用を中止し、「使用禁止」と明記したラベルを貼り付けてください。本取扱説明書の規定に従って製品を廃棄または修理してください。
  - 墜落制止力または衝撃力の影響を受けた製品は、ただちに使用を中止してください。そして、本取扱説明書の規定に従って製品を廃棄または修理してください。
  - 製造元の異なる構成品を組み合わせた墜落防止システムを使用する際には、墜落防止に関して適用されるすべての規制、規格、要件に合致し、適合性があることを確認してください。システムを使用する前に、必ず安全管理者または有資格者に相談してください。
  - 製品が以下のようなあらゆるリスク（ただしこれらに限りませんが）にさらされることがないことを確認します：使用者、他の作業者、稼働中の機器、その他の周囲の物体との絡み合い、または製品や使用者の上に落下する可能性のある頭上の物体からの衝撃。
  - ワイヤーロープをねじったり、結んだり、絡ませたり、たるませたりしないでください。
  - ランヤードのストラップ（ロープ）類につまずかないように注意してください。フルハーネスにランヤードキーパーがある場合は、未接続のランヤードのフックはランヤードキーパーに接続してください。
  - この取扱説明書で指定された使用可能人数を超えて使用しないでください。
  - 墜落経路の途中に障害物がある場合は使用しないでください。巻取り式安全ブロック（SRD）がロックするには、障害物のない経路が必要です。ゆっくりと移動する素材（砂や粒状物質など）の上、コンファインドスペースや限られた空間での作業時は、SRDがロックするために十分な速度に達しないことがあります。
  - SRDが意図せずロックする可能性があるため、作業中の急な動作や素早い動作は避けてください。
  - 可動部に手などが挟まれる可能性があるため、本製品を設置、使用、または動かすときは十分に注意してください。
  - 製品が鋭利なエッジやざらざらした表面に接触する可能性がある場合は、適切な養生を行ってください。
  - 安全な操作のため、この取扱説明書で説明されているとおりに、本製品が適切に組み立てられ設置されていることを確認してください。
  - 本製品を降下に使用した後は、直ちに製品の使用を中止してください。
  - 使用する前に、降下経路と着地範囲に障害物や危険物がないことを確認してください。

- **高所での作業には、重傷を負ったり死亡したりするリスクが伴います。リスクを軽減するために以下のことに注意してください。**
  - 安全に高所で作業し、墜落制止時に付随するあらゆる衝撃に耐えられる健康状態および身体能力があることを確認してください。この機器を使用するにあたり、身体能力に不安がある場合には医師に相談してください。
  - 使用する墜落防止用装置の使用可能な質量を決して超えないでください。
  - 使用する墜落防止用装置に規定されている最大自由落下距離を決して超えないでください。
  - 点検に合格しない場合や、使用や適合性に問題があると懸念される場合は、墜落防止用装置を使用しないでください。質問がある場合には、3Mにお問い合わせください。
  - サブシステムや構成品の組み合わせによっては、本製品の動作不良の原因となる場合があります。適合性のある接続でのみ使用してください。本取扱説明書に記載されていない構成品やサブシステムと組み合わせて本製品を使用する際には、事前に3Mにお問い合わせください。
  - 稼働中の機械、感電の危険、極低温・高温、有害化学物質、揮発性あるいは有毒性のガス、鋭利なエッジ、ざらざらした表面、使用者や墜落防止用装置に落下するおそれのある頭上の物体が作業環境内に存在する場合は、特に注意してください。
  - 作業環境内の危険有害性に対して適合している製品をご使用ください。
  - 高所作業の際は、万一の落下距離が十分にあることを確認してください。
  - 使用する墜落防止用装置を改造、改変しないでください。3Mあるいは3Mが書面で承認した者のみが、本製品を修理できます。
  - 墜落防止装置を使用する前に、万一墜落が起きた場合に速やかに救助ができるよう、救助計画を策定してください。
  - 墜落事故が起きた場合は直ちに、墜落した作業者に医療機関を受診させてください。
  - 墜落制止用途には、フルハーネスのみを使用してください。胴ベルトは使用しないでください。
  - 振り子現象を伴って墜落する危険性を最小限に抑えるために、できるだけアンカーポイントの真下で作業をしてください。
  - 本製品のトレーニングを行う場合は、二次的な墜落防止システムを使用する必要があります。実習者が誤って墜落しないようにしてください。
  - 本製品を設置、使用、点検する際には、必ず適切な個人用保護具を着用してください。
  - 吊り下げられた資材または作業者の下で作業しないでください。
  - 無胴綱状態を避けてください。

☑ *3Mの取扱説明書は、常に最新のものを使用してください。最新の取扱説明書については、www.3m.com/userinstructionsにアクセスするか、3Mにお問い合わせください。*

製品概要：

図1は3M™ DBI-サラ™ Sealed-Blok™ 巻取り式安全ブロック（SRD）を示しています。Sealed-Blok™ SRDは、密閉型アルミ製ハウジングの中のドラムにウェブストラップが巻き取られて格納されています。Sealed-Blok™ SRDは、作業者の頭上に取り付け、使用中にウェブストラップが垂直に保たれる用途向けに設計されています。

この取扱説明書では次のSRDタイプが対象となります：

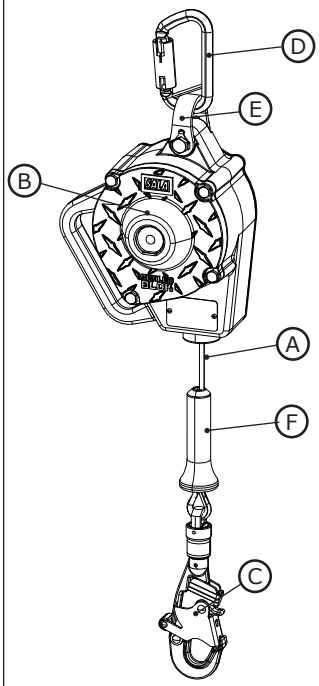
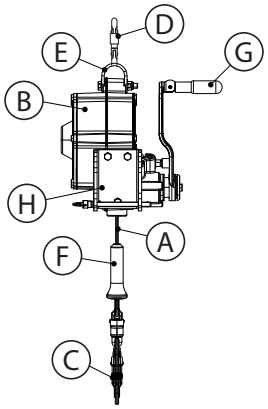
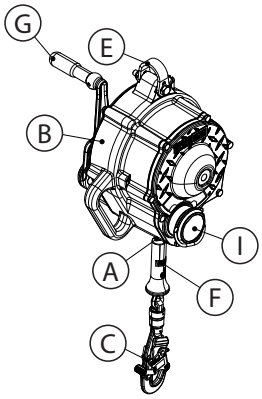
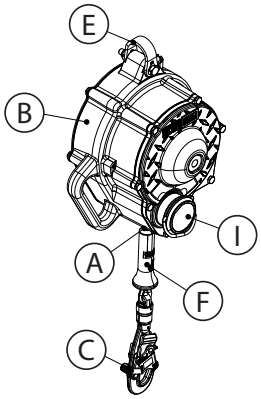
- **Class 1巻取り式安全ブロック（図1.1、2.1）：**Class 1巻取り式安全ブロック（SRD）は、使用中にウェブストラップがほぼ垂直に保たれる用途に適しています。これら製品は、墜落制止または墜落レストレイントの用途に使用できます。
- **Class 1救助用巻取り式安全ブロック（図1.2、1.3、1.4、2.2、2.3、2.4）：**Class 1救助用巻取り式安全ブロック（SRD-R）には、救助対象者を上げ下げして救助作業を支援するために必要な機構が組み込まれています。このタイプは、墜落制止、レストレイント、または救助のいずれかの用途で使用できます。

図2は、対象となるSRDモデルの主要な構成部品を示します。標準SRDでは、ウェブストラップ（A）がハウジング（B）内から引き出されたり、巻き取られたりします。SRDに取り付けられた上部コネクタ（D）は、SRDをアンカーポイントに固定し、スイベル連結部（E）によってSRDに接続されます。下部コネクタ（C）はウェブストラップの端に組み込まれ、使用者のフルハーネス型製品の指定された墜落制止接続部に取り付けられます。バンパー（F）は、ワイヤーロープとスナップフックを固定するフェルールを摩耗や腐食から保護します。

この説明書の対象となるSRD-Rモデルには、いくつかの追加の構成部品が付属します。回転ハンドル（G）は、下部コネクタ（C）を救助対象者のフルハーネスに固定した後でウェブストラップ（A）を巻き取るために使用します。SRD-Rは、ブラケット（H）を使ってトライポッドに取り付けて使用することができます。一部のSRD-RモデルにはRSQ™ 降下ノブ（I）が付いており、使用者はこのノブを使用して墜落制止モードと降下モードを切り替えることができます。

各製品には、図1に示すように、それぞれのサイズと構成部品の組み合わせがあります。構成部品の仕様の詳細については、表1を参照してください。

図2 - 構成部品

2.1	2.2	2.3	2.4
			

☑ *使用前に、製品に貼付された認識ラベル（IDラベル）の製品識別情報を、本説明書表2の「点検および保守記録」に転記してください。*

表 1 – 製品仕様

システムの仕様：

アンカー：

アンカー構造の要件は、システムの用途、および認定アンカーか非認定アンカーであるかによって異なります。アンカー構造には、アンカーコネクタに規定された方向に加えられた静的荷重に耐えられる強度が必要です。

システムの用途	認定アンカー	非認定アンカー	定義
墜落制止	最大衝撃荷重の2倍	22.2 kN（5,000 lbf）	ANSI Z359 OSHA 29 CFR 1910.140、1926.502
レストレイント	予想できる荷重の2倍	4.4 kN（1,000 lbf）	ANSI Z359
		22.2 kN（5,000 lbf）	OSHA 29 CFR 1910.140、1926.502
ワークポジショニング	予想できる荷重の2倍	13.3 kN（3,000 lbf）	ANSI Z359 OSHA 29 CFR 1910.140、1926.502
救助	適用荷重の5倍	13.3 kN（3,000 lbf）	ANSI Z359

アンカーに複数のシステムを取り付ける場合は、上記の強度を、アンカーに取り付けるシステムの数で乗じてください。
詳細については、「ANSI/ASSP Z359.2」を参照してください。

☑ *アンカーは有資格者の承認を得る必要があります。*

使用温度： -40°Cから54.4°C（-40°Fから130°F）

規格： 各製品モデルは、図1に示される適用規格や規制に適合するか、認証されています。図1に記載されていない場合は、表紙に記載されているすべての規格および規制が適用されます。

構成部品の仕様：

図2の参照記号	構成部品	素材
Ⓐ	ワイヤーロープ	（ワイヤーロープの仕様を参照）
Ⓑ	ハウジング	アルミニウム
Ⓒ	下部コネクタ	（コネクタの仕様を参照）
Ⓓ	上部コネクタ	（コネクタの仕様を参照）
Ⓔ	スイベル連結部	ステンレス鋼
Ⓕ	バンパー	熱可塑性ポリウレタン
Ⓖ	救助用巻取りハンドル	ステンレス鋼
Ⓗ	トライポッド取り付けブラケット	ステンレス鋼

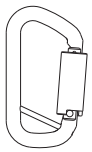
☑ ***内部構成部品：****SRDの内部構成部品は、ステンレス鋼、スチール、アルミニウム、その他の材料の組み合わせで作られています。*

コネクタの仕様：

図1 参照記号	モデル番号	説明	素材	ゲート開口サイズ	ゲート強度
C1	2000127	カラビナ	ステンレス鋼	17 mm（11/16インチ）	16 kN（3,600 lbf）
C2	2000181	スイベル付きセルフロックスナップフック、インパクトインジケーター付き	ステンレス鋼	19 mm（3/4インチ）	16 kN（3,600 lbf）

☑ ***引張強度：****上記の各コネクタの引張強度は22.2 kN（5,000 lbf）です。*

表 1 – 製品仕様

C1	C2
	

ワイヤーロープの仕様：	
図1の参照記号	**説明**
SS1	5 mm（13/64インチ）ステンレス鋼製ワイヤーロープ

性能 - SRD	**ANSI Z359.14-2021 OSHA 29 CFR 1910.140、1926.502**	**OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**
耐荷重範囲：	59～140 kg （130～310ポンド）	141～191 kg （311～420ポンド）
最大衝撃荷重：	6 kN（1,350 lbf）	8 kN（1,800 lbf）
平均衝撃荷重：	4 kN（900 lbf）	該当なし
最大墜落制止距離： **SRDが使用者の真上に取り付けられていることを前提としています。*	1.1 m（42インチ）	1.1 m（42インチ）
最大減速距離： **SRDが使用者の真上に取り付けられていることを前提としています。*	1.1 m（42インチ）	1.1 m（42インチ）
必要な最小落下距離： **SRDが使用者の真上に取り付けられていることを前提としています。*	1.5 m（5フィート）	1.5 m（5フィート）
最大自由落下距離： **SRDは使用者のDリングより上に取り付ける必要があります。*	0.6 m（2フィート）	0.6 m（2フィート）

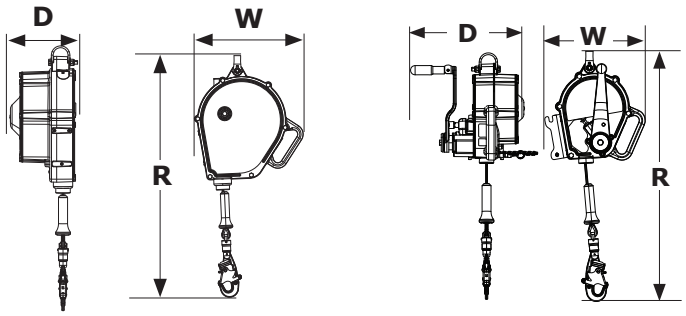
製品仕様 - SRD-R (3400149, 3400150)	**ANSI Z359.14-2021 OSHA 29 CFR 1910.140、1926.502**	**OSHA 29 CFR 1910.140、1926.502**
耐荷重範囲：	59～140 kg （130～310ポンド）	141～191 kg （311～420ポンド）
最大衝撃荷重：	6 kN（1,350 lbf）	8 kN（1,800 lbf）
平均衝撃荷重：	4 kN（900 lbf）	該当なし
最大墜落制止距離： **SRDが使用者の真上に取り付けられていることを前提としています。*	1.1 m（42インチ）	1.1 m（42インチ）
最大減速距離： **SRDが使用者の真上に取り付けられていることを前提としています。*	1.1 m（42インチ）	1.1 m（42インチ）
必要な最小落下距離： **SRDが使用者の真上に取り付けられていることを前提としています。*	1.5 m（5フィート）	1.5 m（5フィート）
最大自由落下距離： **SRDは使用者のDリングより上に取り付ける必要があります。*	0.6 m（2フィート）	0.6 m（2フィート）
最大引き上げ荷重：	140 kg（310ポンド）	191 kg（420ポンド）
巻取りハンドルの操作力： **装備されている場合。*	23.6 kg（52ポンド）	30.4 kg（67ポンド）

表 1 – 製品仕様

製品仕様 - SRD-R (3400162, 3400165)	ANSI Z359.14-2021 ANSI Z359.4-2013 OSHA 29 CFR 1910.140、1926.502
耐荷重範囲:	59～140 kg (130～310ポンド)
最大衝撃荷重:	6 kN (1,350 lbf)
平均衝撃荷重:	4 kN (900 lbf)
最大墜落制止距離: **SRDが使用者の真上に取り付けられていることを前提としています。*	1.1 m (42インチ)
最大減速距離: **SRDが使用者の真上に取り付けられていることを前提としています。*	1.1 m (42インチ)
必要な最小落下距離: **SRDが使用者の真上に取り付けられていることを前提としています。*	1.5 m (5フィート)
最大自由落下距離: **SRDは使用者のDリングより上に取り付ける必要があります。*	0.6 m (2フィート)
最大引き上げ荷重:	140 kg (310ポンド)
巻取りハンドルの操作力: **装備されている場合。*	23.6 kg (52ポンド)
降下速度: **RSQ降下機能の使用時にのみ適用されます。*	0.49 m/秒～2.01 m/秒 (1.6フィート/秒～6.6フィート/秒)

寸法:

図1 参照記号	D	W	R
サイズA	15.7 cm (6.2インチ)	26.1 cm (10.3インチ)	60 cm (23.6インチ)
サイズB	32.2 cm (12.7インチ)	26.1 cm (10.3インチ)	60 cm (23.6インチ)
サイズC	32.2 cm (12.7インチ)	29.2 cm (11.5インチ)	60 cm (23.6インチ)
サイズD	17.8 cm (7インチ)	26.2 cm (10.3インチ)	59.9 cm (23.6インチ)
サイズE	33.8 cm (13.3インチ)	26.2 cm (10.3インチ)	59.9 cm (23.6インチ)



1.0 製品の用途

1.1 **目的：**3M 巻取り式安全ブロック（SRD）は、墜落防止システムの接続サブシステムとして使用するために設計されています。接続された後は、作業者の移動に合わせてウェブストラップが自動的に巻き出し/巻取ります。墜落が発生すると、感知機構によって装置が作動し、墜落を制止します。システム用途の詳細については、「製品概要」および表1を参照してください。

1.2 **監督：**本機器は、安全管理者の監修の下に使用する必要があります。

1.3 **規格：**本製品は、本書の表紙に記載された国または地域の各種規格に適合しています。本製品が当初の仕向け国以外で再販される場合、再販業者は本製品が使用される国の言語で取扱説明書を提供する必要があります。

> ☑ *認定または適合性に関する要件の詳細については、製品に適用される規格および規則の一覧を参照してください（ANSI/ASSP Z359墜落防止規格など）。*

1.4 **トレーニング：**本製品は、正しい用途に関するトレーニングを受講した者が必ず設置、使用してください。本取扱説明書は、国または地域の各種規格によって規定される従業員トレーニングプログラムの一環として使用するものです。本製品の使用者および設置者は、本書を熟読し、本製品の正しい取扱方法と使用方法に関するトレーニングを受ける責任があります。また、動作特性、用途の制限、不適切に使用した場合の結果について理解する必要があります。

1.5 **救助計画：**本製品を使用したり、サブシステムに接続したりする場合、事業主は書面により救助計画とその実施手段を用意し、使用者、現場責任者、救助者と共有してください。訓練された現場の救助チームを編成することが推奨されます。チームのメンバーには、救助を適切に行うための機器および技術を提供してください。トレーニングを定期的に実施し、救助者が確実に習得するようにしてください。また、救助者に本取扱説明書を提供してください。救助実施中は常に、被救助者を目視できる状態、または意思疎通のための何らかの手段を必ず確保してください。

2.0 システム要件

2.1 **アンカー：**アンカーの要件は、墜落防止の用途によって異なります。この製品を取り付ける構造物は、表1に定義されたアンカーの仕様を満たす必要があります。

2.2 **耐荷重：**墜落防止システム全体の耐荷重は、その定格最大耐荷重が最も小さい構成品によって制限されます。たとえば、接続するサブシステムの耐荷重がフルハーネスの耐荷重より小さい場合は、その接続するサブシステムの耐荷重要件に従う必要があります。耐荷重要件については、システムを構成する個々の要素に対する製造元の取扱説明書を確認してください。

2.3 **環境上の危険源：**危険性が考えられるような環境下でこの製品を使用する際には、けがや製品への影響を防ぐために、さらなる予防策を講じてください。危険性には、高温、化学物質、腐食性環境、高圧電線、爆発性ガスまたは有毒ガス、稼働中の機械、鋭利なエッジ、使用者や機器上に落下および接触する可能性のある頭上の物質などが含まれますが、これらに限定されません。詳細については、3Mにお問い合わせください。

2.4 **ワイヤーロープの危険：**ワイヤーロープにおいて、いかなる危険も発生しない状態を確保してください。このような危険としては、使用者や他の作業者、稼働中の機械、周囲のその他の物体との絡み、またはワイヤーロープやユーザーに落下する可能性のある頭上の物体からの衝撃などが挙げられますが、これらに限定されません。

2.5 **墜落経路およびSRDのロック速度：**墜落経路の途中に障害物がある場合は使用しないでください。巻取り式安全ブロック（SRD）がロックするには、障害物のない経路が必要です。砂や粒状物などのゆっくりと移動する素材の上、または狭い空間での作業時は、SRDがロックするための十分な速度に達しないことがあります。

2.6 **各部品の適合性：**3Mの機器は、3Mの機器どうしを組み合わせて使用することを前提として設計されています。3M製以外の装置を使用する場合は、安全管理者による承認が必要となります。指定外の構成部品やサブシステムを使用した代用品は、装置の適合性を損なう可能性があり、墜落防止システムの安全性と信頼性に影響を及ぼす恐れがあります。使用前に、すべての装置に対する警告と指示をすべて読み、それに従ってください。

2.7 **コネクタの適合性：**コネクタの向きにかかわらず、構成部品のサイズや形状が原因で意図せずにコネクタが開くことがない場合に、コネクタは接続要素に対して適合性があるとみなされます。コネクタは、各種の適用規格に適合する必要があります。また、使用中は完全に閉じられ、ロックされている必要があります。

3Mのコネクタ（スナップフック、カラビナ）は、それぞれの取扱説明書に指定された方法でのみ使用してください。各コネクタが、接続するシステム構成部品と適合することを確認してください。適合性のない装置は使用しないでください。適合性のないコネクタは、誤って脱落する可能性があります（図3を参照）。コネクタが取り付けられる接続部の寸法が小さかったり、不規則な形状だったりする場合は、コネクタの開閉部に想定以上の力が加わる可能性があります（A）。この力により、開閉部が開き（B）、コネクタが連結部から外れる可能性があります（C）。

2.8 **接続：**いずれの接続も、寸法、形状、強度の面において適合性があることを確認してください。不適切な接続の例については、図4 を参照してください。スナップフックおよびカラビナを、以下のような方法で取り付けないでください。

A. すでにほかのコネクタが取り付けられているDリングへの接続。

B. 開閉部に荷重がかかるような接続。スナップフックに16 kN（3,600 lbs）のゲート（開閉部）が装備されている場合を除き、大型のスロートスナップフックを標準サイズのDリングや同様の物体に接続しないでください。

C. コネクタや接続要素のサイズや形状に適合性がなかったり、接続されていることが目視で確認できないなどの不完全な接続。

D. スナップフック同士、カラビナ同士の接続。

E. フルハーネスのベルトやランヤードレッグ素材、タイバック素材への直接接続（ランヤードとコネクタ両方の製造者の取扱説明書でそのような接続を明確に認めている場合を除く）。

F. コネクタを完全に閉じてロックできないサイズまたは形状のもの、あるいは脱落が生じる可能性があるものへの接続。

G. 負荷がかかった状態で、コネクタが適切な方向に向かないような方法での接続。

図3 - コネクタの適合性

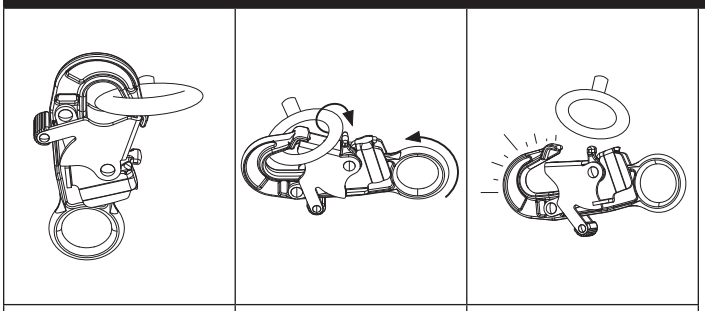
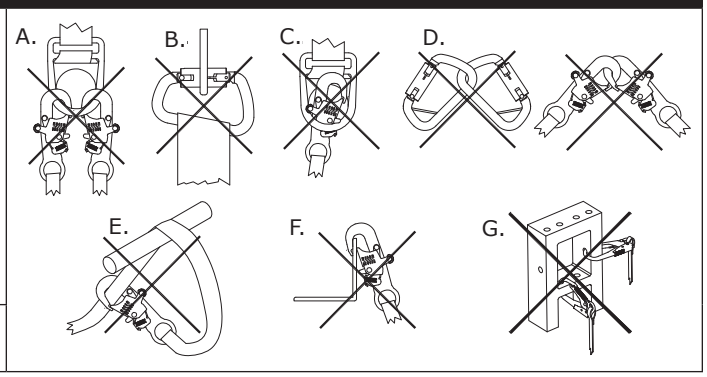


図4 - 接続方法



3.0 設置

3.1 **概要：**本製品を設置するには、効果的な計画と落下距離の要件に関する知識が必要です。万一落下が発生した場合に備え、使用者を安全に制止するための十分な落下距離を確保する必要があります。

3.2 **計画：**作業を開始する前に、墜落防止システムの計画を立ててください。墜落発生時および墜落発生前後の安全性に影響を与える可能性のある、あらゆる要因をすべて考慮してください。本取扱説明書に記載されたすべての要件と制約事項を考慮してください。

A. 鋭利なエッジ：養生されていない鋭利なエッジやざらざらした表面にシステムの構成品が接触したり、こすれたりする可能性のある環境での作業は避けてください。鋭利なエッジやざらざらした表面はすべて、養生しておく必要があります。

☑ *保護されていない鋭利なエッジやざらざらした表面のある用途には、SRD-LEのみを使用できます。*

3.3 **落下距離：**本製品を使用する前に、使用者が落下距離とその要件を認識していることが重要です。

A. 定義：落下距離は、使用者とその下方にある次の障害物との間の測定距離です。本製品を使用する前に、使用者は、落下した場合に障害物にぶつからないようにするために、どのくらいの落下距離が必要かを特定しておく必要があります。

使用者に**必要な落下距離（FC）は、自由落下距離（FF）、減速距離（DD）、フルハーネスの伸び（HS）、および安全率（SF）の合計です。**図5.1を参照してください。

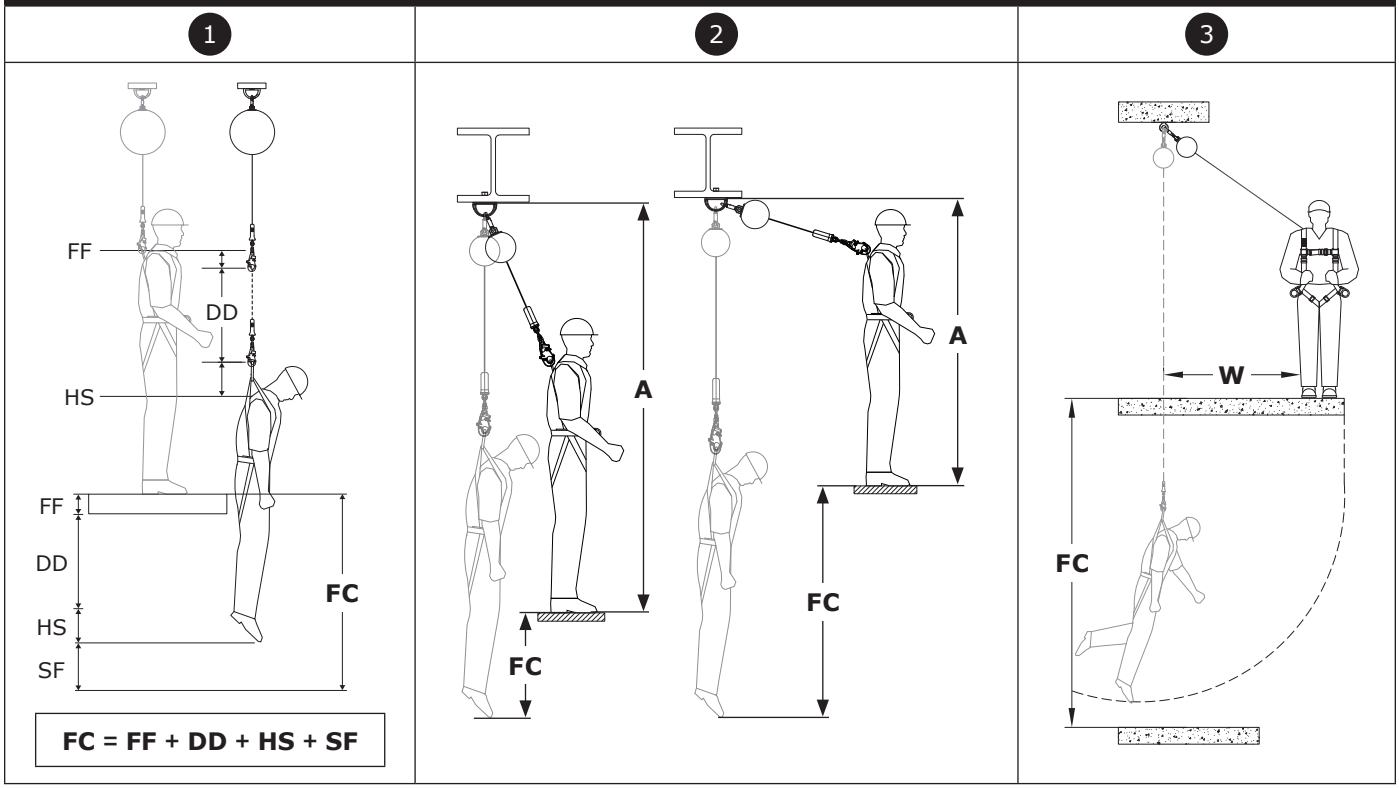
- **自由落下距離（FF）**とは、減速装置が作動するまでに使用者が移動する距離です。
- **減速距離（DD）**とは、減速装置の作動から停止までに測定された使用者の落下距離です。
- **フルハーネスの伸び（HS）**とは、使用者がフルハーネスの接続部によって吊り下げられているときに、使用者のフルハーネスから伸びる緩みの量です。
- **安全率（SF）**とは、使用者の安全を確保するために、落下距離に追加する一定量の距離です。

延長Dリングの長さやアンカーのたわみなど、墜落制止用システムで必要な落下距離に影響を与える要因は、他にも存在する場合があります。それら要因や上記で触れらていないその他の要因については、墜落制止用システムの各構成部品の製造元の取扱説明書を参照してください。別の要因が示されている場合は、この取扱説明書の落下距離の値に追加してください。

B. 要件の最小化：使用者は、落下の可能性と落下距離を最小限に抑えられるように、墜落制止用システムを配置する必要があります。落下距離の要件を最小限に抑えるため、使用者は可能な限りアンカーポイントの真下で作業することをお勧めします。

- **アンカーの高さ：**使用者に必要な落下距離（FC）は、アンカーの高さ（A）が低くなるほど大きくなります。使用者は、落下した場合にさらに下まで到達することになるため、より低い位置のアンカーポイントに接続すると、より大きな自由落下を経験します。図5.2を参照してください。
- **振り子現象を伴う墜落：**使用者に必要な落下距離（FC）は、使用者の作業半径（W）が大きくなるほど長くなります。墜落が発生した時点で使用者の真上にアンカーポイントが配置されていない場合は、振り子現象を伴う墜落が発生します。図5.3を参照してください。振り子現象を伴う墜落時に物体に衝突した衝撃によって、重傷を負ったり死亡したりする可能性があります。けがのおそれがあるため、振り子現象を伴う墜落が発生しないようにしてください。

図5 - 落下距離の要件



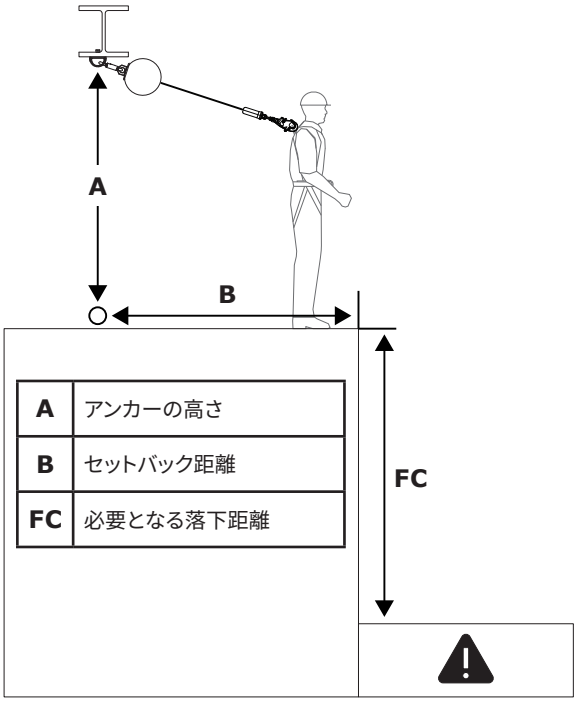
落下距離チャート

必要となる落下距離は、以下のチャートに記載されています。必要となる落下距離を求める方法は、以下のとおりです。

1. 製品の種類に合致し、合計重量に適合する容量が含まれた落下距離チャートを選択します。
2. サブシステム接続用のアンカーの高さ（A）を確認します。アンカーの高さは、作業現場の床面からアンカー接続ポイントの下部までの距離のことです。
3. 使用するシステムのセットバック距離（B）を確認します。セットバック距離は、アンカー接続ポイントの真下から作業現場の縁までの距離のことです。
4. アンカーの高さ（A）とセットバック距離（B）を確認したら、落下距離チャート内の（A）と（B）を使用して、必要となる落下距離（FC）を特定します。

☑ *使用者が測定した（A）および（B）の値が表に記載されている値と一致しない場合、リストに記載されている次に高い値に切り上げる必要があります。それより高い値がリストにない場合は、アンカーの高さまたはセットバック距離をより低い値に下げる必要があります。*

☑ *リストに記載されているすべての値には、安全率として0.15 m（0.5フィート）、使用者の身長として1.8 m（6.0フィート）が使用されています。膝をついたりしゃがんだりすると、使用者の実質的な身長が低くなるため、追加で1.0 m（3.28フィート）の落下距離を加算してください。*



SRD: 59～190 kg (130～420 lb.)		Ⓑ							
		0.0 m (0 フィート)	**0.9 m (3 フィート)**	**1.8 m (6 フィート)**	**2.7 m (9 フィート)**	**3.7 m (12 フィート)**	**4.6 m (15 フィート)**	**6.4 m (21フィート)**	**8.2 m (27フィート)**
Ⓐ	**<2.4 m (8フィート)**	5.0 m (5フィート)	2.3 m (7.4フィート)						
	2.4 m (8フィート)	1.5 m (5フィート)	1.9 m (6.4フィート)						
	3 m (10フィート)	1.5 m (5フィート)	1.8 m (6 フィート)	2.4 m (8フィート)					
	4.6 m (15フィート)	1.5 m (5フィート)	1.7 m (5.5フィート)	2.1 m (6.7フィート)	2.6 m (8.6フィート)				
	6.1 m (20フィート)	1.5 m (5フィート)	1.6 m (5.3フィート)	1.9 m (6.2フィート)	2.3 m (7.6フィート)	2.8 m (9.4フィート)			
	7.6 m (25フィート)	1.5 m (5フィート)	1.6 m (5.2フィート)	1.8 m (6 フィート)	2.1 m (7フィート)	2.6 m (8.4フィート)	3.1 m (10.1フィート)		
	9.1 m (30フィート)	1.5 m (5フィート)	1.6 m (5.2フィート)	1.7 m (5.7フィート)	2 m (6.6フィート)	2.4 m (7.8フィート)	2.8 m (9.2フィート)		
	12.2 m (40フィート)	1.5 m (5フィート)	1.6 m (5.1フィート)	1.6 m (5.2フィート)	1.9 m (6.2フィート)	2.1 m (7フィート)	2.5 m (8.1フィート)	3.3 m (10.9フィート)	
	15.2 m (50フィート)	1.5 m (5フィート)	1.6 m (5.1フィート)	1.6 m (5.4フィート)	1.8 m (6 フィート)	2 m (6.6フィート)	2.3 m (7.5フィート)	3 m (9.7フィート)	3.8 m (12.6フィート)
		Ⓕⓒ							

3.4 **アンカーへの接続：**図7に、SRDとアンカーとの一般的な接続例を示しています。アンカー（A）は、自由落下および振り子現象を伴う墜落の危険を最小限に抑えるため、頭上（作業者の真上）に設置する必要があります（セクション3.3.Bを参照）。表1で定義されている静的荷重を支える強度を持つアンカーを選択してください。システムおよび製品構成によっては、SRDの上部コネクタ（B）をアンカー構造物に直接固定するか、アンカーコネクタまたはアンカー接続ポイントに固定することができます。

3.5 **フルハーネスへの接続：**SRDとフルハーネスの接続方法は、フルハーネスと使用する接続部によって異なります。図8を参照してください。固定するには、SRDの下部コネクタ（A）をフルハーネスの接続部（B）に接続します。使用できる接続部の詳細については、フルハーネス製造元の取扱説明書を参照してください。

☑ *お使いのSRDモデルがどの墜落防止用途に使用できるかは、「製品概要」に示されています。フルハーネスの使用がその要件に従っていることを確認してください。墜落制止用途には、フルハーネスが必要です。*

図7 - アンカーへの接続

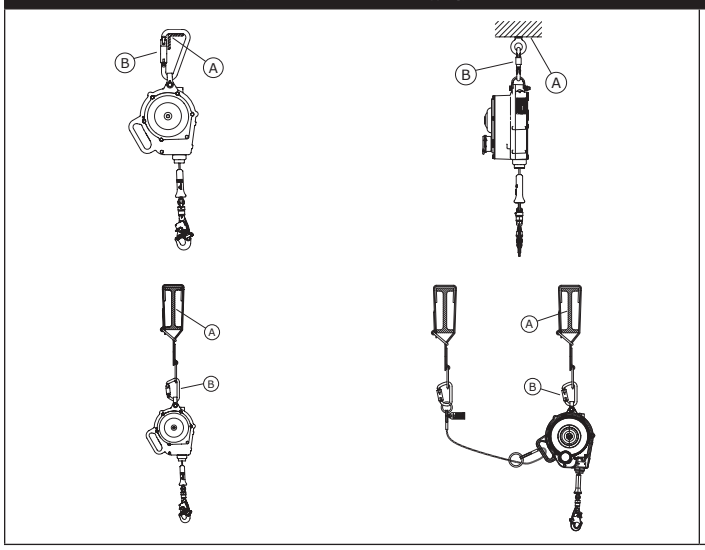
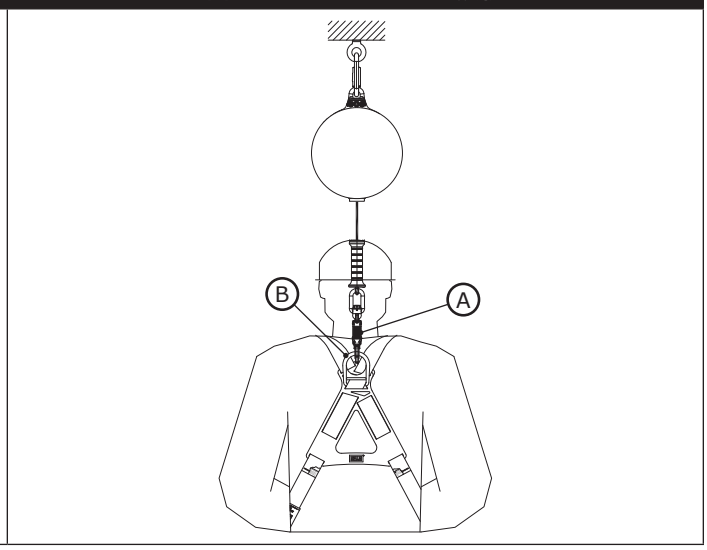


図8 - フルハーネスへの接続



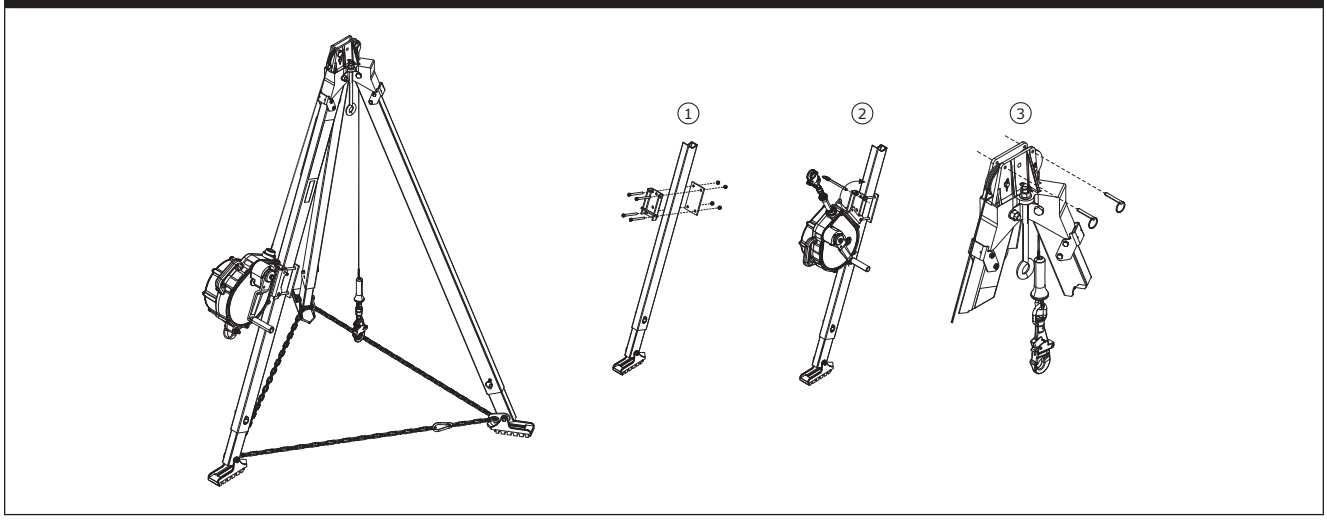
3.6 **トライポッドへの取り付け：**図9は、DBI-サラ™ トライポッドへのSealed Blok™ SRD-Rの取り付け方法を示したものです。SRD-Rをトライポッドの脚に取り付け、トライポッドの頂点に設置されたプーリーシステムにワイヤーロープを通します。

1. **クイックマウントブラケットのトライポッドの脚への固定：**トライポッドの脚の上側チューブにクイックマウントブラケットを組み付けます。クイックマウントブラケットをトライポッドの脚のロックピンよりも30 cm（12インチ）以上離れた位置に取り付け、取付用ボルトを20 Nm（15 ft-lbs）で締めます。ボルトを締めすぎないでください。

   ☑ *クイックマウントブラケットをトライポッドの脚の下側チューブ（伸縮側）に取り付けないでください。*

2. **SRDマウントブラケットのクイックマウントブラケットへの固定：**クイックマウントブラケットから突き出ているロッドの端部にSRDマウントブラケットのノッチを合わせ、SRDマウントブラケットの穴がクイックマウントブラケットの穴と揃うまで、SRDをトライポッドの脚に向かって回します。SRDマウントブラケットとクイックマウントブラケットの穴にマウントピンを挿入します。
3. **SRDのワイヤーロープのトライポッドのヘッドマウントプーリーへの配線：**ヘッドマウントからリテーナーピン2本を取り外します。2つのヘッドマウントプーリーの溝にSRDのワイヤーロープを通します。ヘッドマウントにリテーナーピンを再度挿入します。

図9 - トライポッドへの取り付け



4.0 使用

4.1 **使用前：**作業区域および墜落防止システムに関して、本取扱説明書に規定されたすべての基準を満たしていることを確認します。また、正式な救助計画が用意されていることも確認してください。「点検および保守記録」に定義された「使用者」点検ポイントに従い、本製品を点検します。点検により危険または欠陥のある状況が明らかになった場合は、直ちに本製品の使用を中止してください。この際、製品に「使用禁止」と明記します。詳細については、セクション5を参照してください。

4.2 **墜落後：**墜落制止の力や衝撃が本製品に加わった場合、直ちに使用を中止する必要があります。「使用禁止」と明記してください。詳細については、セクション5を参照してください。

4.3 **操作：**SRDを使用する前に、作業者はSRDをフルハーネスの接続部とアンカー接続ポイントに接続する必要があります。接続したら、作業者は確立された安全な作業エリア内を通常の速度で移動できます。使用中は、常にSRDのワイヤーロープがハウジング内に正しく巻き戻るようにしてください。

4.4 **引き寄せロープ：**作業現場やシステム構成によっては、使用者が必ずしもSRDのアンカーポイントに届くとは限りません。このような状況では、引き寄せロープが必要になる場合があります。引き寄せロープは、SRDの下部コネクタに通して繰り返し使用する長い紐です。このように接続すると、使用者は引き寄せロープを引っ張ってSRDの下部コネクタを自分の位置まで上げ下げすることができます。

> ☑ *引き寄せロープの自由端が他の作業者、機器、機械に絡まらないように注意してください。必要に応じて、引き寄せロープの自由端を固定しておきます。*

4.5 **水平システムの使用：**本取扱説明書で説明するSRD製品は、水平親綱（HLL）システムや水平レールシステムなどの水平システムと適合性があります。SRDとの適合性の詳細については、水平システムの製造元の取扱説明書を参照してください。SRDは、両方の製品でそのような使用が認められている場合にのみ、水平システムで併用使用できます。

> ☑ *各取扱説明書に記載されている必要な落下距離の値は、変形しない固定型アンカーポイントを基に算出されています。これらの値は、製品を水平親綱（HLL）システムで使用する場合には適用されません。HLLシステム固有の落下距離の表、または各取扱説明書の表を使用する前に考慮しなければならないその他の要素については、HLLシステムの製造元の取扱説明書を参照してください。*

4.6 **救助用巻取り操作：**SRD-Rの救助用巻取りハンドルは、吊り下げられた作業員を昇降させるために使用できます。巻取りハンドルを使用するには、まず巻取りモードにしてからハンドルを回転する必要があります。図10を参照してください。巻取りモードへの切り替え方法と救助用巻取りハンドルの使用方法は、以下のとおりです。

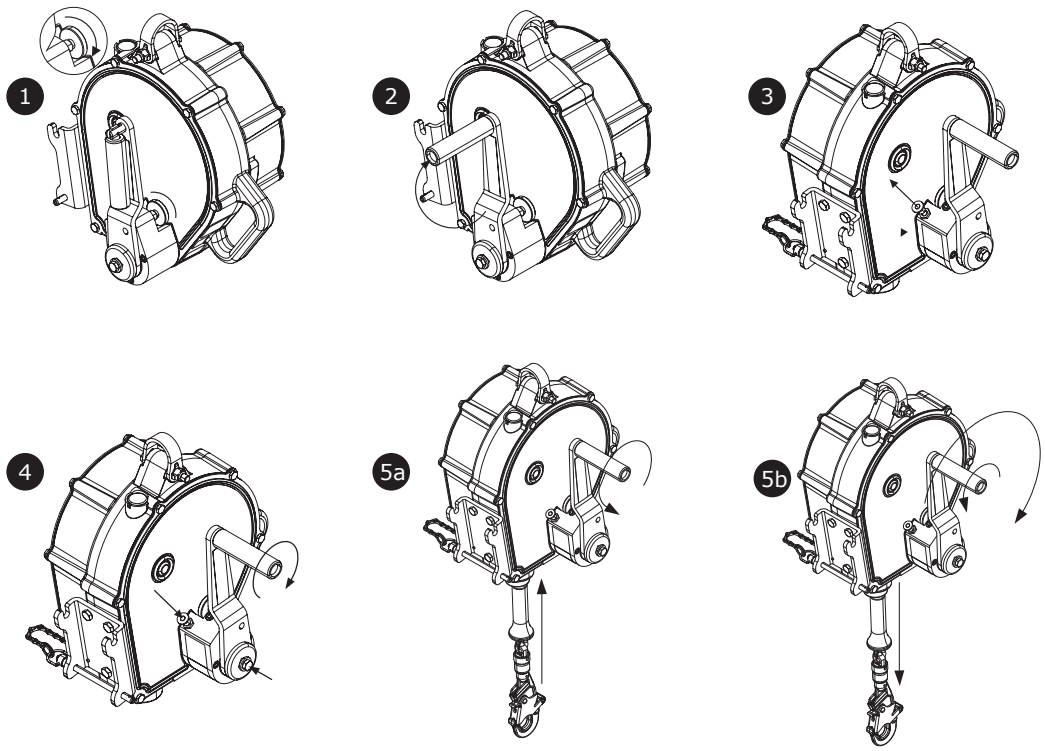
1. ロックスクリューを緩めて、巻取りハンドルのロックを解除します。
2. クランクハンドルをSRD本体から引き起こして、固定位置に反転させます。
3. シフトノブを引き、ロック解除の位置に保ちます。
4. ハンドルアームを押し込み、シフトノブを放して巻取りモードにかみ合わせます。必要に応じて、ハンドルアームを時計回りに回して、ギアをかみ合わせます。
5. 巻取りハンドルを回して、吊り下げられた作業員を上昇または降下させます。
   A. 上昇：巻取りハンドルを反時計回りに回します。
   B. 降下：まず、巻取りハンドルを反時計回りに回して墜落制止ブレーキを解除します。次に、巻取りハンドルを時計回りに回して降下させます。

> ☑ *ワイヤーロープが完全に巻き取られた状態で、巻取りモードの操作を行わないでください。ワイヤーロープが完全に巻き取られたら、または巻き出されたら、すぐにハンドルの回転を止めてください。*

> ☑ *救助用巻取りハンドルは救助用途でのみ使用できます。他の目的に使用しないでください。*

> ☑ *3M SRD-Rには、過荷重クラッチが組み込まれていないため、駆動部品と、本製品が取り付けられた人にかかる力を制限できません。巻取りモードでは、ワイヤーロープがたるまないようにしてください。巻取り中に作業者が障害物に絡まった場合は、持ち上げ続けることが原因で作業者に無理な力が加わらないように注意してください。*

図10 - 巻取り操作



4.7 **巻取りモードの解除：**SRD-Rの使用後は、必ず巻取りモードを解除する必要があります。巻取りモードを解除する方法は、以下のとおりです。

☑ *巻取りモードを解除すると、巻き出されたワイヤーロープはSRDハウジングに巻き戻されます。けがをしないよう、モードを解除する前にワイヤーロープをしっかりと保持するか、巻き取ってください。*

1. ワイヤーロープにかかる荷重をすべて取り除きます。
2. シフトノブを引き、ロック解除の位置に保ちます。
3. ハンドルアームを引き出してモードを解除し、シフトノブを放します。
4. 救助用巻取りハンドルを引き出し、SRD本体に対して下側に回し、収納位置にします。
5. ロックスクリューを回し、ハンドルアーム本体に固定します。

4.8 **RSQ™ 降下ノブの使用：**一部の製品モデルには、RSQ 降下ノブが付いています。使用者は降下ノブを使用して、墜落制止モードと降下モードを切り替えることができます。

- **墜落制止モード：**墜落制止モードでは、使用者の墜落を阻止し、使用者を吊り下げた状態に保ちます。
- **降下モード：**降下モードでは、墜落の発生後、降下速度を制御しながら使用者を低所に降下させます。

図11を参照してください。降下ノブのモードを切り替える方法は、以下のとおりです。

1. 降下ノブを外側に引き出します。これで直ちに降下モードになります。

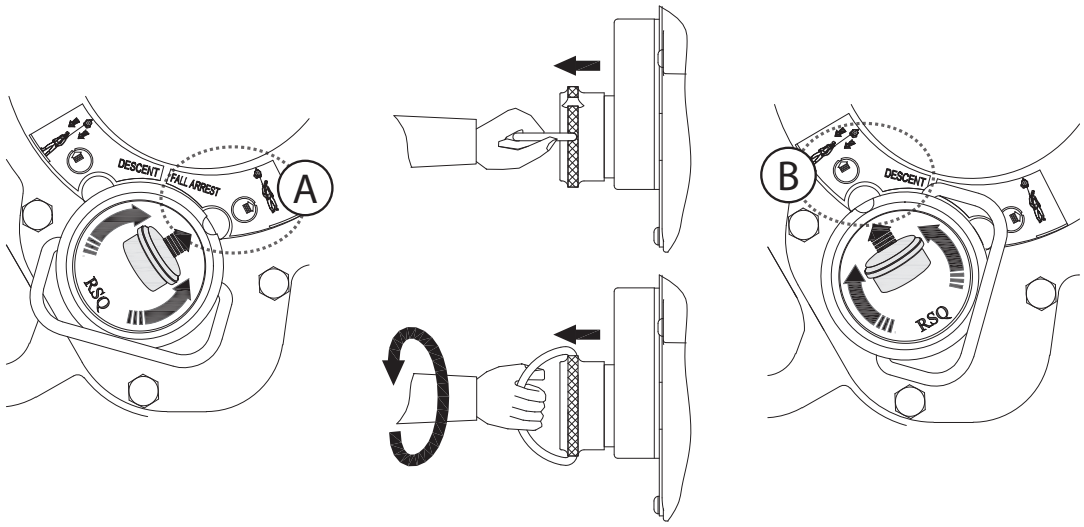
   ☑ *使用者が降下する準備ができている場合を除き、使用者が固定されているときに決して降下モードに切り替えないでください。*

2. 降下ノブを回し、選択するモード（A = 墜落制止、B = 降下）に矢印を合わせます。カチッと音がしてノブが所定の位置に収まります。ノブを放すと、選択したモードに固定されます。

   ☑ *ノブが墜落制止モードに設定されていない限り、常に降下モードになります。墜落制止モード以外の位置はすべて降下モードです。これには、ノブを外側に引いているときや、ノブがニュートラル位置に設定されているときも含まれます。*

   ☑ *降下ノブを墜落制止モードから解除する際、0.53 kN（120 lbf）を超える力をかけないでください。*

図11 - RSQ降下ノブの使用



4.9 **降下用途：**降下ノブを備えた製品モデルは、救助や脱出の際に使用者を低所や作業床に降ろすために使用できます。降下は、状況に応じて使用者または随行者が開始できます。

☑ *この製品は、緊急時に使用者の墜落を制止する、または使用者を降下させるように設計されています。1回の垂直降下にのみ使用できます。降下に使用した製品は直ちに使用を中止してください。*

☑ *製品の消耗度合いの計算方法については、「降下エネルギー定格」を参照してください。*

A. **降下ノブ：**降下を開始するには、降下ノブを降下モードに設定します。あるいは、ノブを外側に引いて墜落制止モードから降下モードに一時的に切り替え、使用者が降下し終えたらノブを放して墜落制止モードに戻すこともできます。

☑ *降下モードの切り替えの詳細については、「RSQ 降下ノブの使用」を参照してください。*

B. **補助レスキューポール：**降下ノブに手が届かない状況では、レスキューポール（3500201、3500202）を使用して降下を開始できます。図12を参照してください。降下モードを開始する方法は、以下のとおりです。

1. レスキューポールの先端にある2本の突起で降下ノブを挟むような形で、レスキューポールを差し込みます。

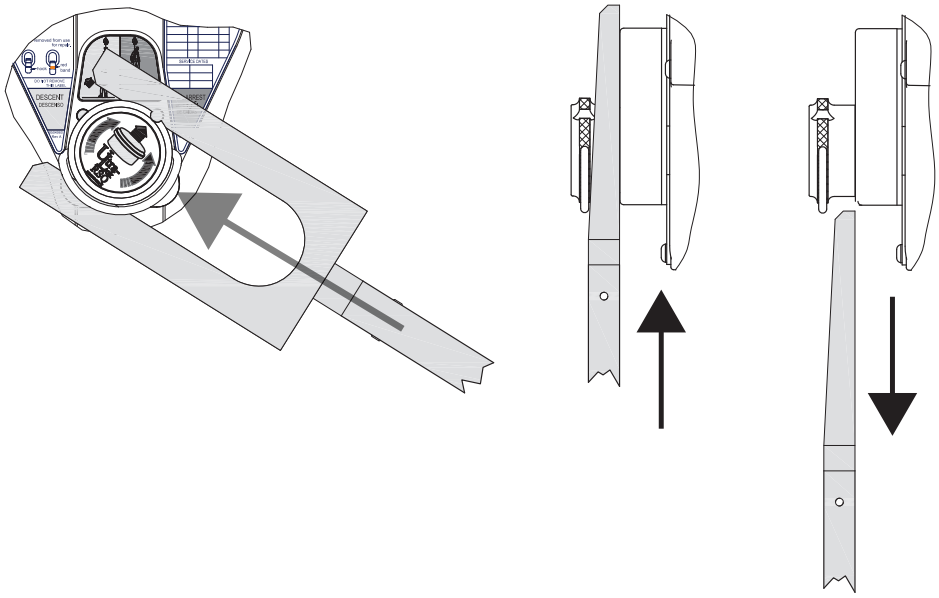
☑ *レスキューポールは降下ノブに真っ直ぐ差し込む必要があります。レスキューポールに角度が付いていると、降下ノブが破損するおそれがあります。*

2. レスキューポールを前方に押して、降下ノブがポールの突起の奥まで来るようにします。突起を押し込むとノブが外側に引っ張られて、降下が開始されます。

☑ *突起は降下ノブに自然に噛み合う形状になっています。てこの要領でノブを回そうとしないでください。*

☑ *降下ノブを放すと、ノブは指定の位置に戻ります。ノブを墜落制止モードから引き出した場合は、ノブが回されていない限り、ノブを放すと再び墜落制止モードに戻ります。*

図12 - 補助レスキューポール



☑ *最大降下回数に達した製品は使用を中止してください。*

☑ *製品の最大降下距離はワイヤーロープの全長と同じです。*

最大降下エネルギー定格

準拠規格	降下回数	使用可能人数	最大降下エネルギー定格
ANSI Z359.4-2013	1回	1人	21,015 J（15,500 ft-lb）

降下エネルギー定格の説明

降下エネルギー定格は製品の摩耗を示す尺度であり、計算式によって算出できます。降下エネルギー定格は、使用者の体重、降下距離、これまでの降下回数、同時使用可能人数に左右されます。最大降下エネルギー定格は、当該製品で許容される最大の降下エネルギー定格です。この定格を超えた製品は直ちに使用を中止してください。

いかなるときも、当該製品の降下エネルギー定格が所定の値を超えないようにしてください。降下エネルギー定格は、次の式で計算できます。

$$E = W \times H \times N$$

上記の式の「E」は降下エネルギー定格（ft-lb単位）、「W」は使用者の体重（ポンド単位）、「H」は降下高さ（フィート単位）、「N」は当該製品を降下に使用した総回数です。

当該製品の降下エネルギー定格（E）が最大値以上になった場合は、その製品の使用を直ちに中止し、「使用禁止」と明記してください。

メートル単位で計算する場合には、次の式を使用してください。

$$E = W \times H \times N \times G$$

上記の式の「E」は降下エネルギー定格（ジュール単位）、「W」は使用者の体重（kg単位）、「H」は降下高さ（m単位）、「N」は当該製品を降下に使用した総回数、「G」は重力加速度（9.81 m/s^2）です。

5.0 点検

☑ *いったん使用が中止された機器は、使用を再開しても差し支えのないことを安全管理者が書面により確認するまで、使用を再開することはできません。*

5.1 点検の頻度：本製品は、使用前に毎回使用者が点検するものとします。また、1年に少なくとも1回以上、使用者以外の安全管理者が点検する必要があります。装置の使用頻度が高く、作業条件が過酷な場合は、安全管理者による点検の頻度を高める必要があります。点検の頻度は、現場の状況に基づいて安全管理者が決定します。

5.2 **点検手順：**本製品を、「点検および保守記録」に記載された手順に従って点検します。点検記録は、本製品の所有者が管理する必要があります。点検および保守記録は、本製品の近くに保管するか、使用者が利用しやすいように保管しておく必要があります。製品には、次回または前回の点検日を明記することをお勧めします。

5.3 **欠陥：**欠陥や危険な状態であるために、製品の使用を再開できない場合は、製品を廃棄するか、あるいは3Mまたは3M認定のサービスセンターに送付して修理を依頼してください。

5.4 **製品寿命：**製品の機能的な寿命は、作業条件や保守によって異なります。本製品は点検基準により合格と認められる限り、引き続き使用できます。

6.0 保守、保管、修理

☑ *製品に保守が必要であるか、または保守が予定されている場合は、「使用禁止」と明記したラベルを貼付する必要があります。このラベルは、保守が行われるまで装置から取り外さないでください。*

6.1 **クリーニング：**巻取り式安全ブロックのクリーニング手順は次のとおりです。

- 水と中性洗剤で、SRDの外側を定期的に洗浄します。余分な水が切れるようにSRDを置きます。必要に応じてラベルの汚れを落とします。
- ワイヤーロープを水と中性洗剤で洗浄します。よくすすいだ後、乾かしてください。加熱して強制的に乾燥させないでください。汚れや塗料などが過剰に蓄積すると、ワイヤーロープがハウジングに完全に巻き取られず、自由落下の危険が生じるおそれがあります。汚れなどが過剰に蓄積している場合は、ワイヤーロープを交換してください。

6.2 **廃棄：**ワイヤーロープを切断するなどして使用不能な状態にしてから、製品を適切に廃棄してください。

6.3 **修理：**3Mまたは3Mが書面で承認した業者のみが本製品を修理できます。SRDを分解したり、部品に注油したりしないでください。

☑ *FAST-Line Lifelineは、安全管理者が現場で交換できます。必要なFAST-Line Lifeline交換キットについては、表1を参照してください。FAST-Lineキットに付属のサービスマニュアル（5903076）の指示に従って、ウェブストラップを取り付けます。FAST-Line Lifelineを交換した後は、必ず安全管理者による十分な点検を実行してください。安全管理者の点検により必要と判断された保守や修理は、指定のサービスセンターで行ってください。*

6.4 **保管および輸送：**製品は直射日光を避け、涼しく乾燥した、清潔な環境で保管および輸送します。化学薬品蒸気のある区域は避けてください。長期保管後は、部品を入念に点検してください。

6.5 **FAST-LINE LIFELINEの交換：**検査時にスナップフックのインパクトインジケーターの不良が見えた場合は、SRDの使用を中止する必要があります。SRDの使用を再開するには、指定のサービスセンターに送って修理を依頼するか、スナップフックとウェブストラップを互換性のあるFAST-Lineモデルに交換してください。この交換を行う際は、FAST-Line Lifelineの交換手順（5903076）を参照してください。

☑ *お使いの製品モデルと互換性があるFast-Lineモデルについては、図1を参照してください。*

☑ *FAST-Line Lifelineの交換では、作動したスナップフックのみが修正されます。SRDモデルが他の検査項目で不合格となった場合は、破棄するか、指定のサービスセンターに送って修理する必要があります。*

7.0 ラベルとマーク

7.1 **概要：**図12は、SRDのラベルの表記を示したものです。ラベルの記載内容に判読できない部分がある場合や、ラベルがない場合は、ラベルを交換してください。各ラベルの記載内容は次のとおりです。

☑ *ラベルの画像は参考として掲載しているものです。具体的な情報については、実際の製品ラベルを参照してください。*

A	ワイヤーロープの長さラベル
B	製品情報ラベル
C	上から下の順に、シリアル番号、モデル番号、製造日、ロット番号、サービス実施日
D	降下：ハンドルアームを時計回りに回します。上昇：ハンドルアームを反時計回りに回します。
E	巻取り操作：詳細については、セクション4を参照してください。
F	RSQラベル
G	降下/墜落制止ラベル
H	サービスラベル

SRDモデル	A	B	C	D	E	F	G	H
3400135	✓	✓	✓					
3400149	✓	✓	✓	✓	✓			
3400150	✓	✓	✓	✓	✓			
3400162	✓	✓				✓	✓	✓
3400165	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

8.0 RFIDタグ

8.1 **場所：**本書に記載されている3M製品には、無線周波数識別（RFID）タグが取り付けられています。RFIDタグは、RFIDタグスキャナーと組み合わせて使用することで、製品の点検結果を記録できます。RFIDタグの場所については、図11を参照してください。

8.2 **廃棄：**本製品を廃棄する前に、RFIDタグを取り外し、行政規制に従って廃棄またはリサイクルしてください。詳細については、3Mのウェブサイト（*http://www.3M.com/FallProtection/RFID*）*をご覧ください。*

9.0 用語集

9.1 **定義：**本取扱説明書では、以下の用語と定義を使用しています。

☑ *すべての用語と定義については、3Mのウェブサイト（www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary）を参照してください。*

- **現場責任者：**自身が墜落の危険にさらされる場所で職務を行うことを雇用主から任命された者の責任者。
- **安全管理者：**周辺環境や作業環境において、従業員にとって不衛生、有害、または危険である、現存する予測可能な危険を見極めることができ、これらの危険を取り除くための是正措置を迅速に実施する権限を持つ者。
- **墜落制止用システム：**墜落が起きた場合に使用者を保護するように構成された、一式の墜落防止用器具。
- **有資格者：**国や地域の適用法によって求められる範囲内で、墜落防止および救助システムに関連する問題を解決または解消するための認知された学位、認定証、または専門的地位を持つ者。あるいは豊富な知識、トレーニング、および実績により、そのような能力を明確に示すことのできる者。
- **救助者：**救助システムを使用して、補助された救助を実施する者。
- **レストレイントシステム：**使用者が墜落の危険にさらされることを防止するために構成された、一式の墜落防止用装置。自由落下を完全に阻止します。
- **使用者：**墜落防止システムによって保護された状態で作業を実施する者。

図11 - RFIDタグの位置

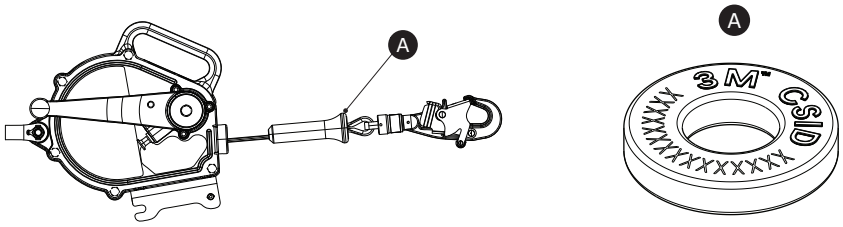
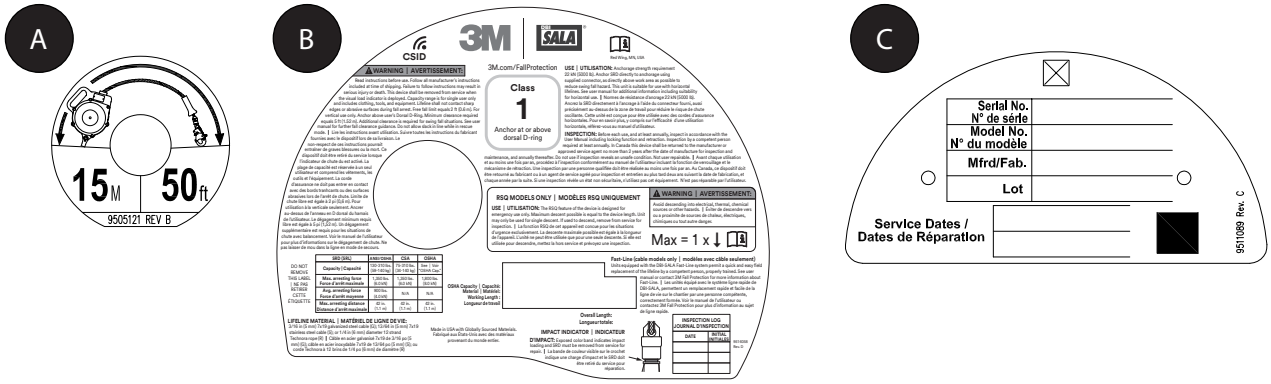
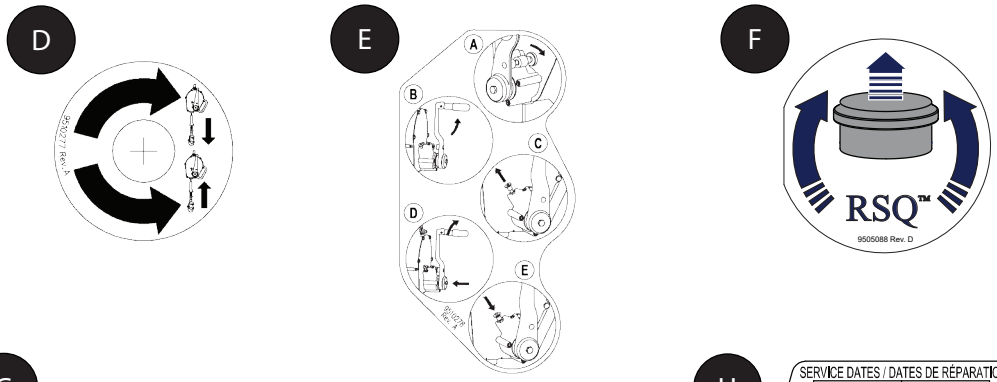


図12 - 製品ラベル





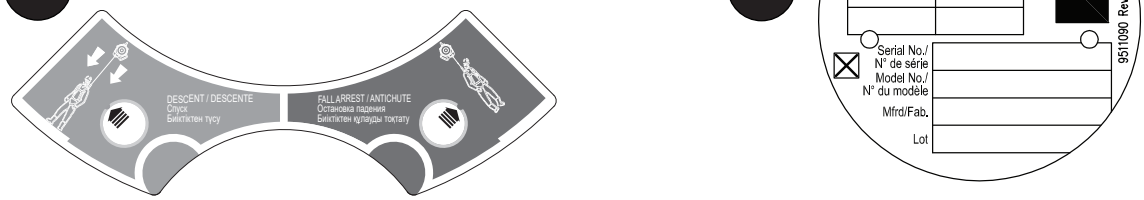


表 2 – 点検および保守記録					
製品番号（シリアル番号）:					
購入日:			**初回使用日:**		
...					
☑ *本製品は、毎回の使用前に使用者が点検を行う必要があります。また、使用者による点検とは別に、安全管理者による点検を年1回以上実施する必要があります。*					
...					
構成部品	**点検手順**			**点検結果**	
				合格	**不合格**
一般的な本体の検査 （図 13.1）	緩んだボルトや曲がったり破損したりした部品がないか点検します。			☐	☐
	ハウジング（A）に歪み、亀裂、その他の損傷がないか点検します。			☐	☐
	スイベル連結部（B）に歪み、亀裂、その他の損傷がないか点検します。スイベル連結部が、巻取り器にしっかりと取り付けられており、自由に回転することを確認します。			☐	☐
	ワイヤーロープ（C）の全長を引き出したり巻き取ったりでき、引っかかりやたるみができないことを確認します。			☐	☐
	ワイヤーロープを急に引っ張ると、ロックがかかることを確認します。ロックが機能し、滑りが出ないことを確認します。			☐	☐
	機器全体に腐食の兆候がないかどうか確認します。			☐	☐
コネクタ （図 13.2）	損傷や腐食の兆候がないか、すべてのSRDコネクタを点検します。すべてのコネクタが正しく機能することを確認します。存在しているなら：ゲート（A）は適切に開閉、ロック、アンロックできる必要があります。スイベル連結部（B）は干渉せずに回転する必要があります。ロックボタンとピンは正しく機能する必要があります。			☐	☐
スイベル付きスナップフックとインパクトインジケーター （図13.3）	インパクトインジケーターを点検します。赤い線が見え、スイベルが自由に回転しない場合は、衝撃荷重がかかったことを示すため、SRDの使用を中止する必要があります。インパクトインジケーターを使用者自身でリセットしないでください。SRDを指定のサービスセンターに返送して、リセットしてください。			☐	☐
	☑ *製品がこの検査ステップのみで不合格となった場合は、スナップフックとウェブストラップを互換性のあるFAST-Lineモデルに交換することで、SRDの使用を再開することができます。詳細については、セクション6を参照してください。*				
リザーブワイヤーロープ （図 13.4）	リザーブワイヤーロープを引き出せるかを点検します。ワイヤーロープが止まるまでSRDから巻き出します。警告ラベルまたは赤い線（X）が見える場合は、リザーブワイヤーロープが使用されており、再利用する前に、指定のサービスセンターで本体の修理を行う必要があります。			☐	☐
ワイヤーロープ （図 14）	ワイヤーロープに、切れ目、ねじれ（A）、断線（B）、かご型変形（C）、溶接スパッタ、腐食や化学物質との接触、重度の摩耗部分（D）がないか点検します。バンパー（E）を上にスライドさせ、フェルール（F）に損傷がないかどうかを検査します。1よりに6本以上の断線が不規則に散見される場合や、1よりの1本のストランドの中に3本以上の断線がある場合は、ワイヤーロープを交換してください。フェルールから25 mm（1インチ）以内に断線しているワイヤーがある場合は、ワイヤーロープを交換してください。			☐	☐
救助用巻取りハンドル （図15）	ハンドルアーム（A）に歪み、その他の損傷がないか点検します。巻取りハンドルレバー（B）を畳んだ状態から起こし、ハンドル回転位置に固定できることを確認します。 シフトノブ（C）をロック解除位置まで引き出してから放し、ハンドルアームをかみ合い位置と解除位置の両方でロックできることを確認します。34 kg（75ポンド）以上の検査分銅を上下させて、巻取り機能が適切に動作するかテストします。救助用ハンドルを放しても、分銅が動かず、救助用ハンドルが定位置のままになる（動かない）かを確認します。分銅を引き上げると、「カチッ」という音が聞こえることを確認します。			☐	☐
RSQ™ 降下ノブ	降下ノブが手で引き出せるか確認します。まず、降下ノブを降下モードに設定します。次に、ワイヤーロープをつかみ、しっかりと引っ張って降下機構を作動させます。ワイヤーロープを約1 m（3フィート）引き出し、ワイヤーロープを引いている間一定の抵抗が感じられることを確認する必要があります。			☐	☐
ラベル（図12）	すべてのラベルが取り付けられ、記載内容が確実に判読できる必要があります。			☐	☐
墜落防止用装置	本製品に接続して使用する墜落防止用装置が、製造元の取扱説明書に従って正しく取り付けられ、点検済みであることを確認します。			☐	☐
...					
☑ *不合格となった点検項目が1つでもあった場合は、製品全体の点検が不合格となります。点検の結果不合格となった製品は、ただちに使用を中止してください。この際、製品に「使用禁止」と明記します。詳細については、セクション5を参照してください。*					
...					
点検者:	☐ 使用者	☐ 安全管理者	**点検全体の結果:**	☐ 合格	☐ 不合格
点検者名:			**点検日:**		
署名:			**次回の点検日:**		
...					
備考:					

図13 - 一般的な検査

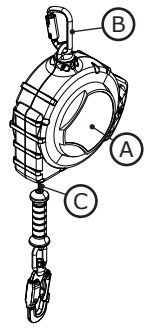
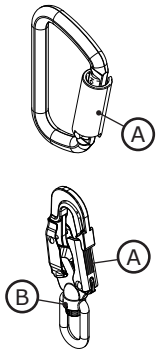
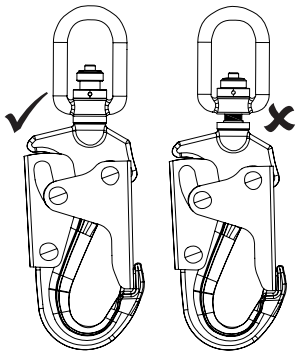
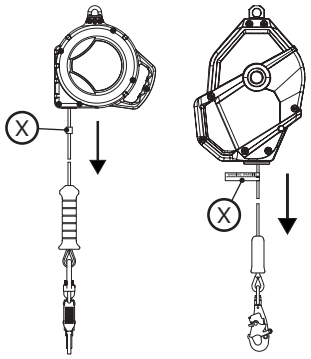
❶	❷	❸	❹
			

図14 - ワイヤーロープ

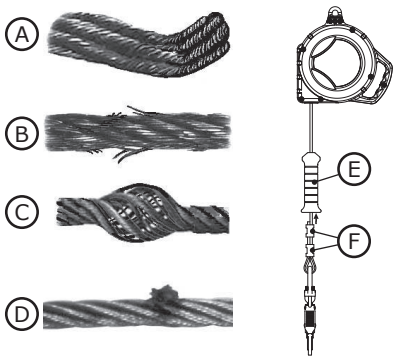
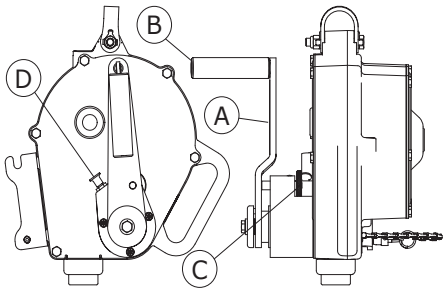


図15 - 救助用巻き取り機構



Fall Protection

ANSI/ASSP Z359.14-2021 ANSI/ASSP Z359.4-2013
OSHA 29CFR 1910.140 OSHA 29CFR 1926.502

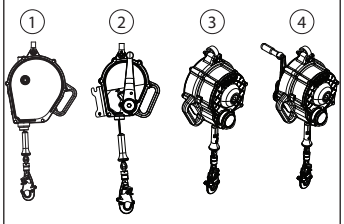
3M™ SEALED-BLOK™ DISPOSITIVO AUTORRETRÁCTILS

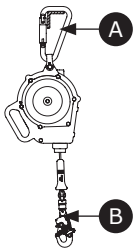
INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

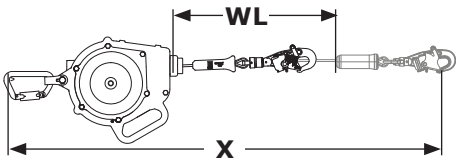
5908132 Rev. G

☑ *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 (Clase 1)	ANSI Z359.4-2013	OSHA	Modelo		Conectores A	Conectores B	Tamaño de la carcasa	Línea de vida	Modelo de acciona-miento rápido	Longitud extendida (X)	Longitud de trabajo (WL)
✓		✓	**3400135**	1	C1	C2	Tamaño A	SS1	3900489	50 ft (15,2 m)	48 ft (14,6 m)
✓		✓	**3400149**	2			Tamaño B				
✓		✓	**3400150**	2			Tamaño C				
✓	✓	✓	**3400162**	3			Tamaño D				
✓	✓	✓	**3400165**	4			Tamaño E				

© 3M 2024

SPL

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

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

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

Uso previsto:

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

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

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

⚠ ADVERTENCIA

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

- **Para reducir los riesgos asociados con el uso de un dispositivo autorretráctil que, si no se evitan, podrían provocar lesiones graves o la muerte:**
  - Inspeccione el producto antes de cada uso y después de cualquier caída, de acuerdo con los procedimientos especificados en estas instrucciones.
  - Si la inspección revela una condición insegura o defectuosa, retire el producto del servicio de inmediato y etiquételo claramente como "NO UTILIZAR". Destruya o repare el producto según lo requieran estas instrucciones.
  - Cualquier producto que haya estado sujeto a detención de caídas o fuerza de impacto debe retirarse inmediatamente del servicio. Destruya o repare el producto según lo requieran estas instrucciones.
  - Asegúrese de que los sistemas de protección contra caídas ensamblados a partir de componentes fabricados por diferentes fabricantes sean compatibles y cumplan con todas las normas, estándares o requisitos aplicables de la protección contra caídas. Siempre consulte a una persona competente o calificada antes de usar estos sistemas.
  - Asegúrese de que el producto se mantenga libre de todos los peligros, incluidos, entre otros: enredos con los usuarios, otros trabajadores, maquinaria en movimiento, otros objetos circundantes o impacto de objetos elevados que podrían caer sobre el producto o los usuarios.
  - No retuerza, ate, anude ni permita que la línea de vida quede floja.
  - Evite cualquier riesgo de tropiezos con las patas de la línea de vida. Fije cualquier pata de la línea de vida sin usar a los elementos de parada de la eslinga en el arnés de cuerpo completo, si está presente.
  - No exceda el número de usuarios permitidos especificado en estas instrucciones.
  - no utilice en aplicaciones que tengan una trayectoria de caía 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 bloqueara 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.

☑ *Siempre asegúrese de estar utilizando la última versión de su manual de instrucciones de 3M. Visite www.3m.com/userinstructions o comuníquese con el Servicio Técnico de 3M para obtener manuales de instrucciones actualizados.*

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO:

La figura 1 ilustra el dispositivo autorretráctil (SRD) 3M™ DBI-SALA® Sealed-Blok™. Los SRD Sealed-Blok son líneas de vida de cable enrolladas en tambor que se retraen en carcasas selladas de aluminio. Los SRD Sealed-Blok están diseñados para aplicaciones aéreas en las que el SRD se monta por encima del usuario y la línea de vida permanece vertical durante el uso.

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

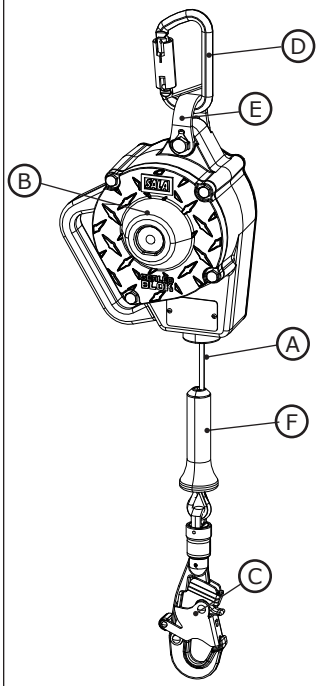
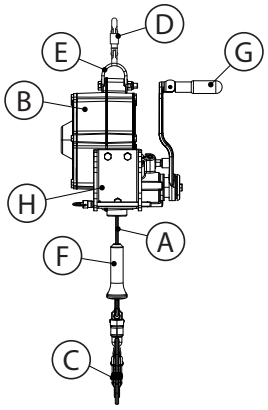
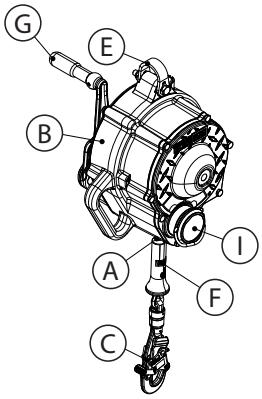
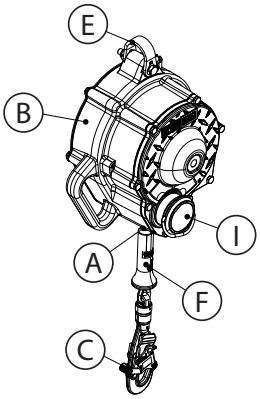
- Dispositivo autorretráctil **Clase 1 (figuras 1.1 y 2.1):** Los dispositivos autorretráctiles (SRD) Clase 1 son adecuados para aplicaciones en las que la línea de vida permanece, en general, en posición vertical durante el uso. Este tipo se puede usar para aplicaciones de detención de caídas o de restricción.
- Dispositivo autorretráctil **Clase 1 con rescate (figuras 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3 y 2.4):** Los SRD-R Clase 1 incluyen un medio integral asistido al elevar o bajar al sujeto de rescate. Este tipo se puede usar para aplicaciones de detención de caídas, restricción o rescate.

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) montado en el SRD asegura el SRD al punto de anclaje y se conecta al SRD mediante el ojal de giro libre (E). El conector inferior (C) está fijo en el extremo de la línea de vida y se sujeta al elemento de conexión de detención de caídas del arnés de cuerpo entero del usuario. El tope (F), protege el cable y los casquillos que evitan que el gancho de seguridad esté expuesto a la abrasión y la corrosión.

Los modelos de SRD en estas instrucciones incluyen algunos componentes adicionales. La manija de rotación (G) se utiliza para recuperar la línea de vida (A) después de que el conector inferior (C) se fija al arnés del sujeto de rescate. El soporte superior (H) permite que el SRD-R pueda montarse en un trípode durante su uso. Algunos modelos de SRD-R incluyen una perilla de enganche (I) RSQ™, que permite al usuario alternar entre los modos de detención de caídas o descenso.

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

Figura 2: componentes

2.1	2.2	2.3	2.4
			

☑ *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:

Los requisitos de la estructura de anclaje varían según la aplicación del sistema y si se trata de un anclaje certificado o no certificado. La estructura de anclaje debe soportar cargas estáticas aplicadas en las direcciones permitidas por el conector de anclaje.

Aplicación del sistema	Anclaje certificado	Anclaje no certificado	Definido por
Detención de caídas	2 veces la fuerza de detención máxima	5.000 lbf (22,2 kN)	ANSI Z359 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
Restricción	2 veces la fuerza previsible	1.000 lbf (4,4 kN)	ANSI Z359
		5.000 lbf (22,2 kN)	OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
Posicionamiento de trabajo	2 veces la fuerza previsible	3.000 lbf (13,3 kN)	ANSI Z359 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
Rescate	5 veces la carga aplicada	3.000 lbf (13,3 kN)	ANSI Z359

Cuando se fija más de un sistema a un anclaje, las resistencias indicadas anteriormente deben multiplicarse por el número de sistemas fijados al anclaje. Para obtener más información, consulte ANSI/ASSP Z359.2.

☑ *El anclaje debe ser aprobado por una persona calificada.*

Temperatura de servicio: Entre -40 °C y 54.4 °C (entre -40 °F y 130 °F).

Normativas: Cada modelo del producto cuenta con la certificación de los estándares y los reglamentos aplicables que se indican en la figura 1 o cumple con estas. Si la lista de la figura 1 no especifica ninguna, se aplica cada una de las que se indican en la portada.

Especificaciones de los componentes:

Referencia de la figura 2	Componente	Materiales
A	Línea de vida	(consulte las especificaciones de la línea de vida)
B	Carcasa	Aluminio
C	Conector inferior	(consulte las especificaciones del conector)
D	Conector superior	(consulte las especificaciones del conector)
E	Ojal de giro	Acero inoxidable
F	Tope	Poliuretano termoplástico
G	Manivela de recuperación	Acero inoxidable
H	Soporte para montaje de trípode	Acero inoxidable

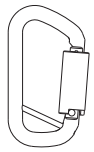
☑ ***Componentes internos:*** *los componentes internos del SRD están fabricados de una combinación de acero inoxidable, acero, aluminio y otros materiales.*

Especificaciones del conector:

Figura 1 Referencia	Número de modelo	Descripción	Materiales	Abertura de la compuerta	Resistencia de la compuerta
C1	2000127	Mosquetón	Acero inoxidable	11/16 in (17 mm)	3.600 lbf (16 kN)
C2	2000181	Gancho de seguridad de giro libre con cierre automático e indicador de impacto	Acero inoxidable	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 5.000 lbf (22,2 kN).*

Tabla 1 – Especificaciones del producto

C1	C2
	

Especificaciones de la línea de vida:	
Referencia de la figura 1	**Descripción**
SS1	Cable de acero inoxidable de 13/64 in (5 mm)

Rendimiento: SRD	**ANSI Z359.14-2021 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**	**OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**
Rango de capacidad:	Entre 130 lb y 310 lb (entre 59 kg y 140 kg)	Entre 311 lb y 420 lb (entre 141 kg y 191 kg)
Fuerza máxima de detención:	1.350 lbf (6 kN)	1.800 lbf (8 kN)
Fuerza de detención promedio:	900 lbf (4 kN)	N/A
Distancia máxima de detención: **Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.*	42 in (1,1 m)	42 in (1,1 m)
Distancia máxima de desaceleración: **Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.*	42 in (1,1 m)	42 in (1,1 m)
Separación de caída mínima requerida: **Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.*	5 ft (1,5 m)	5 ft (1,5 m)
Caída libre máxima: **El SRD debe montarse por encima del anillo en D del usuario.*	2 ft (0,6 m)	2 ft (0,6 m)

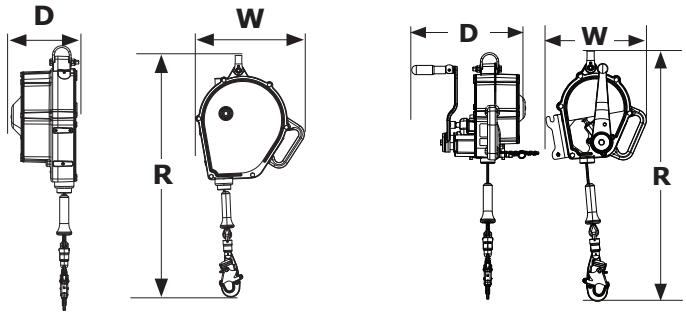
Rendimiento: SRD-R (3400149, 3400150)	**ANSI Z359.14-2021 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**	**OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**
Rango de capacidad:	Entre 130 lb y 310 lb (entre 59 kg y 140 kg)	Entre 311 lb y 420 lb (entre 141 kg y 191 kg)
Fuerza máxima de detención:	1.350 lbf (6 kN)	1.800 lbf (8 kN)
Fuerza de detención promedio:	900 lbf (4 kN)	N/A
Distancia máxima de detención: **Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.*	42 in (1,1 m)	42 in (1,1 m)
Distancia máxima de desaceleración: **Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.*	42 in (1,1 m)	42 in (1,1 m)
Separación de caída mínima requerida: **Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.*	5 ft (1,5 m)	5 ft (1,5 m)
Caída libre máxima: **El SRD debe montarse por encima del anillo en D del usuario.*	2 ft (0,6 m)	2 ft (0,6 m)
Capacidad de elevación máxima:	310 lb (140 kg)	420 lb (191 kg)
Fuerza operativa para la manivela de recuperación: **Siempre que el dispositivo esté equipado.*	52 lb (23,6 kg)	67 lb (30,4 kg)

Tabla 1 – Especificaciones del producto

Rendimiento: SRD-R (3400162, 3400165)	**ANSI Z359.14-2021 ANSI Z359.4-2013 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**
Rango de capacidad:	Entre 130 lb y 310 lb (entre 59 kg y 140 kg)
Fuerza máxima de detención:	1.350 lbf (6 kN)
Fuerza de detención promedio:	900 lbf (4 kN)
Distancia máxima de detención: **Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.*	42 in (1,1 m)
Distancia máxima de desaceleración: **Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.*	42 in (1,1 m)
Separación de caída mínima requerida: **Supone que el SRD se monta directamente encima del usuario.*	5 ft (1,5 m)
Caída libre máxima: **El SRD debe montarse por encima del anillo en D del usuario.*	2 ft (0,6 m)
Capacidad de elevación máxima:	310 lb (140 kg)
Fuerza operativa para la manivela de recuperación: **Siempre que el dispositivo esté equipado.*	52 lb (23,6 kg)
Tasa de descenso: **Solo se aplica al uso de la función de descenso con la perilla RSQ.*	Entre 1,6 ft/s y 6,6 ft/s (entre 0,49 m/s y 2,01 m/s)

Dimensiones:

Figura 1 Referencia	**D**	**W**	**Der.**
Tamaño A	6,2 in (15,7 cm)	10,3 in (26,1 cm)	23,6 in (60,0 cm)
Tamaño B	12,7 in (32,2 cm)	10,3 in (26,1 cm)	23,6 in (60,0 cm)
Tamaño C	12,7 in (32,2 cm)	11,5 in (29,2 cm)	23,6 in (60,0 cm)
Tamaño D	7,0 in (17,8 cm)	10,3 in (26,2 cm)	23,6 in (59,9 cm)
Tamaño E	13,3 in (33,8 cm)	10,3 in (26,2 cm)	23,6 in (59,9 cm)



1.0 APLICACIÓN DEL PRODUCTO

1.1 PROPÓSITO: los dispositivos autorretráctiles (SRD, por sus siglas en inglés) de 3M están diseñados para usar como subsistema de conexión en un sistema de protección contra caídas. Una vez anclada, la línea de vida se extiende y retrae automáticamente a medida que el trabajador se mueve. Si se produce una caída, un mecanismo sensor activa el dispositivo y detiene la caída. Para obtener más información sobre las aplicaciones del sistema, consulte la "Descripción general del producto" y la Tabla 1.

1.2 SUPERVISIÓN: una persona competente debe supervisar el uso de este equipo.

1.3 NORMATIVAS: su producto cumple con las normativas nacionales o regionales identificadas en la portada de estas instrucciones. Si el producto se vuelve a vender fuera del país de destino original, el revendedor debe proporcionar estas instrucciones en el idioma del país en el que se utilizará el producto.

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

1.4 CAPACITACIÓN: la instalación y el uso de este equipo deben estar a cargo de personas que hayan recibido la debida capacitación para su aplicación adecuada. Estas instrucciones deben usarse como parte de un programa de capacitación de empleados según lo exigen las normativas locales, regionales y nacionales. Los usuarios y los instaladores de este equipo tienen la responsabilidad de familiarizarse con estas instrucciones, capacitarse en el cuidado y el uso correcto de este y estar informados sobre las características operativas, los límites de aplicación y las consecuencias del uso incorrecto de este equipo.

1.5 PLAN DE RESCATE: cuando utilice este equipo y conecte los subsistemas, el empleador debe contar con un plan de rescate por escrito y los medios para implementar y comunicar el plan a los usuarios, las personas autorizadas y los rescatistas. Se recomienda un equipo de rescate capacitado que se encuentre en el lugar. Los miembros del equipo deben recibir el equipo y las técnicas necesarias para llevar a cabo un rescate exitoso. Se debe proporcionar una capacitación de manera periódica para garantizar la aptitud del rescatista. Los rescatistas deben recibir estas instrucciones. Durante el proceso de rescate, debe haber contacto visual o medios de comunicación en todo momento con la persona que se rescata.

2.0 REQUISITOS DEL SISTEMA

2.1 ANCLAJE: los requisitos de anclaje varían según la aplicación de la protección contra caídas. La estructura de montaje en la que se coloca el equipo debe cumplir con las especificaciones de anclaje definidas en la Tabla 1.

2.2 CAPACIDAD: la capacidad del usuario de un sistema completo de protección contra caídas se limita al componente de capacidad máxima que tenga la calificación más baja. Por ejemplo, si su subsistema de conexión tiene una capacidad que es inferior a su arnés, debe cumplir con los requisitos de capacidad de su subsistema de conexión. Consulte las instrucciones del fabricante correspondientes a cada componente de su sistema para conocer los requisitos de capacidad.

2.3 RIESGOS AMBIENTALES: el uso de este equipo en áreas con riesgos ambientales puede requerir precauciones adicionales para prevenir lesiones al usuario o daños al equipo. Algunos de los peligros son, entre otros: calor extremo, sustancias químicas, ambientes corrosivos, líneas de alta tensión, gases explosivos o tóxicos, maquinaria en movimiento, bordes afilados o materiales ubicados sobre la altura de la cabeza que podrían caer y entrar en contacto con el usuario o el equipo. Comuníquese con el Servicio Técnico de 3M para obtener aclaraciones adicionales.

2.4 RIESGOS DE LA LÍNEA DE VIDA: asegúrese de que la línea de vida se mantenga libre de todos los peligros, incluidos, entre otros: enredos con los usuarios, otros trabajadores, maquinaria en movimiento, otros objetos circundantes o impacto de objetos elevados que podrían caer sobre la línea de vida o los usuarios.

2.5 TRAYECTORIA DE CAÍDA Y VELOCIDAD DE BLOQUEO DEL SRD: no utilice en aplicaciones que tengan una trayectoria de caía 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 de tamaño estándar 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.

Figura 3: Compatibilidad de los conectores

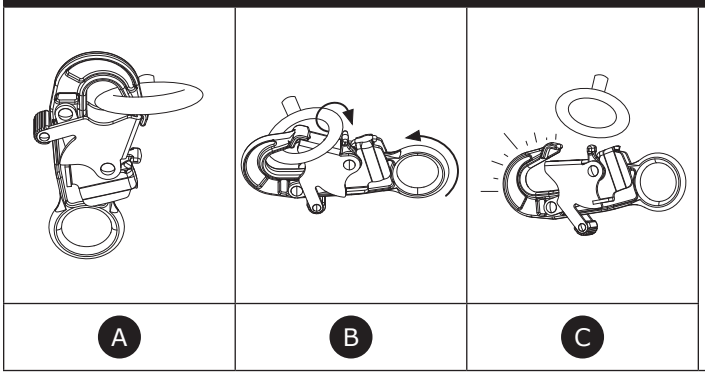
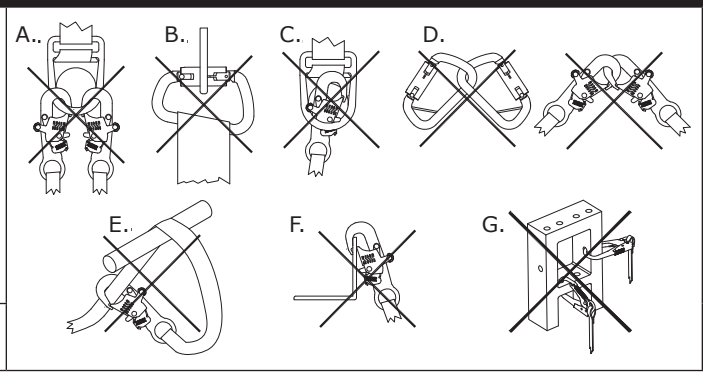


Figura 4: Cómo realizar las conexiones



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

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

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

B. REQUISITOS DE MINIMIZACIÓN: el usuario siempre debe colocar el sistema de detención de caídas para reducir al mínimo la posibilidad de caídas y la posible distancia de caída. Para mantener los requisitos de espacio libre de caída a un mínimo, se recomienda que el usuario trabaje lo más directamente debajo del punto de anclaje que le sea posible.

- **ALTURA DE ANCLAJE:** La distancia libre de caída requerida (FC) para un usuario aumenta a medida que la altura de anclaje (A) disminuye. El usuario experimenta una mayor cantidad de caída libre cuando está conectado a un punto de anclaje debajo de él, ya que el usuario deberá viajar mucho más si es que cae. consulte la Figura 5.2 como referencia.
- **CAÍDAS POR BALANCEO:** La separación de caída (FC) necesaria para un usuario aumenta a medida que el radio de trabajo del usuario (W) aumenta. Las caídas por balanceo tienen lugar cuando el punto de anclaje no está directamente ubicado por encima del usuario cuando ocurre la caída. Consulte la Figura 5.3 como referencia. La fuerza del golpe contra un objeto en una caída por balanceo puede causar heridas graves o la muerte. No permita que ocurra una caída por balanceo si se puede producir una lesión.

Figura 5: Requisitos de separación de caída

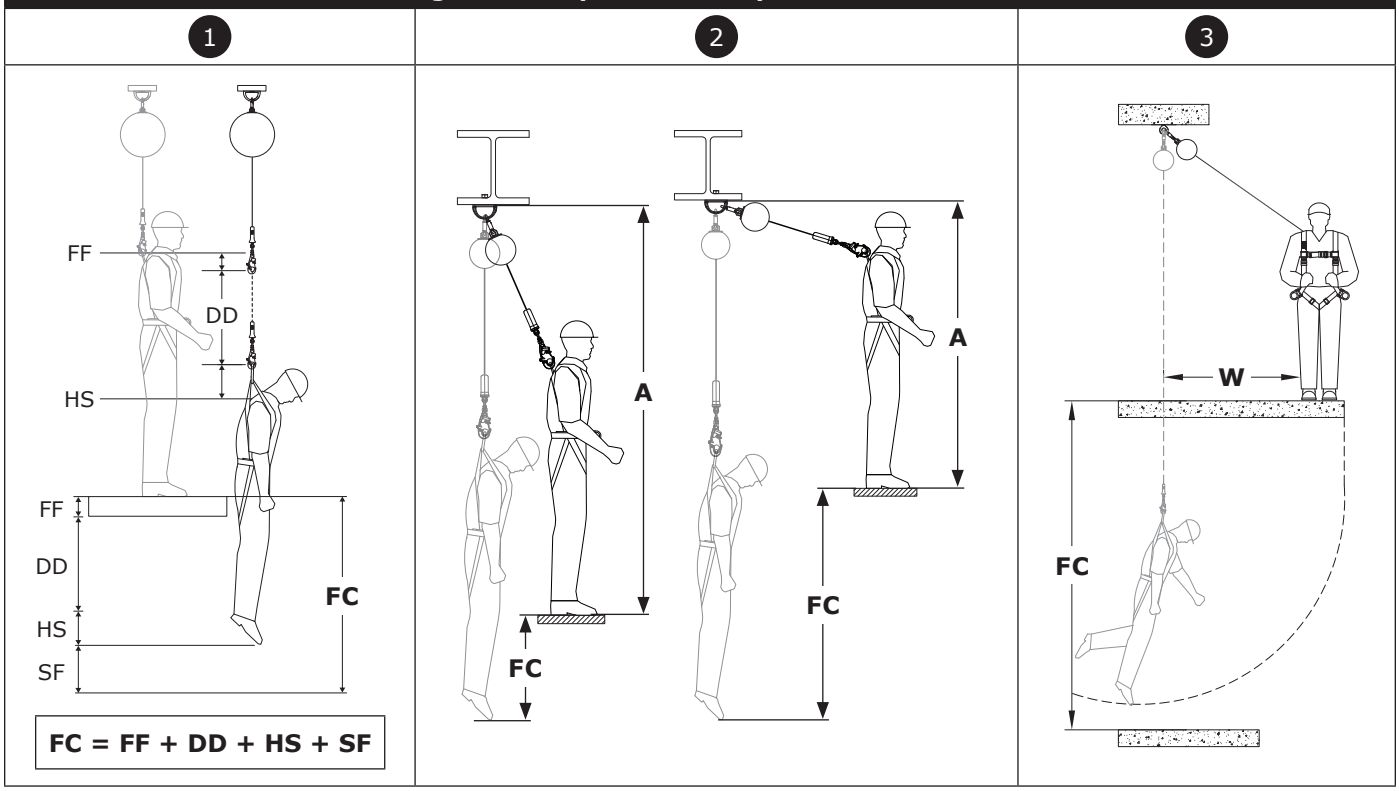


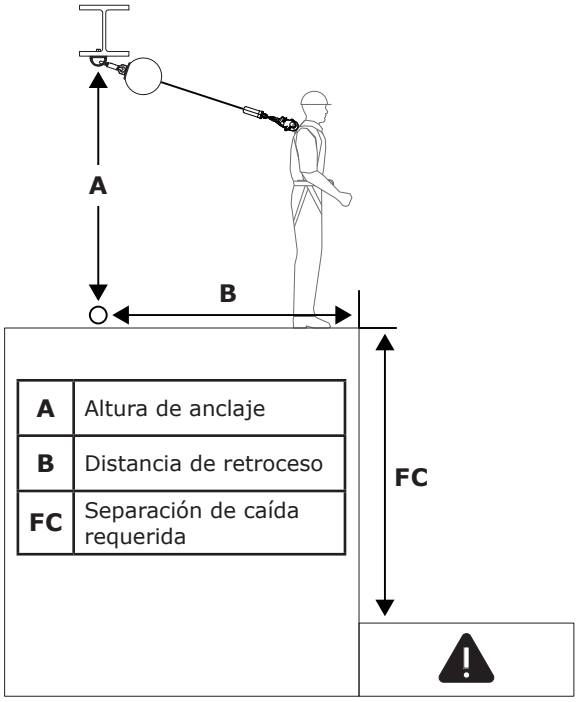
GRÁFICO DE SEPARACIÓN DE CAÍDAS

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

1. Seleccione la tabla de separación que coincida con el tipo de producto e incluya una capacidad adecuada a su peso combinado.
2. Determine la altura de anclaje (A) de su subsistema. La altura de anclaje se mide desde la parte superior de la plataforma de trabajo hasta la parte inferior del punto de conexión de anclaje.
3. Determine la distancia de retroceso (B) de su sistema. La distancia de retroceso se mide desde directamente debajo del punto de conexión de anclaje hasta el borde de la plataforma de trabajo.
4. Después de obtener la altura de anclaje (A) y la distancia de retroceso (B), use (A) y (B) dentro de la tabla de separación de caídas para determinar la separación de caída (FC) que necesita.

☑ *Cuando los valores (A) y (B) que mide el usuario no coinciden con los que se mencionan en la tabla, el usuario debe redondearlos al siguiente valor más alto mencionado. Si no hay un valor más alto mencionado, el usuario debe reducir la altura de anclaje o la distancia de retroceso a un valor menor.*

☑ *En el caso de todos los valores que se mencionan, se tomó como parámetro un factor de seguridad de 0,5 ft (0,15 m) y una altura de usuario de 6,0 ft (1,8 m). Estar de rodillas o en cuclillas reducirá la altura eficaz del usuario y requerirá 3,28 ft (1,0 m) de espacio de separación de caída adicional.*



SRD: Entre 130 lb y 420 lb (entre 59 kg y 190 kg)		(B)							
		0 ft (0,0 m)	**3 ft (0,9 m)**	**6 ft (1,8 m)**	**9 ft (2,7 m)**	**12 ft (3,7 m)**	**15 ft (4,6 m)**	**21 ft (6,4 m)**	**27 ft (8,2 m)**
(A)	**<8 ft (2,4 m)**	5,0 ft (1,5 m)	7,4 ft (2,3 m)						
	8 ft (2,4 m)	Dispositivo (1,5 m)	6,4 ft (1,9 m)						
	10 ft (3,0 m)	Dispositivo (1,5 m)	5,9 ft (1,8 m)	8,0 ft (2,4 m)					
	15 ft (4,6 m)	Dispositivo (1,5 m)	5,5 ft (1,7 m)	6,7 ft (2,1 m)	8,6 ft (2,6 m)				
	20 ft (6,1 m)	Dispositivo (1,5 m)	5,3 ft (1,6 m)	6,2 ft (1,9 m)	7,6 ft (2,3 m)	9,4 ft (2,8 m)			
	25 ft (7,6 m)	Dispositivo (1,5 m)	5,2 ft (1,6 m)	5,9 ft (1,8 m)	7,0 ft (2,1 m)	8,4 ft (2,6 m)	10,1 ft (3,1 m)		
	30 ft (9,1 m)	Dispositivo (1,5 m)	5,2 ft (1,6 m)	5,7 ft (1,7 m)	6,6 ft (2,0 m)	7,8 ft (2,4 m)	9,2 ft (2,8 m)		
	40 ft (12,2 m)	Dispositivo (1,5 m)	5,1 ft (1,6 m)	5,2 ft (1,6 m)	6,2 ft (1,9 m)	7,0 ft (2,1 m)	8,1 ft (2,5 m)	10,9 ft (3,3 m)	
	Dispositivo (15,2 m)	Dispositivo (1,5 m)	5,1 ft (1,6 m)	5,4 ft (1,6 m)	5,9 ft (1,8 m)	6,6 ft (2,0 m)	7,5 ft (2,3 m)	9,7 ft (3,0 m)	12,6 ft. (3,8 m)
		(FC)							

3.4 CONEXIÓN AL ANCLAJE: La figura 7 ilustra conectores de anclaje típicos para SRD. 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 y de la configuración del producto, el usuario podría fijar el conector superior (B) del SRD directamente a la estructura de anclaje, a un conector de anclaje o a un punto de conexión de anclaje intermedio.

3.5 CONEXIÓN A UN ARNÉS: La conexión del SRD a un arnés variará según el arnés y el elemento de fijación que se utilice. Consulte la Figura 8 como referencia. Para asegurarlo, conecte el conector inferior (A) del SRD al elemento de fijación (B) del arnés de cuerpo completo. Para obtener más información sobre cómo se pueden utilizar los elementos de fijación, consulte las instrucciones del fabricante de su arnés.

☑ *En la "Descripción general del producto" se especifican las aplicaciones de protección contra caídas con las que se puede utilizar el modelo SRD. Asegúrese de que el uso de su arnés cumple con estos requisitos. Se requiere un arnés de cuerpo completo para las aplicaciones de detención de caídas.*

Figura 7: Conexión al anclaje

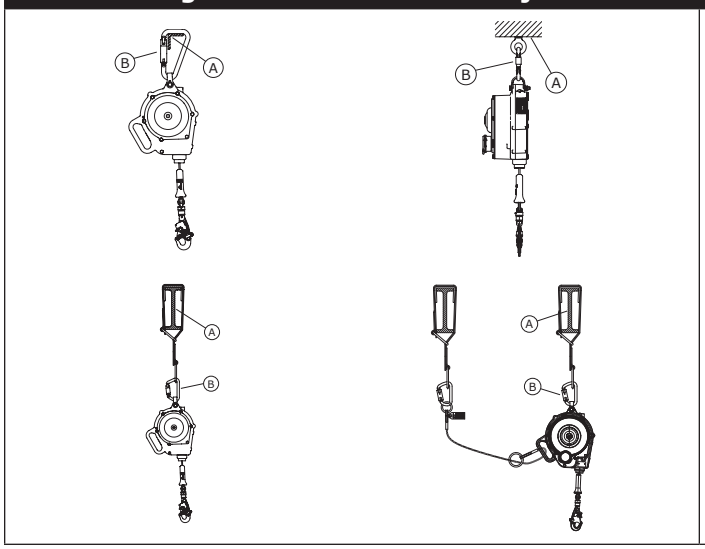
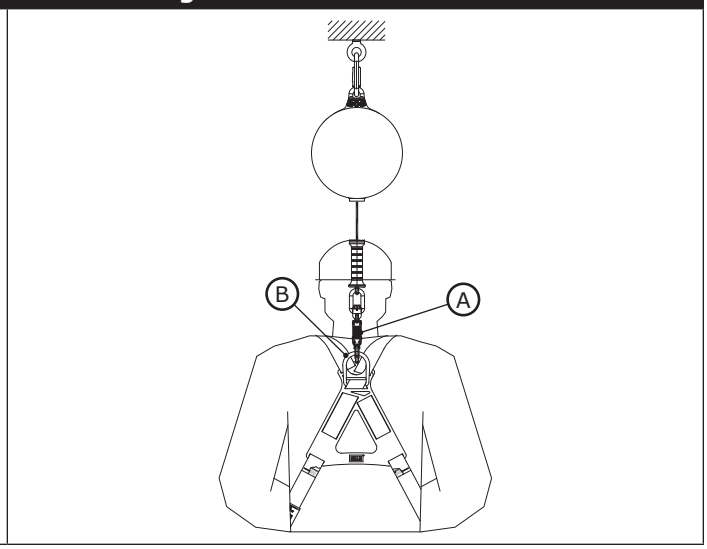


Figura 8: conexión a un arnés



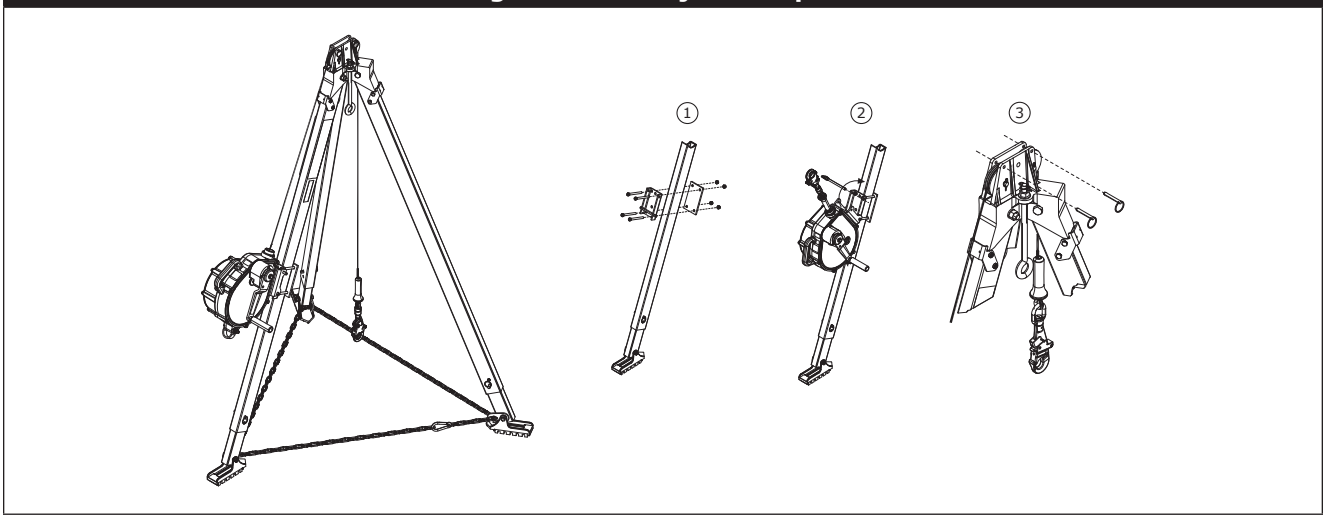
3.6 MONTAJE DEL TRÍPODE: La figura 9 ilustra la instalación de un SRD-R Sealed-Blok en un trípode DBI-SALA. El Dispositivo autorretráctil (SRD)-R está montado en una pata del trípode y la línea de vida se canaliza a través de un sistema de poleas en el cabezal del trípode:

1. **Asegure el soporte de montaje rápido a la pata del trípode:** ensamble el soporte de montaje rápido por el tubo superior de la pata del trípode. Coloque el soporte de montaje rápido al menos a 12 in (30 cm) por encima del pasador de bloqueo en la pata del trípode. Luego, ajuste los pernos de montaje a una presión de 15 ft-lb (20 Nm). No ajuste demasiado los pernos.

   ☑ *Nunca monte el soporte de montaje rápido en el tubo inferior (telescópico) de la pata del trípode.*

2. **Asegure el soporte de montaje del SRD en el soporte de montaje rápido:** coloque las muescas en el soporte de montaje del SRD. Estas muescas se encuentran sobre los extremos de la varilla que sobresalen del soporte de montaje rápido. A continuación, gire el SRD hacia la pata del trípode hasta que los orificios del soporte de montaje del SRD se alineen con los orificios del soporte de montaje rápido. Coloque el pasador de montaje a través de los orificios del soporte de montaje del SRD y del soporte de montaje rápido.
3. **Haga pasar la línea de vida del SRD sobre las poleas de montaje que se encuentran en el cabezal del trípode:** Retire los dos pasadores de retención del cabezal de montaje. Coloque la línea de vida del SRD en las ranuras de las dos poleas de montaje que se encuentran en el cabezal. Vuelva a colocar los pasadores de retención en el cabezal de montaje.

Figura 9: montaje del trípode



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 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 espacio libre de caída específica de ese sistema, o bien para obtener factores adicionales que se deben tomar en cuenta antes de usar las tablas en estas instrucciones.*

4.6 OPERACIÓN DE RECUPERACIÓN: La manivela de rescate de un SRD-R puede utilizarse para elevar y bajar a un trabador suspendido. Para utilizar la manivela de rescate, primero debe activar el modo de recuperación y después rotar la manivela. Consulte la figura 10 como referencia. Para activar el modo de recuperación y utilizar la manivela de rescate:

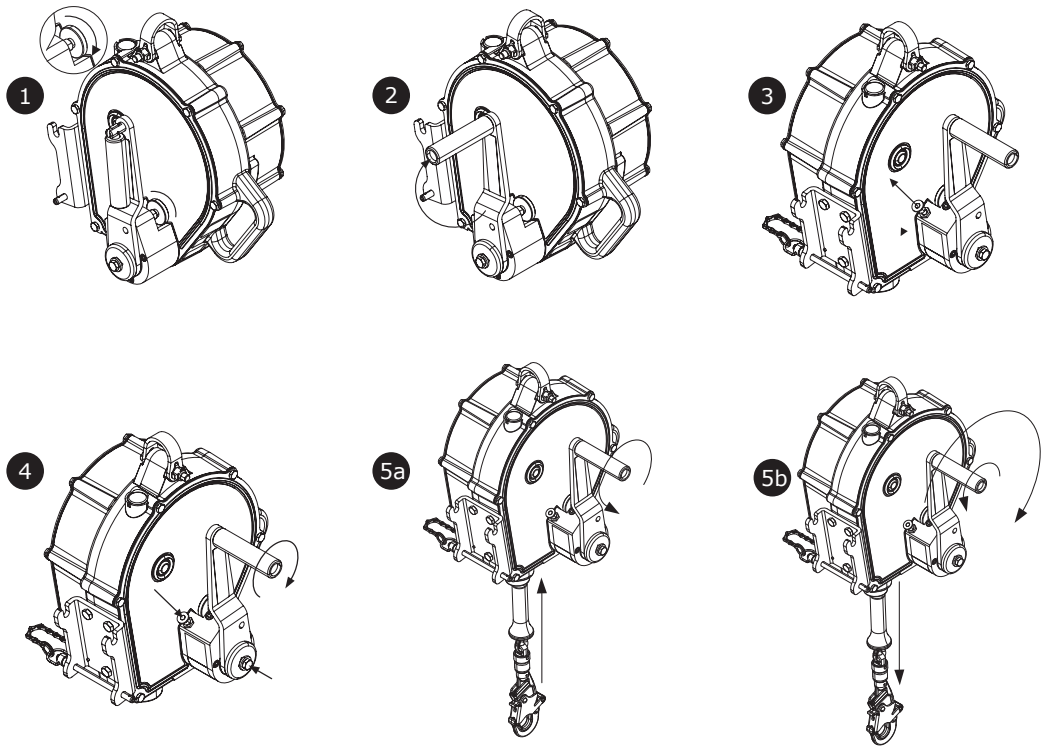
1. Libere la manivela de recuperación.
2. Gire la manija de la manivela fuera del cuerpo del SRD hasta su posición activada.
3. Tire y sostenga la perilla de cambio en la posición desbloqueada.
4. Presione el brazo de la manivela hacia adentro y libere la perilla de cambio para activar el modo de rescate. De ser necesario, gire el brazo de la manivela a la derecha para ayudar a engarzar el engrane.
5. Gire la manivela de rescate para elevar o bajar al trabador suspendido.
   A. Para elevar: Gire la manivela de rescate a la izquierda.
   B. Para bajar: Primero, gire la manivela de rescate a la izquierda para liberar el freno de detención de caídas. Después, gire la manivela de rescate hacia la derecha para bajar.

> ☑ *No intente operar en modo de recuperación cuando la línea de vida esté completamente retraída. Deje de girar la manivela tan pronto como la línea de vida esté completamente retraída o extendida.*

> ☑ *La manivela de rescate debe utilizarse únicamente en aplicaciones de rescate. No lo utilice para ningún otro propósito.*

> ☑ *Los SRD-R de 3M no incorporan un embrague de sobrecarga para limitar las fuerzas que se aplican sobre los componentes de impulso y la persona anclada. Evite que línea esté floja mientras está en modo de recuperación. Si el trabajador anclado se enreda en una obstrucción durante el rescate, asegúrese de no someter al trabajador a fuerzas excesivas por continuar elevando.*

Figura 10: operación de recuperación



4.7 DESCONEXIÓN DE RECUPERACIÓN: el SRD-R siempre debe desconectarse del modo de recuperación después de usarse. Para desconectar el modo de recuperación:

☑ *Cuando el modo de recuperación se desconecta, la línea de vida debe retraerse completamente en la carcasa del SRD. Para evitar una posible lesión, mantenga el control de la línea de vida o retraiga la línea de vida antes de desconectar.*

1. Elimine cualquier carga de la línea de vida.
2. Tire y sostenga la perilla de cambio en la posición desbloqueada.
3. Tire del brazo de la manivela para desconectar; después libere la perilla de cambio.
4. Baje y gire la manija de la manivela hacia el cuerpo del SRD hasta su posición de almacenamiento.
5. Enganche el tornillo de mariposa de bloqueo en el cuerpo del brazo de la manivela.

4.8 USO DE LA PERILLA DE DESCENSO RSQ™: algunos modelos de productos están equipados con una perilla de descenso RSQ. La perilla de descenso RSQ permite que los usuarios alternen entre los modos de detención de caídas y descenso.

- **Modo de detención de caídas:** en el modo de detención de caídas, el producto detiene la caída del usuario y lo mantiene suspendido en el aire.
- **Modo de descenso:** en el modo de descenso, el producto controla la velocidad de descenso del usuario, a fin de que pueda descender a un nivel más bajo tras una caída.

Consulte la figura 11 como referencia. Para alternar la perilla de descenso entre los dos modos, siga estos pasos:

1. Tire de la perilla de descenso. Esta acción activará de inmediato el modo de descenso.

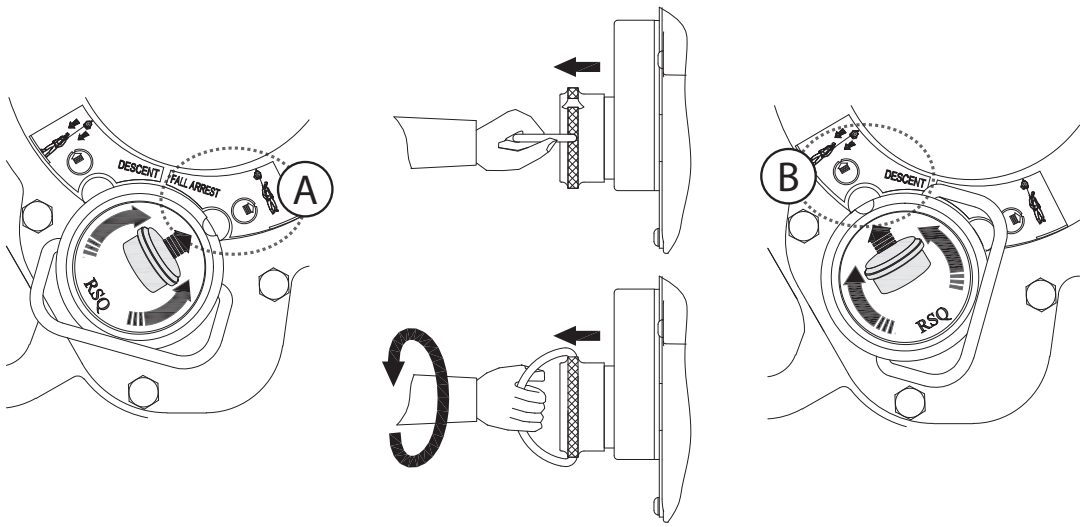
   ☑ *Nunca alterne al modo de descenso mientras un usuario se encuentre asegurado, salvo que ese usuario esté listo para descender.*

2. Gire la perilla de descenso hasta que la flecha señale el modo seleccionado; es decir, Detención de caídas (A) o Descenso (B). Cuando escuche un sonido de clic, significa que la perilla está bien ubicada. Al liberar la perilla, el producto comenzará a funcionar en el modo seleccionado.

   ☑ *De manera predeterminada, el producto permanecerá en modo de descenso, salvo que la perilla esté configurada en modo de detención de caídas. Cualquier posición que no sea el modo de detención de caídas corresponde al modo de descenso, incluso cuando la perilla se tira y cuando se coloca en una posición neutral.*

   ☑ *A fin de liberar la perilla de descenso del modo de detención de caídas, nunca aplique más de 120 lbf (0,53 kN) de fuerza.*

Figura 11: uso de la perilla de descenso RSQ



4.9 APLICACIONES DE DESCENSO: Los modelos de productos que viene equipados con una perilla de descenso RSQ se pueden emplear para e descenso de usuarios a un nivel o plataforma más baja en tareas de rescate o escape. Tanto el usuario como un asistente pueden iniciar el descenso, en función de cada situación.

☑ *Este producto se diseñó para brindar servicio de detención de caídas y descenso de emergencia. Solo se puede emplear para una única tarea de descenso vertical. Si el producto se empleó en un descenso, sáquelo de servicio de inmediato.*

☑ *Para obtener más información acerca de cómo se calcula el uso del producto, consulte el apartado "Clasificación de energía de descenso".*

A. PERILLA DE DESCENSO: la tarea de descenso se puede iniciar con la ayuda de la perilla de descenso. Para ello, se debe seleccionar el modo de descenso. De manera alternativa y temporal, el modo de descenso se puede activar desde el modo de detención de caídas. Para ello, solo tire de la perilla y, luego, libere la perilla en el modo de detención de caídas una vez que el usuario haya terminado de descender.

☑ *Para obtener más información acerca de cómo alternar entre los modos de descenso, consulte el apartado "Uso de la perilla de descenso RSQ".*

B. POSTE DE RESCATE ASISTIDO: en situaciones en las que la perilla de descenso se encuentra fuera del alcance del usuario, se puede utilizar el poste de rescate (3500201 y 3500202) para iniciar la tarea de descenso. Consulte la figura 12 como referencia. Para iniciar el modo de descenso, siga estos pasos:

1. Inserte la perilla de descenso en la ranura del poste de rescate. Asegúrese de que la perilla quede entre las dos puntas de la horquilla.

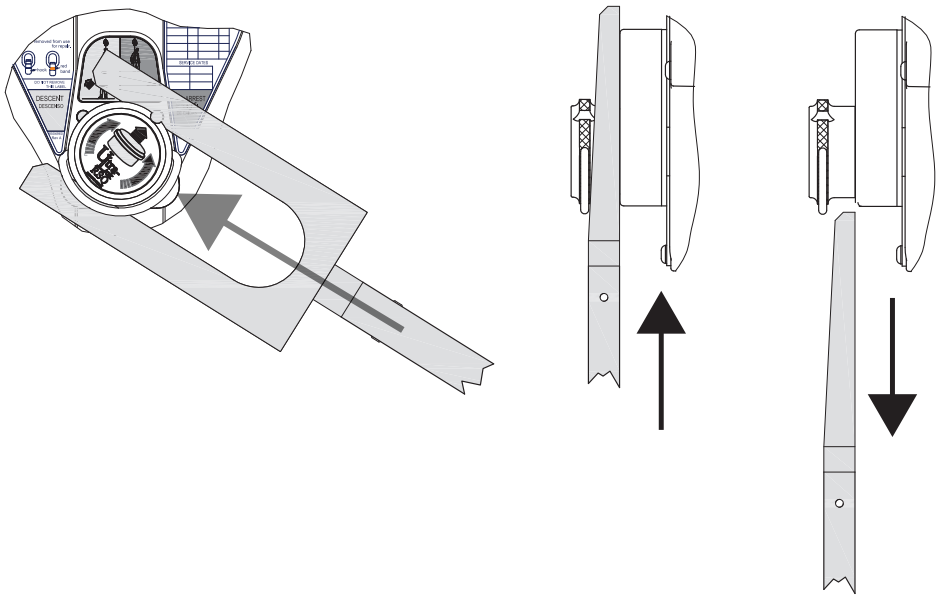
   ☑ *El poste de rescate se debe encontrar en posición recta para poder insertar la perilla de descenso. Si el poste de rescate está inclinado, la perilla de descenso se podría dañar.*

2. Empuje el poste de rescate hacia adelante hasta que la perilla de descenso que bien insertada en la horquilla del poste. Esta acción hará que la horquilla tire de la perilla y se inicie el descenso.

   ☑ *La perilla de descenso se engancha en la horquilla sin inconvenientes debido al diseño de su forma. No haga palanca en la perilla.*

   ☑ *Cuando se libera la perilla de descenso, esta se coloca en la posición indicada. Si la perilla de descenso se tiró desde el modo de detención de caídas, volverá a activarse en el modo de detención de caídas al liberarla, siempre que no se haya girado.*

Figura 12: poste de rescate asistido



☑ *Este producto se debe sacar de servicio después de haber alcanzado el número máximo de descensos.*

☑ *La distancia máxima de descenso del producto es igual a la longitud total de la línea de vida.*

Clasificación de energía máxima de descenso			
Estándar aplicable	**Cantidad de descensos**	**Cantidad de usuarios**	**Clasificación de energía máxima de descenso**
ANSI Z359.4-2013	Simple	Un usuario	15.500 ft-lb (21 015 J)

Explicación de la clasificación de energía de descenso

La clasificación de energía de descenso es una medida cuantificable para calcular el desgaste del producto. A la hora de calcular la clasificación de energía de descenso, se tiene en cuenta el peso del usuario, la altura de descenso, el número de descensos anteriores y el número de usuarios que activaron el modo en simultáneo. Por su parte, la clasificación de energía máxima de descenso representa la calificación máxima permitida para el producto en cuestión. Si el producto supera esta clasificación, se debe sacar de servicio de inmediato.

Bajo ninguna circunstancia, la clasificación de energía de descenso del producto debe superar el valor aplicable. La clasificación de energía de descenso se puede calcular con la ayuda de la siguiente ecuación:

$$E = W \times H \times N$$

Donde "E" corresponde a la clasificación de energía de descenso expresada en pies-libras (ft-lb); "W" corresponde al peso del usuario expresado en libras (lb); "H" corresponde a la altura de descenso expresada en pies (ft); y "N" corresponde al número total de descensos realizados con el producto en cuestión.

Si, en algún momento, el producto arroja una clasificación de energía de descenso (E) igual o superior al valor máximo, el producto en cuestión se debe sacar de servicio de inmediato. Además, se debe etiquetar con la leyenda "NO UTILIZAR".

A fin de realizar el cálculo con unidades del sistema métrico, se debe utilizar la siguiente ecuación:

$$E = W \times H \times N \times G$$

Donde "E" corresponde a la clasificación de energía de descenso expresada en julios (J); "W" corresponde al peso del usuario expresado en kilogramos (kg); "H" corresponde a la altura de descenso expresada en metros (m); "N" corresponde al número total de descensos realizados con el producto en cuestión; y "G" corresponde a la aceleración por gravedad (9.81 m/s^2).

5.0 INSPECCIÓN

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

5.1 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN: el usuario deberá inspeccionar el producto antes de cada uso y, además, una persona competente que no sea el usuario deberá hacerlo a intervalos de no más de un año. Una mayor frecuencia de uso del equipo y condiciones más severas pueden requerir aumentar la frecuencia de inspecciones por parte de la persona competente. La frecuencia de estas inspecciones la debe determinar la persona competente según las condiciones específicas del lugar de trabajo.

5.2 PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN: inspeccione este producto según los procedimientos indicados en el "Registro de inspección y mantenimiento". El propietario de este equipo debe conservar la documentación de cada inspección. Se debe colocar un registro de inspección y mantenimiento cerca del producto o que este sea de fácil acceso para los usuarios. Se recomienda marcar el producto con la fecha de la próxima o última inspección.

5.3 DEFECTOS: si el producto no puede devolverse al servicio debido a un defecto existente o una condición insegura, este debe destruirse o enviarse a 3M o a un centro de servicio autorizado por 3M para su reparación.

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: Los procedimientos de limpieza para el Dispositivo autorretráctil son los siguientes:

- Limpie periódicamente la parte exterior del SRD con una solución de agua y jabón suave. Coloque el Dispositivo autorretráctil (SRD) de modo que el exceso de agua se escurra. Limpie las etiquetas si hace falta.
- Limpie el anticaídas con una solución de agua y jabón suave. Enjuague y deje secar por completo al aire. No aplique calor para apurar el secado. La acumulación excesiva de suciedad, pintura, etc., podría evitar la retracción completa de la línea de vida dentro de la carcasa, causando un posible riesgo de caída libre. Reemplace la línea de vida si se produce una acumulación excesiva de este tipo.

6.2 DESECHO: corte o, de cualquier otra manera, deshabilite la línea de vida; luego, deseche el producto de forma adecuada.

6.3 REPARACIÓN: solo 3M o las partes autorizadas por escrito por 3M pueden hacer reparaciones a este equipo. No intente desarmar la SRD ni lubricar ninguna de las piezas.

☑ *Las líneas de vida de accionamiento rápido se pueden reemplazar en campo, siempre que la tarea esté a cargo de una persona competente. Consulte la tabla 1 para conocer el juego de reemplazo de la línea de vida de accionamiento rápido que se necesita. Instale la línea de vida según las instrucciones del Manual de servicio (5903076), que se incluye en el juego de accionamiento rápido. Después de reemplazar una línea de vida de accionamiento rápido, procure que una persona competente realice siempre una inspección completa del sistema. Si a partir de la inspección realizada por esta persona competente se determina la necesidad de ejecutar un servicio adicional, este se debe realizar en un centro de servicio autorizado.*

6.4 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE: almacene y transporte el producto en un lugar fresco, seco y limpio. Evite siempre la exposición a la luz solar directa. Evite los lugares donde pueda haber vapores de sustancias químicas. Inspeccione minuciosamente los componentes después de un almacenamiento prolongado.

6.5 REEMPLAZO DE UNA LÍNEA DE VIDA DE ACCIONAMIENTO RÁPIDO: si la inspección revela que el indicador de impacto del gancho de seguridad está afectado, el SRD se debe sacar de servicio. A fin de volver a poner en servicio el SRD, puede enviarlo a un centro de servicio autorizado para su reparación. De manera alternativa, puede reemplazar el gancho de seguridad y la línea de vida del SRD con un modelo de accionamiento rápido compatible. Para realizar este reemplazo, consulte las instrucciones de reemplazo de una línea de vida de accionamiento rápido (5903076).

☑ *Consulte la figura 1 para consultar qué modelos de accionamiento rápido brindan compatibilidad con el modelo de su producto.*

☑ *Cuando se reemplaza una línea de vida de accionamiento rápido, solo se soluciona la activación del gancho de seguridad. Si tras la inspección del modelo de su SRD se determina que existen otras áreas afectas, el producto se debe destruir o enviar a un centro de servicio autorizado para su reparación.*

7.0 ETIQUETAS y MARCAS

7.1 ETIQUETAS: la figura 12 ilustra las etiquetas presentes en el SRD. 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 del producto para obtener información específica.*

A	Etiqueta de longitud de la línea de vida
B	Etiqueta de información del producto
C	En orden descendente: número de serie, número de modelo, fecha de fabricación, número de lote y fechas de servicio
D	Para bajar el dispositivo: gire el brazo de la manivela hacia la derecha. Para elevar el dispositivo: gire el brazo de la manivela hacia la izquierda.
E	Operación de recuperación. Consulte la sección 4 para obtener más información.
F	Etiqueta de la perilla RSQ
G	Etiqueta de detención de detención de caídas o descenso
H	Etiqueta de servicio

Modelo SRD	A	B	C	D	E	F	G	H
3400135	✓	✓	✓					
3400149	✓	✓	✓	✓	✓			
3400150	✓	✓	✓	✓	✓			
3400162	✓	✓				✓	✓	✓
3400165	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

8.0 Etiqueta RFID

8.1 UBICACIÓN: el producto 3M cubierto en estas Instrucciones para el usuario está equipado con una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID). 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 11 para ver dónde se encuentra su etiqueta RFID.

8.2 DESECHO: antes de desechar este producto, retire la etiqueta RFID y, luego, deséchelo o 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 CALIFICADA:** una persona con un título, un certificado o un cargo profesional reconocidos, o que, con amplios conocimientos, capacitación y experiencia, ha demostrado correctamente su capacidad para resolver o solucionar problemas relacionados con la protección contra caídas y los sistemas de rescate en la medida requerida por las reglamentaciones nacionales, regionales y locales aplicables.
- **RESPONSABLE DEL RESCATE:** una persona que utiliza el sistema de rescate para realizar un rescate asistido.
- **SISTEMA DE RETENCIÓN:** una colección del equipo de protección contra caídas configurado para evitar que el usuario tenga un riesgo de caída. No se permite la caída libre.
- **USUARIO:** una persona que realiza actividades mientras está protegida con el sistema de protección contra caídas.

Figura 11: ubicación de la etiqueta RFID

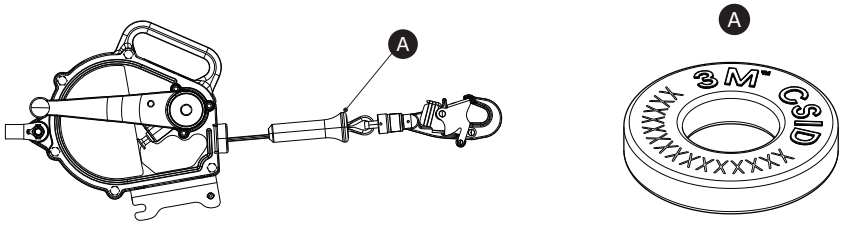


Figura 12: etiquetas del producto

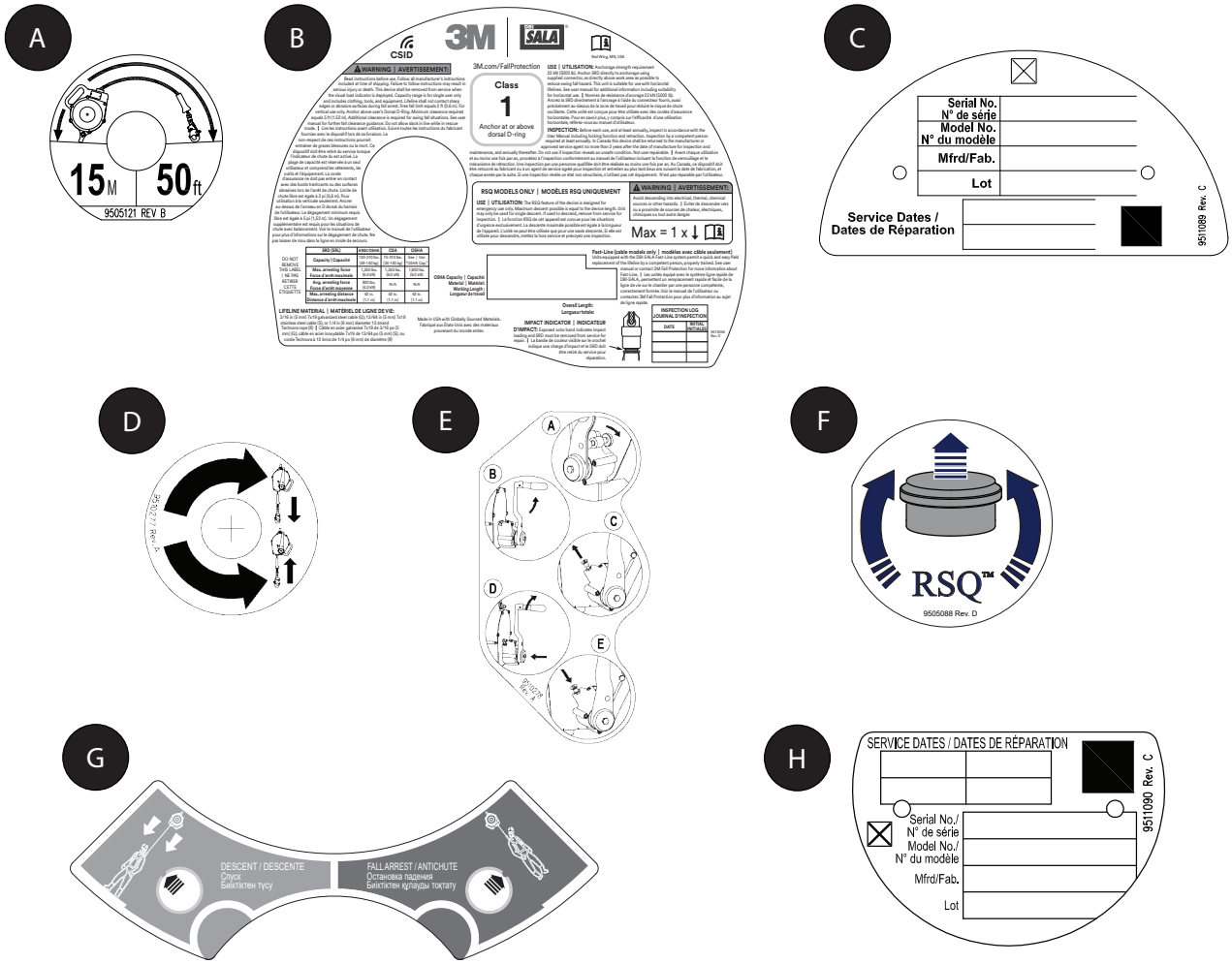


Tabla 2 – Registro de inspección y mantenimiento				
Número del modelo (número de serie):				
Fecha de compra:		**Fecha del primer uso:**		
...				
☑ *El usuario debe inspeccionar este producto antes de cada uso. Además, una persona competente que no sea el usuario debe inspeccionar este equipo al menos una vez al año.*				
...				
Componente	**Procedimiento de inspección**		**Resultado de la inspección**	
			Aprobado	**Desaprobado**
SRD: general (Figura 13.1)	Revise el equipo para determinar si tiene pernos sueltos o partes dobladas o dañadas.		☐	☐
	Revise la carcasa (A) para verificar si está deformada o presenta fracturas u otros daños.		☐	☐
	Revise el ojal de giro libre (A) para verificar si está deformado o presenta fracturas u otros daños. El ojal de giro libre debe estar conectado de modo seguro a la SRD, pero debe girar libremente.		☐	☐
	La línea de vida (C) debe extenderse y retraerse completamente sin dificultad o sin aflojarse.		☐	☐
	Asegúrese de que el dispositivo se trabe cuando se tire de la línea de vida de manera brusca. La traba debe ser segura y no deslizarse.		☐	☐
	Revise si la unidad presenta señales de corrosión.		☐	☐
Conectores (Figura 13.2)	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.		☐	☐
Gancho de seguridad de giro libre e indicador de impacto (Figura 13.3)	Inspeccione el indicador de impacto. Si se muestra la banda roja y el ojal no gira libremente, es porque ha ocurrido una carga de impacto y el SRD se debe retirar del servicio. No trate de restablecer el indicador de impacto. Envíe el SRD a un centro de servicio autorizado para su reposición.		☐	☐
	☑ *Si tras la inspección este producto no satisface los criterios de este paso de control, puede volver a poner el SRD en servicio. Pare ello, reemplace el gancho de seguridad y la línea de vida con un modelo de accionamiento rápido compatible. Consulte la sección 6 para obtener más información.*			
Línea de vida de reserva (Figura 13.4)	Inspeccione la capacidad de extensión de la línea de vida de reserva. Extienda todo el anticaídas SRD hasta el tope. Si puede ver una etiqueta de advertencia o banda roja (X), la línea de vida de reserva se utilizó y antes de volver a usarla se debe reparar en un centro de servicio autorizado.		☐	☐
Anticaídas de cable (Figura 14)	Revise la cuerda de cable para detectar cortes, ensortijamientos (A), alambres rotos (B), arqueamiento de los alambres (C), salpicaduras de metal fundido, corrosión, áreas de contacto con productos químicos o áreas muy erosionadas (D). Deslice hacia arriba el tope de la línea de vida (E) e inspeccione los casquillos (F) en busca de daño. Reemplace el grupo de cables si hay seis o más cables rotos en una vuelta, o tres o más cables rotos en una hebra de una vuelta. Reemplace el conjunto si hay cables rotos a menos de 1 in (25 mm) de los casquillos.		☐	☐
Manivela de rescate integral de recuperación (Figura 15)	Inspeccione el brazo de la manivela (A) en busca de distorsiones u otros daños. Asegúrese de que la manija de recuperación (B) se pueda plegar y asegurar en la posición de arranque. Asegúrese de que la perilla de cambio de recuperación se pueda retirar y colocar en la posición destrabada y, luego, soltar de tal modo que se trabe el brazo de la manivela en las posiciones de activado y desactivado. Pruebe que la función de recuperación funcione correctamente. Para ello, suba y baje un peso de prueba de, al menos, 75 lb (34 kg). Cuando se libera la manija de recuperación, no se debe mover el peso y la manija de recuperación se debe mantener en posición (sin movimiento). Se debe escuchar un sonido de clic al levantar la carga.		☐	☐
Perilla de descenso RSQ	La perilla de descenso se debe someter a una prueba de tracción manual. En primer lugar, coloque la perilla de descenso en modo de descenso. A continuación, sujete la línea de vida y tire firmemente de ella para activar el mecanismo de descenso. La persona encargada de realizar la prueba debe sacar unos 3 ft (1 m) de la línea de vida y confirmar que se siente una resistencia constante mientras tira de esta.		☐	☐
Etiquetas (Figura 12)	Todas las etiquetas están presentes y son completamente legibles.		☐	☐
Equipo de protección contra caídas	El equipo adicional de protección contra caídas que se utiliza con el producto se instala e inspecciona según las instrucciones del fabricante.		☐	☐
...				
☑ *Si el producto no se aprueba en un procedimiento de inspección, entonces no se aprueba la inspección general. Si el producto no se aprueba en la inspección, retírelo de inmediato del servicio. Ponga una etiqueta clara de "NO USAR" en el producto. Consulte la Sección 5 para obtener más información.*				
...				
Tipo de inspección:	☐ Usuario	☐ Persona competente	**Resultado de la inspección general:**	☐ Aprobado / ☐ No aprobado
Inspeccionado por:			**Fecha de la inspección:**	
Firma:			**Fecha de la próxima inspección:**	
...				
Notas adicionales:				

Figura 13 - Inspección general

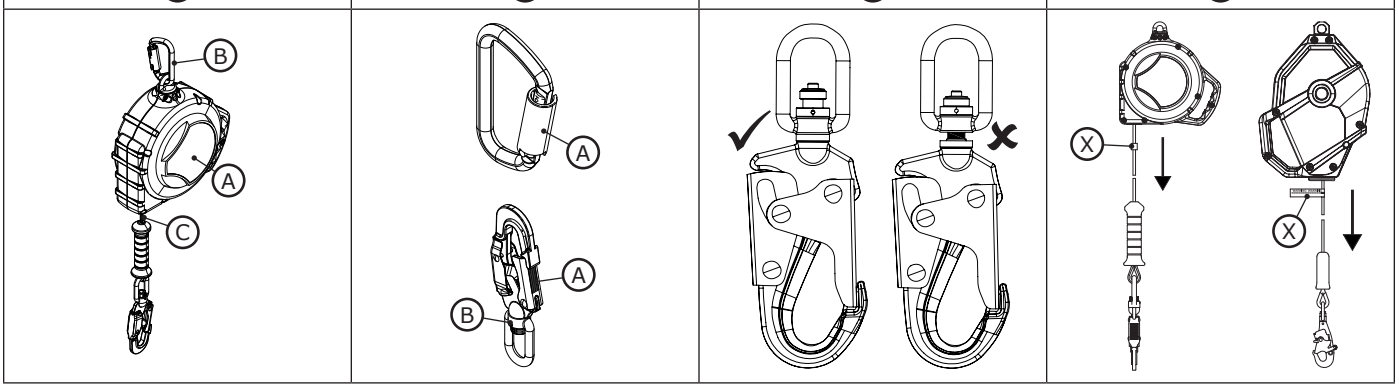


Figura 14: línea de vida de cable de acero

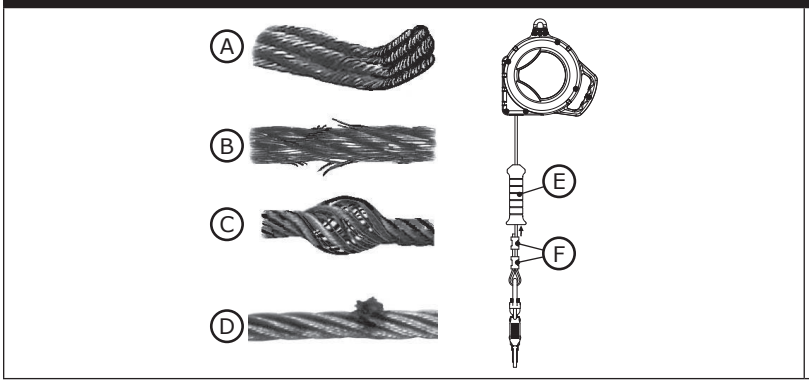
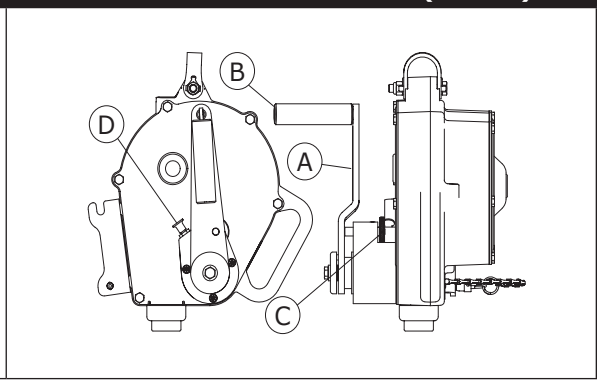


Figura 15: inspección del dispositivo autorretráctil con rescate (SRD-R)



Fall Protection

ANSI/ASSP Z359.14-2021 ANSI/ASSP Z359.4-2013
29 CFR OSHA 1910.140 29 CFR OSHA 1926.502

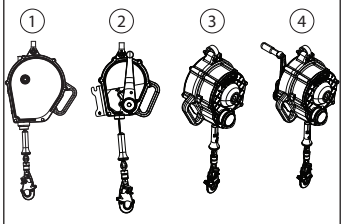
3M™ SEALED-BLOK™
速差自控器 S

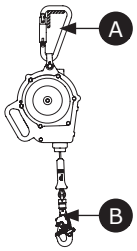
用户使用手册

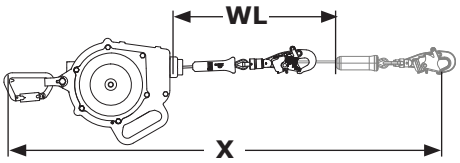
5908132 Rev. G

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

图 1 – 产品概述







ANSI（1 级）	ANSI Z359.4-2013	OSHA	型号		连接器 A	连接器 B	外壳尺寸	救生索	Fast-Line 型号	伸展长度 (X)	工作长度 (WL)
✓		✓	**3400135**	1	C1	C2	规格 A	SS1	3900489	50 英尺 (15.2 米)	48 英尺 (14.6 米)
✓		✓	**3400149**	2			规格 B				
✓		✓	**3400150**	2			规格 C				
✓	✓	✓	**3400162**	3			规格 D				
✓	✓	✓	**3400165**	4			规格 E				

© 3M 2024

ZHS

安全信息

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

说明书必须提供给装备的用户。请保留这些说明，以备将来参考。

预期用途：

该产品用作完整的坠落防护系统的一部分。

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

本产品仅供经过培训的用户在工作场所应用中使用。

⚠ 警告

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

- **为了减少与使用速差自控器相关的风险（此类风险如不能避免，将导致重伤或死亡）：**
  - 在每次使用前和任何坠落事件后，请按照本说明书中规定的程序检查产品。
  - 如果检查发现有不安全或有缺陷的情况，应立即停止使用此产品，并明确标记“请勿使用”。按照这些说明书的要求销毁或修理产品。
  - 任何受到坠落悬挂或冲击力的产品必须立即停止使用。按照这些说明书的要求销毁或修理产品。
  - 确保由不同制造商制造的组件组装而成的坠落悬挂系统兼容并符合所有适用的坠落悬挂法规、标准或要求。在使用这些系统之前，一定要咨询合格或有资质的人员。
  - 确保产品免受所有危害，包括但不限于：与用户、其他工人、运动机械、周围的其他物体缠绕在一起，或被可能落在产品或用户身上的高空落物撞击。
  - 请勿扭曲、系结、打结或使救生索松弛。
  - 避免救生索支脚绊倒危险。将任何未使用的救生索腿带钩挂到全身系带上的救生索固定部件（如果有）。
  - 请勿超过这些说明书中允许的用户数量。
  - 不要在坠落路径受阻的应用中使用。锁定速差器需要畅通的路径。在缓慢移动的材料（例如沙子或粮食）上或封闭空间或受限空间内工作，可能无法让工人达到足够速度来锁定速差器。
  - 作业期间避免突然或快速移动，因为这可能导致 SRD 意外锁定。
  - 安装、使用或移动产品时要小心，因为移动部件可能会产生夹伤点。
  - 当产品可能接触锋利边缘或磨蚀表面时，使用适当的边缘保护。
  - 确保按照这些说明书正确配置和安装产品，以确保安全操作。
  - 如果已在下降中使用，立即停止使用产品。
  - 使用前，确保下降路径和着陆区域畅通无阻且毫无危险。

- **减少与高空作业有关的风险，如果不加以避免，可能导致严重的伤害或死亡：**
  - 您的健康和身体状况必须允许您安全地在高处工作，以及承受与防坠落事件相关的所有力量。如果您对使用此装备的能力有疑问，请咨询您的医生。
  - 切勿超过坠落悬挂装备的允许负载。
  - 切勿超过您的坠落悬挂装备允许的最大自由坠落距离。
  - 如果您对装备的使用或适用性有疑虑，请勿使用任何未通过检查的坠落悬挂装备。如有任何问题，请联系 3M 技术服务。
  - 某些子系统和组件组合可能会干扰本装备的运行。仅使用兼容的连接。在将此装备与这些说明书中未描述的组件或子系统结合使用之前，请联系 3M 技术服务部。
  - 在运动机械、电气危险、极端温度、化学危险、爆炸性或有毒气体、锋利边缘、磨蚀性表面或可能落到您或您的坠落悬挂装备上的架空材料下方工作时，请采取更多预防措施。
  - 确保根据产品在危险工作环境中的使用是通过评定的。
  - 确保高空作业时有足够的坠落间隙。
  - 切勿修改或更改您的坠落悬挂装备。只有 3M 或 3M 书面授权的人员可以维修 3M 装备。
  - 在使用坠落悬挂装备之前，请确保有书面的救援计划，以便在发生坠落事故时提供及时的救援。
  - 如果发生坠落事故，请立即为坠落的工人寻求医疗救助。
  - 在坠落悬挂应用中仅可使用全身式系带。请勿使用腰带。
  - 尽可能在锚点正下方工作，以尽量减少摆动坠落。
  - 使用本产品进行培训时，必须使用辅助坠落悬挂系统。学员不得暴露于意外跌倒的危险中。
  - 安装、使用或检查产品时，始终佩戴适当的个人防护装备。
  - 切勿在悬挂的负载或工人下方工作。
  - 始终保持 100% 钩挂。

☑ *始终确保您用的是最新版本的 3M 使用说明书。访问 www.3m.com/userinstructions 或联系 3M 技术服务以获取更新的使用说明书。*

产品概述：

图 1 说明了 3M™ DBI-SALA® Sealed-Blok™ 速差自控器 (SRD)。Sealed-Blok SRD 是可缩回到密封铝外壳中的滚筒缠绕钢缆救生索。Sealed-Blok SRD 设计用于将 SRD 安装在用户上方且救生索在使用时保持垂直的高空作业应用。

本说明涵盖以下 SRD 类型：

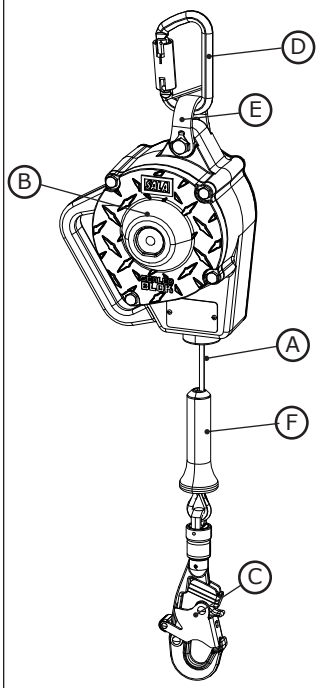
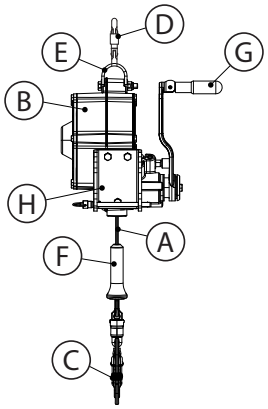
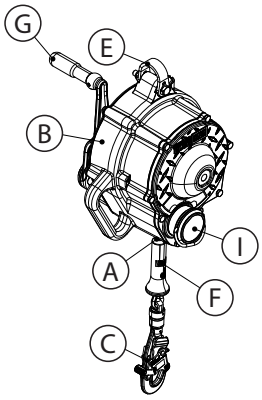
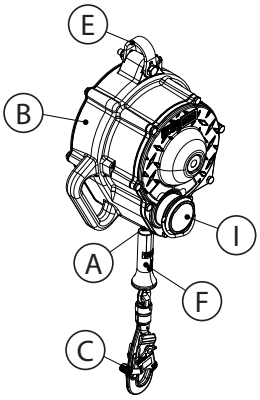
- **1 类速差自控器（图 1.1、2.1）：**1 级速差自控器 (SRD) 适用于救生索在使用过程中通常保持垂直的应用。这种类型可用于坠落悬挂应用。
- 带救援功能的 **1 级速差自控器（图 1.2、1.3、1.4、2.2、2.3、2.4）：**1 级带救援机构的速差自控器 (SRD-Rs) 包含一种通过提升或降低对象来协助救援的一体式工具。这种类型可用于坠落悬挂、限制或救援应用。

图 2 标识了可用 SRD 型号的关键部件。在标准 SRD 中，救生索 (A) 从外壳 (B) 伸出和缩回。SRD 上安装的顶部连接器 (D) 可将 SRD 固定到挂点，并通过旋转环眼 (E) 使安全钩与 SRD 连接。底部连接器 (C) 固定在救生索的末端并连接至用户全身式安全带指定的坠悬挂连接元件上。保险杆 (F) 防止钢缆和固定挂钩的金属环遭受磨损和腐蚀。

本说明中介绍的 SRD-R 型号包括一些附加部件。旋转手柄（G）用于在底部连接器（C）固定到救援对象的安全带上后收回救生索（A）。支架（H）使 SRD-R 能够在使用过程中安装到三脚架上。一些 SRD-R 型号包括一个 RSQ™ 下降旋钮（I），使用户可在坠落悬挂模式或下降模式之间切换。

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

图 2 – 部件

2.1	2.2	2.3	2.4
			

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

表 1 – 产品规格

系统规格：

挂点：

根据系统应用，以及是否是经过认证的挂点，挂点结构要求有所区别。挂点结构必须承受沿挂点连接器允许的方向施加的静态载荷。

系统应用	认证承重点	非认证挂点	定义条件
坠落悬挂	2 倍最大制动力	5000 磅力（22.2 千牛）	ANSI Z359 OSHA 29 CFR 1910.140，1926.502
限制	2 倍可预见力	1,000 磅力（4.4 千牛）	ANSI Z359
		5000 磅力 (22.2 千牛)	OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
围杆作业	2 倍可预见力	3,000 磅力(13.3 千牛)	ANSI Z359 OSHA 29 CFR 1910.140，1926.502
救援	5 倍外加负荷	3,000 磅力(13.3 千牛)	ANSI Z359

当挂点连接不止一套系统时，上述强度必须乘以挂点连接的系统的数量。如需了解更多信息，请参见 ANSI/ASSP Z359.2。

☑ *挂点必须得到合格人员的批准。*

工作温度： -40° F 到 130° F（-40° C 到 54.4° C）

标准： 每个产品型号都符合图 1 中列出的应用标准和法规，或经其认证。如果图 1 中没有列出，则使用封面上列出的信息。

组件规格：

图 2 参考	组件	材料
Ⓐ	救生索	（参见救生索规格）
Ⓑ	外壳	铝合金
Ⓒ	底部连接器	（见连接器规格）
Ⓓ	顶部连接器	（见连接器规格）
Ⓔ	旋转环眼	不锈钢
Ⓕ	缓冲器	热塑性聚氨酯
Ⓖ	收回手摇曲柄	不锈钢
Ⓗ	三脚架安装支架	不锈钢

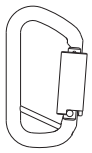
☑ ***内部组件：****SRD 内部部件由不锈钢、钢、铝和其他材料制成。*

连接器规格：

图 1 参考	型号	描述	材料	活门开口	活门强度
C1	2000127	安全钩	不锈钢	11/16 英寸（17 毫米）	3,600 磅力（16 千牛）
C2	2000181	旋转自锁抓钩，带冲击指示器	不锈钢	3/4 英寸 (19 毫米)	3,600 磅力（16 千牛）

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

表 1 – 产品规格

C1	C2
	

救生索规格：	
图 1 参考	**描述**
SS1	13/64 英寸（5 毫米）不锈钢缆

性能 – SRD	**ANSI Z359.14-2021 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**	**OSHA 29 CFR 1910.140，1926.502**
承重范围：	130 磅 – 310 磅 (59 千克 – 140 千克)	311 磅 – 420 磅 (141 千克 – 191 千克)
最大制动力：	1,350 磅力（6 千牛）	1,800 磅力（8 千牛）
平均制动力：	900 磅力（4 千牛）	不适用
最大制动距离： ** 假设 SRD 安装在用户正上方。*	42 英寸（1.1 米）	42 英寸（1.1 米）
最大减速度距离： ** 假设 SRD 安装在用户正上方。*	42 英寸（1.1 米）	42 英寸（1.1 米）
所需最小坠落间隙： ** 假设 SRD 安装在用户正上方。*	5 英尺（1.5 米）	5 英尺（1.5 米）
最大自由坠落距离： **SRD 必须安装在用户 D 型环上方。*	2 英尺（0.6 米）	2 英尺（0.6 米）

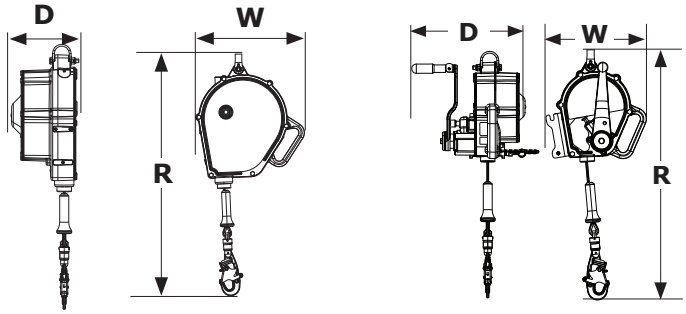
性能 – SRD-Rs (3400149, 3400150)	**ANSI Z359.14-2021 OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502**	**OSHA 29 CFR 1910.140，1926.502**
承重范围：	130 磅 – 310 磅 (59 千克 – 140 千克)	311 磅 – 420 磅 (141 千克 – 191 千克)
最大制动力：	1,350 磅力（6 千牛）	1,800 磅力（8 千牛）
平均制动力：	900 磅力（4 千牛）	不适用
最大制动距离： ** 假设 SRD 安装在用户正上方。*	42 英寸（1.1 米）	42 英寸（1.1 米）
最大减速度距离： ** 假设 SRD 安装在用户正上方。*	42 英寸（1.1 米）	42 英寸（1.1 米）
所需最小坠落间隙： ** 假设 SRD 安装在用户正上方。*	5 英尺（1.5 米）	5 英尺（1.5 米）
最大自由坠落距离： **SRD 必须安装在用户 D 型环上方。*	2 英尺（0.6 米）	2 英尺（0.6 米）
最大提升负载：	310 磅（140 千克）	420 磅（191 千克）
收回曲柄的操作力： ** 在场时。*	52 磅（23.6 千克）	67 磅（30.4 千克）

表 1 – 产品规格

性能 – SRD-Rs (3400162, 3400165)	ANSI Z359.14-2021 ANSI Z359.4-2013 OSHA 29 CFR 1910.140，1926.502
承重范围：	130 磅 – 310 磅 (59 千克 – 140 千克)
最大制动力：	1,350 磅力（6 千牛）
平均制动力：	900 磅力（4 千牛）
最大制动距离： ** 假设 SRD 安装在用户正上方。*	42 英寸（1.1 米）
最大减速度距离： ** 假设 SRD 安装在用户正上方。*	42 英寸（1.1 米）
所需最小坠落间隙： ** 假设 SRD 安装在用户正上方。*	5 英尺（1.5 米）
最大自由坠落距离： **SRD 必须安装在用户 D 型环上方。*	2 英尺（0.6 米）
最大提升负载：	310 磅（140 千克）
收回曲柄的操作力： ** 在场时。*	52 磅（23.6 千克）
下降率： ** 仅适用于 RSQ 下降功能的使用。*	1.6 ft/s – 6.6 ft/s (0.49 m/s – 2.01 m/s)

尺寸：

图 1 参考	D	W	R
规格 A	6.2 英寸 (15.7 厘米)	10.3 英寸 (26.1 厘米)	23.6 英寸 (60.0 厘米)
规格 B	12.7 英寸 (32.2 厘米)	10.3 英寸 (26.1 厘米)	23.6 英寸 (60.0 厘米)
规格 C	12.7 英寸 (32.2 厘米)	11.5 英寸 (29.2 厘米)	23.6 英寸 (60.0 厘米)
规格 D	7.0 英寸 (17.8 厘米)	10.3 英寸 (26.2 厘米)	23.6 英寸 (59.9 厘米)
规格 E	13.3 英寸 (33.8 厘米)	10.3 英寸 (26.2 厘米)	23.6 英寸 (59.9 厘米)



1.0 产品应用

1.1 **目的：**3M 速差自控器 (SRD) 设计用作坠落防护系统中的连接子系统。锚固后，救生索会随着工人的移动而自动伸缩。如果发生坠落，感测机构会激活装置并阻止坠落。有关系统应用的更多信息，请参阅“产品概述”和表 1。

1.2 **监督：**本装备必须在合格人员的监督下使用。

1.3 **标准:**您的产品符合这些说明书封面上标明的国家或地区标准。如果本产品在原目的地国家 / 地区以外转售，转售商必须以产品使用所在国家 / 地区的语言提供说明书。

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

1.4 **培训：**该装备必须由受过正确应用培训的人员安装和使用。根据国家、地区或地方标准的要求，这些说明书将用作员工培训计划的一部分。本装备的用户和安装者有责任确保其熟悉说明书，接受过正确维护和使用本装备的培训，并了解本装备的操作特性、应用限制和不当使用本装备的后果。

1.5 **救援计划：**使用此装备和连接子系统时，雇主必须有书面的救援计划以及实施该计划的方法，并将该计划传达给用户、授权人员和救援人员。推荐训练有素的现场救援队。应为团队成员提供成功救援所需的装备和技术。应定期提供培训以确保救援人员的熟练程度。应向救援人员提供这些说明书。在救援过程中，应始终与被救援人员进行视觉接触或交流。

2.0 系统要求

2.1 **挂点：**挂点要求因坠落防护应用而异。放置设备的安装结构必须符合表 1 中定义的挂点规范。

2.2 **负载能力：**一个完整的坠落防护系统的用户负载能力，受其额定最大负载能力最低的部件的限制。例如，如果您的连接子系统的负载能力小于安全带，则您必须遵守连接子系统的负载能力要求。有关负载能力要求，请参阅系统每个组件的制造商说明书。

2.3 **环境危险：**在有环境危险的区域使用本装备可能需要额外的预防措施，以防止对用户造成伤害或损坏装备。危险可能包括但不限于：高温、化学品、腐蚀性环境、高压电力线、爆炸性或有毒气体、运动机械、锋利边缘或可能掉落并接触用户或装备的架空材料。如需进一步的说明，请联络 3M 技术服务部门。

2.4 **救生索危害：**确保救生索免受所有危害，包括但不限于：与用户、其他工人、运动机械、周围的其他物体纠缠在一起，或被可能落在救生索或用户身上的高空物体撞击。

2.5 **下落路径和 SRD 锁定速度：**不要在坠落路径受阻的应用中使用。锁定速差器需要畅通的路径。在缓慢移动的材质（例如沙子或粮食）上或有限空间内工作，可能无法让工人达到足够速度来锁定速差器。

2.6 **组件兼容性：**3M 设备设计为与 3M 设备搭配使用。与非 3M 装备一起使用必须得到合格人员的批准。使用未经批准的装备进行替换可能会危及装备兼容性，并可能影响您的坠落悬挂系统的安全性和可靠性。在使用前阅读并遵循所有设备的所有说明和警告。

2.7 **连接器兼容性：**当任一组件的尺寸和形状不会导致连接器意外滑脱时，无论方向如何，连接器都与连接元件兼容。连接器必须符合适用标准。连接器在使用过程中必须完全关闭并锁闭。

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

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

A. 连接到已连接另一个连接器的 D 型环。

B. 以会给活门带来负载的方式连接。大口径挂钩不应连接到标准尺寸的 D 形环或其他连接元件，除非挂钩的活门强度为 16 千牛（3,600 磅力）或更大。

C. 在错误啮合连接中，连接器或连接元件的尺寸或形状会不兼容，并且在未经视觉确认的情况下可能看起来完全啮合。

D. 相互连接。

E. 除非救生索和连接器的使用说明书明确允许，否则不可直接连接到织带或救生索或反扣上。

F. 对于尺寸或形状不允许连接器完全闭合和锁定或可能导致连接器滑出的任何对象。

G. 以使连接器在负载情况下无法正确对齐的方式进行连接。

图 3 – 连接器兼容性

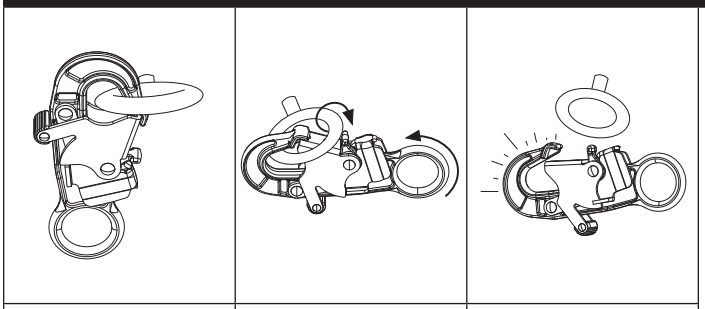
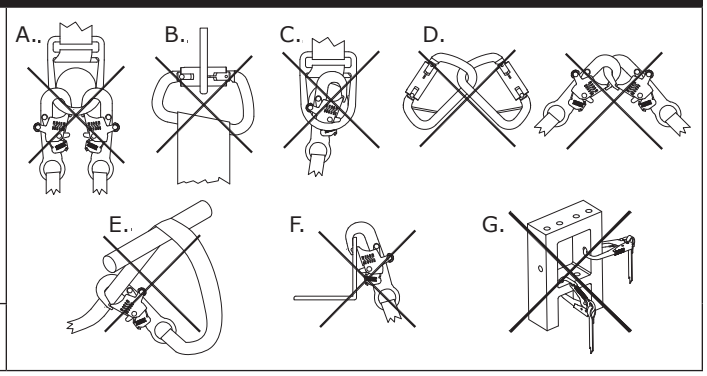


图 4 – 建立连接



3.0 安装

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

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

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

> ☑ *只有 SRD-LE 可用于具有未受保护的锋利边缘或磨蚀性表面的应用。*

3.3 **坠落间隙：**用户必须在使用本产品之前了解坠落间隙及其要求。

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

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

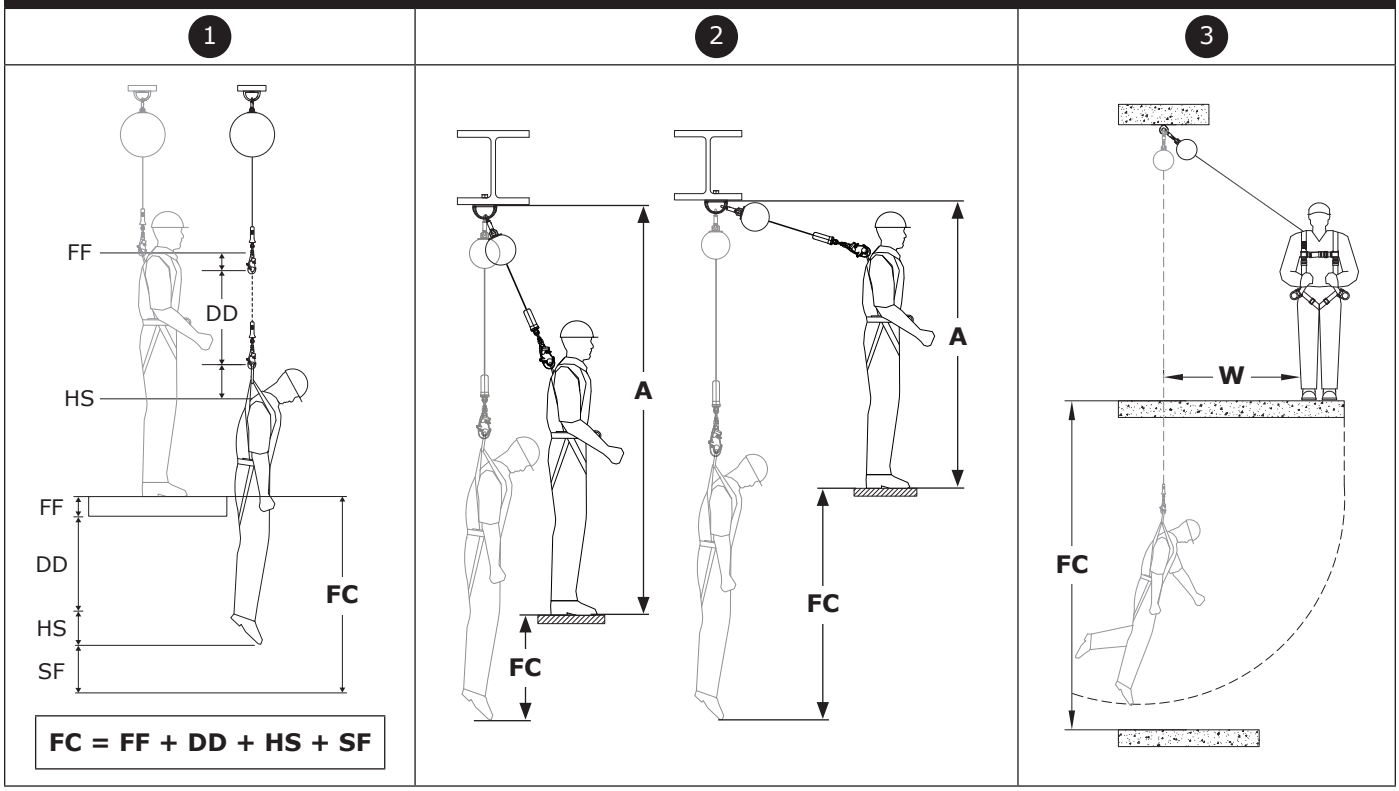
- **自由坠落 (FF)** 是用户在减速装置启动之前移动的距离。
- **减速距离 (DD)** 是从减速装置启动到停止测得的用户坠落距离。
- **系带拉伸 (HS)** 是当用户通过其系带连接元件悬吊时，从用户系带伸出的松弛长度。
- **安全系数 (SF)** 是为确保用户安全而添加到坠落距离的设定距离。

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

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

- **挂点高度：**用户所需的坠落间隙 (FC) 随着挂点高度 (A) 的降低而增加。当连接到身体下方的挂点时，用户的自由坠落距离会变大，因为他们的坠落距离将远大于理论距离。请参见图 5.2。
- **摆动坠落：**用户所需的坠落间隙 (FC) 随着用户工作半径 (W) 的增加而增加。当挂点不在用户正上方发生坠落时，就会发生摆动坠落。请参见图 5.3。在摆动坠落过程中，撞击物体的力量可能会导致严重伤害或死亡。如果可能会造成伤害，请勿允许发生摆动坠落。

图 5 – 坠落间隙要求



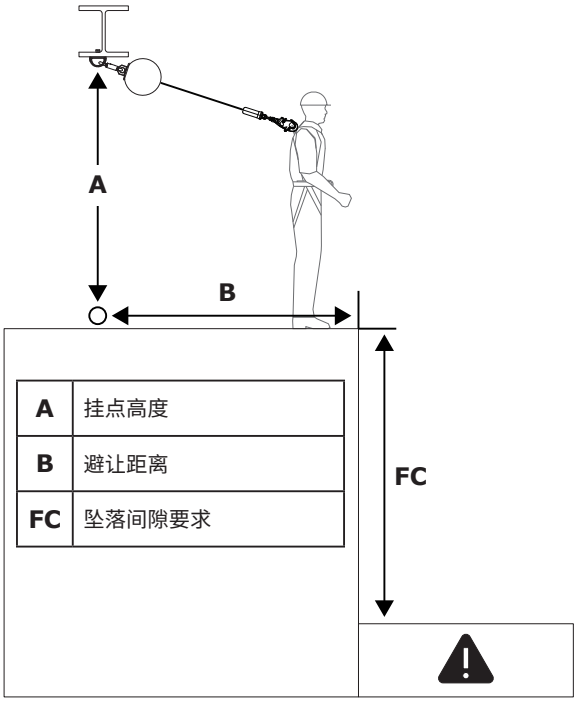
坠落间隙图表

下列图表中提供了所需的坠落间隙。要确定所需的坠落间隙：

1. 选择与您的产品类型相匹配的间隙图表，并包含与您的总重量相符的负载能力。
2. 确定子系统的挂点高度 (A)。挂点高度是从工作平台的顶部到挂点连接点底部的测得距离。
3. 确定系统的避让距离 (B)。避让距离是从挂点连接点正下方到工作平台边缘的测得距离。
4. 获得挂点高度 (A) 和避让距离 (B) 后，使用坠落间隙图中的 (A) 和 (B) 来确定坠落间隙要求 (FC)。

☑ *当用户测量的 (A) 和 (B) 值与表中列出的值不匹配时，用户应四舍五入到下一个最高值。如果没有所列较高值，则用户应将其预期的挂点高度或避让距离减小到较低的值。*

☑ *列出的所有值均使用 0.5 英尺（0.15 米）的安全系数和 6.0 英尺（1.8 米）的用户身高。跪姿或蹲姿会降低用户的有效身高，需增加 3.28 英尺（1.0 米）的坠落间隙。*



SRD: 130 磅 – 420 磅 (59 千克 – 190 千克)		Ⓑ							
		0 英尺 (0.0 米)	**3 英尺 (0.9 米)**	**6 英尺 (1.8 米)**	**9 英尺 (2.7 米)**	**12 英尺 (3.7 米)**	**15 英尺 (4.6 米)**	**21 英尺 (6.4 米)**	**27 英尺 (8.2 米)**
Ⓐ	**<8 英尺 (2.4 米)**	5.0 英尺 (1.5 米)	7.4 英尺 (2.3 米)						
	8 英尺 (2.4 米)	5.0 英尺 (1.5 米)	6.4 英尺 (1.9 米)						
	10 英尺 (3.0 米)	5.0 英尺 (1.5 米)	5.9 英尺 (1.8 米)	8.0 英尺 (2.4 米)					
	15 英尺 (4.6 米)	5.0 英尺 (1.5 米)	5.5 英尺 (1.7 米)	6.7 英尺 (2.1 米)	8.6 英尺 (2.6 米)				
	20 英尺 (6.1 米)	5.0 英尺 (1.5 米)	5.3 英尺 (1.6 米)	6.2 英尺 (1.9 米)	7.6 英尺 (2.3 米)	9.4 英尺 (2.8 米)			
	25 英尺 (7.6 米)	5.0 英尺 (1.5 米)	5.2 英尺 (1.6 米)	5.9 英尺 (1.8 米)	7.0 英尺 (2.1 米)	8.4 英尺 (2.6 米)	10.1 英尺 (3.1 米)		
	30 英尺 (9.1 米)	5.0 英尺 (1.5 米)	5.2 英尺 (1.6 米)	5.7 英尺 (1.7 米)	6.6 英尺 (2.0 米)	7.8 英尺 (2.4 米)	9.2 英尺 (2.8 米)		
	40 英尺 (12.2 米)	5.0 英尺 (1.5 米)	5.1 英尺 (1.6 米)	5.2 英尺 (1.6 米)	6.2 英尺 (1.9 米)	7.0 英尺 (2.1 米)	8.1 英尺 (2.5 米)	10.9 英尺 (3.3 米)	
	50 英尺 (15.2 米)	5.0 英尺 (1.5 米)	5.1 英尺 (1.6 米)	5.4 英尺 (1.6 米)	5.9 英尺 (1.8 米)	6.6 英尺 (2.0 米)	7.5 英尺 (2.3 米)	9.7 英尺 (3.0 米)	12.6 英尺 (3.8 米)
		FC							

3.4 **连接到挂点：**图 7 说明了典型速差器挂点连接。挂点 (A) 应在头顶正上方，以尽量减少自由坠落距离和摆动坠落的危险（参见第 3.3.B 节）。选择能够承受表 1 中所定义静载荷的挂点。根据系统和产品配置，用户可以将 SRD 顶部连接器 (B) 直接固定到挂点结构或者挂点连接器或挂点连接点之间。

3.5 **连接到系带：**SRD 与系带的连接会因系带和使用的连接元件而异。请参见图 8。要固定时，请将 SRD 底部连接器 (A) 连接到全身式系带的连接元件 (B) 上。有关可以使用哪些连接元件的更多信息，请参阅您的系带制造商说明。

> ☑ *“产品概述”指明您的 SRD 型号可用于哪些坠落防护应用。确保系带的使用符合这些要求。坠落悬挂应用需要配备全身式系带。*

图 7 – 连接到挂点

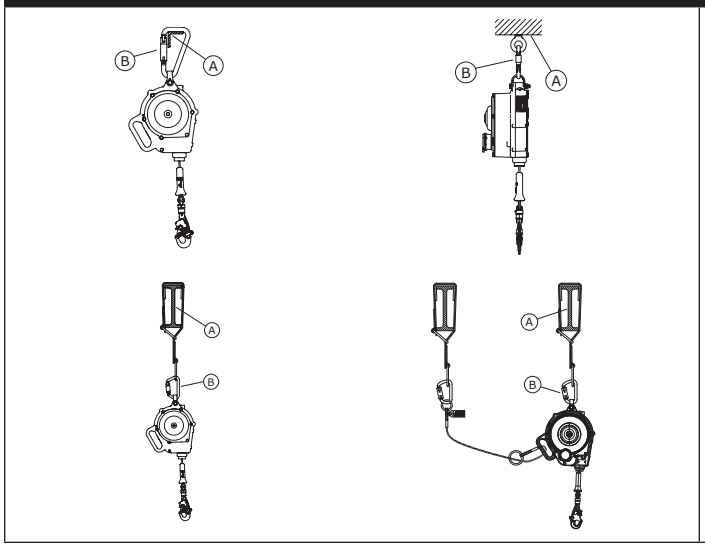
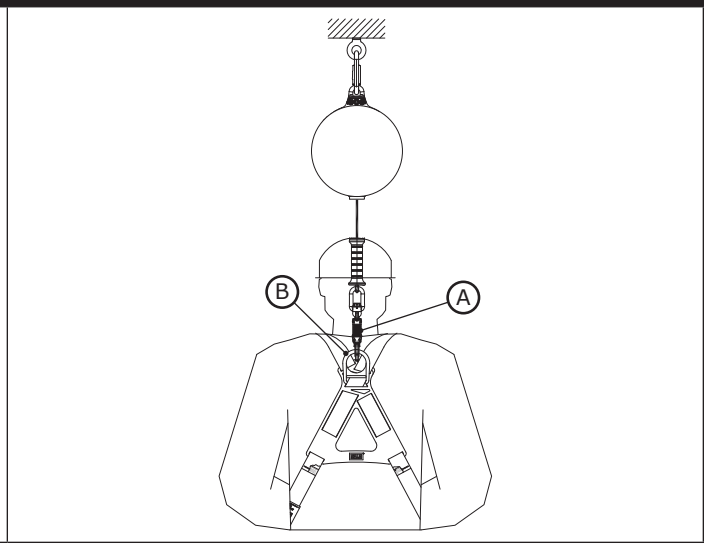


图 8 – 连接到系带



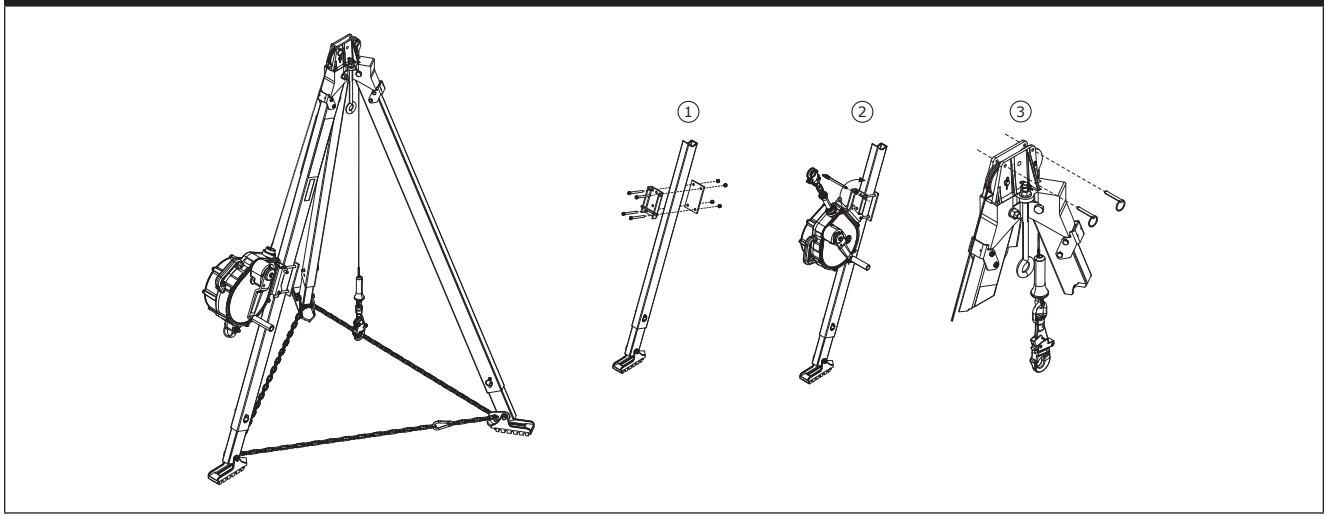
3.6 **三脚架安装：**图 9 展示了在 DBI-SALA 三脚架上安装 SEALED BLOK SRD-R。SRD-R 安装在三脚架的支腿上，救生索通过三脚架头部的滑轮系统穿过：

1. **将快速安装托架固定到三脚架的该支脚上：**在三脚架的上管上组装快速安装托架。将快速安装托架放在三脚架支脚锁定销上方至少 12 英寸（30 厘米）处，然后用 15 英尺 - 磅（20 牛米）的扭矩拧紧安装螺栓。不要过度拧紧螺栓。

   > ☑ *切勿在三脚架支架的下（伸缩）管上安装快速安装托架。*

2. **将 SRD 安装托架固定到快速安装托架上：**将 SRD 安装托架中的凹口放在从快速安装托架伸出的杆端上，然后朝向三脚架支架旋转 SRD，直到 SRD 安装托架中的孔与快速安装托架中的孔对齐。将安装销插入 SRD 安装托架和快速安装托架中的孔。
3. **将 SRD 救生索穿过三脚架顶部安装滑轮：**取下顶部支架的两个固定销。将 SRD 救生索缆索放入两个顶部安装滑轮的凹槽中。重新插入顶部支架的固定销。

图 9 – 三脚架安装



4.0 使用

4.1 **每次使用前：**验证您的工作区域和坠落悬挂系统是否符合这些说明书中定义的所有标准。验证是否有正式救援计划。根据“检查和维护日志”中定义的“用户”检查点检查产品。如果检查发现不安全或有缺陷的状况，或者如果对产品的安全使用状况有任何疑问，请立即停止使用产品。清楚地标记产品“请勿使用”。如需了解更多信息，请参见第 5 部分。

4.2 **坠落之后：**如果此装备受到坠落悬挂或冲击力，请立即停止使用。清楚地在上面标记“请勿使用”。如需了解更多信息，请参见第 5 部分。

4.3 **操作：**在使用 SRD 之前，工人需要将 SRD 固定到挂点连接点和全身式系带上的连接元件。固定好后，工人可以在既定的安全工作区内以正常速度移动。在使用过程中，一定要让 SRD 救生索在控制下回缩到设备中。

4.4 **标语：**根据工作场所和系统配置的不同，用户不一定总能到达 SRD 的锚点。在这种情况下，可能有必要使用吊绳。吊绳是一条长线，穿过 SRD 的底部连接器，然后再绕回到自身上。以这种方式连接时，用户可以通过拉动吊绳将 SRD 的底部连接器升高或降低到自己的位置。

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

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

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

4.6 **收回操作：**SRD-R 的收回曲柄可用于提升或降低悬挂的工人。要使用”检索曲柄“，必须首先启动”检索“模式，然后旋转”曲柄“。请参见图 10。若要激活收回模式并使用收回曲柄：

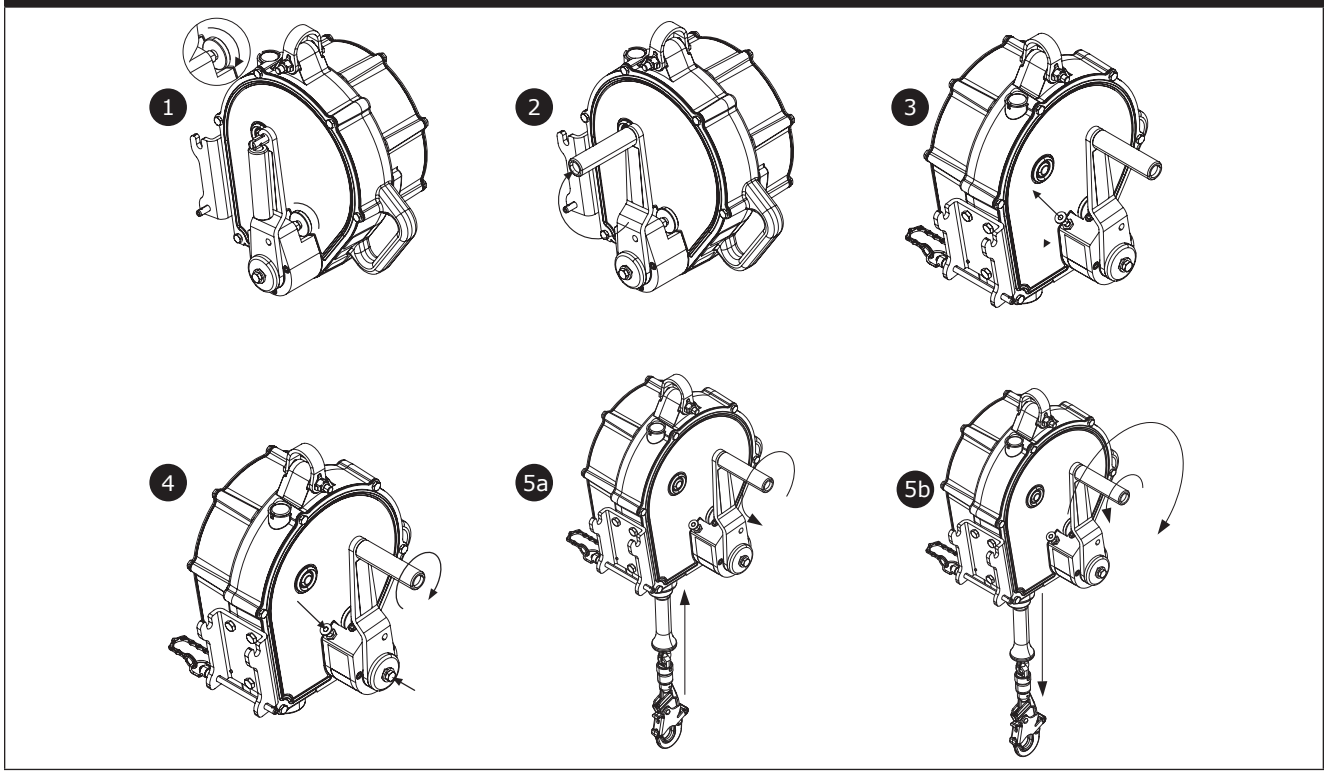
1. 松开收回曲柄。
2. 将曲柄手柄从 SRD 主体翻出，进入啮合位置。
3. 拉出并握住转换旋钮至未锁定位置。
4. 将曲柄臂向内推并释放转换旋钮以啮合收回模式。如果需要，顺时针旋转曲柄臂以帮助啮合齿轮。
5. 转动收回曲柄，提升或降低悬挂的工人。
   A. 若要上升：逆时针旋转收回曲柄。
   B. 若要下降：首先，逆时针旋转收回曲柄，松开防坠落制动器。然后，顺时针旋转收回曲柄，使其下降。

> ☑ *当救生索完全收回时，不要尝试操作回收模式。一旦救生索完全收回或伸出，立即停止转动曲柄。*

> ☑ *救援曲柄仅用于救援应用。请勿用于任何其他用途。*

> ☑ *3M SRD-R 没有采用过载离合器来限制施加在驱动部件和附着人员身上的力。在收回模式时，避免绳索松弛。如果在回收过程中，挂住的工人被障碍物缠住，应确保工人不会因继续提升而受到过大的力。*

图 10 – 收回操作



4.7 **解除收回：**在使用后应始终解除 SRD-R 的收回模式。**若要脱离收回模式：**

> ☑ *在脱离收回模式时，救生索应完全缩回 SRD 外壳中。为避免可能的伤害，应保持对救生索的控制或在脱离前收回救生索。*

1. 卸下救生索上的任何负载。
2. 拉出并握住转换旋钮至未锁定位置。
3. 拉出曲柄臂以脱离，然后释放转换旋钮。
4. 拉出曲柄手柄并朝着 SRD 主体向下旋转至存放位置。
5. 将锁定拇指螺钉啮合到曲柄臂主体中。

4.8 **使用 RSQ™ 下降旋钮：**某些产品型号配有 RSQ 下降旋钮。RSQ 下降旋钮允许用户切换产品的防坠落模式和下降模式。

- **防坠落模式：**在防坠落模式下，该产品可阻止用户坠落，并使用户保持悬空状态。
- **下降模式：**在下降模式下，产品会控制用户的下降速度，使其在发生坠落后能下降到较低的高度。

请参见图 11。在两种模式之间切换下降旋钮：

1. 向外拉下降旋钮。这将立即启动下降模式。

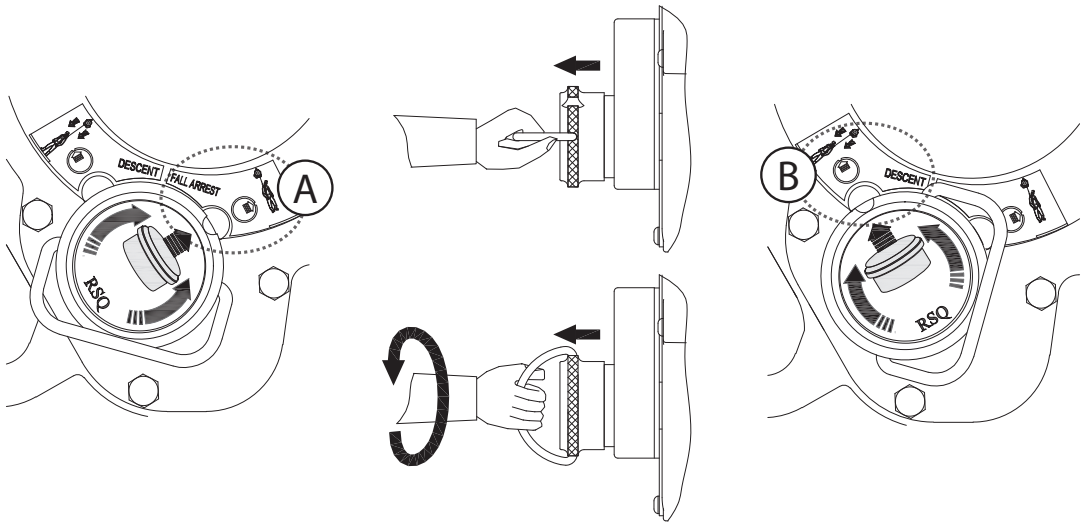
> ☑ *除非用户已准备好下降，否则切勿在保护用户时切换到下降模式。*

2. 旋转下降旋钮，直到箭头指向所选模式：防坠落 (A) 或下降 (B)，旋钮卡入到位。松开旋钮将把产品设置为该模式。

> ☑ *除非旋钮设置为防坠落模式，否则产品将保持下降模式。防坠落模式之外的所有位置均为下降模式，包括旋钮向外拉时和旋钮调至空档位置时。*

> ☑ *从防坠落模式释放下降旋钮的力不应超过 120 磅（0.53 千牛）。*

图 11 – 使用 RSQ 下降旋钮



4.9 **下降应用：**带有 RSQ 下降旋钮的产品型号可用于将用户降至较低的楼层或平台，以便救援或逃生。视情况而定，用户或服务人员可启动下降功能。

☑ *该产品专为紧急防坠落和下降而设计。只能用于单次垂直下降。如果此产品已用于下降，立即停止使用产品。*

☑ *有关如何计算产品使用情况的更多信息，请参阅“下降能量额定值”。*

A. **下降旋钮：**可以通过将下降旋钮设置为下降模式来启动下降。另外，只需向外拉动旋钮，就可以从防坠落模式临时切换到下降模式，然后在用户完成下降时松开防坠落模式下的旋钮。

☑ *有关在下降模式之间切换的更多信息，请参阅”使用 RSQ 下降旋钮”。*

B. **辅助救援杆：**在无法触及下降旋钮的情况下，可使用救援杆（3500201、3500202）启动下降。请参见图 12。要启动下降模式：

1. 将下降旋钮插入救援杆口内，使旋钮位于两个叉刺之间。

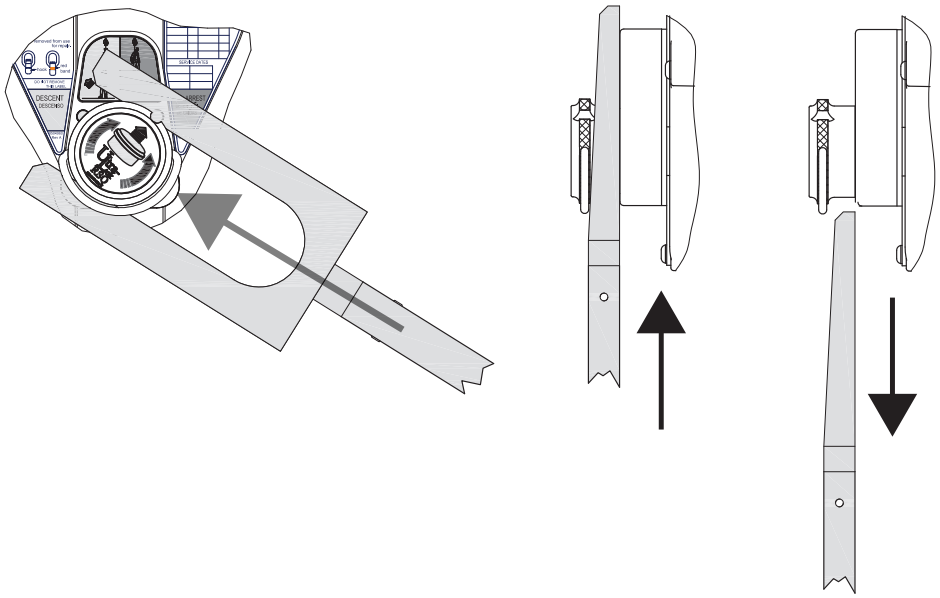
☑ *插入下降旋钮时，救援杆必须是直的。如果救援杆倾斜，可能会损坏下降旋钮。*

2. 将救援杆向前推，直到下降旋钮完全插入杆叉。这将导致叉子向外拉动旋钮并开始下降。

☑ *由于其形状，叉子会自然地接合下降旋钮。不要试图撬动旋钮。*

☑ *松开下降旋钮会将旋钮置于指定位置。如果旋钮已从防坠落模式中拉出，只要旋钮没有旋转，松开后就会重新进入防坠模式。*

图 12 – 辅助救援杆



☑ *达到最大下降次数后，本产品必须停止使用。*

☑ *产品的最大下降距离等于其救生索总长度。*

最大下降能量额定值			
适用标准	**下降次数**	**用户数量**	**最大下降能量额定值**
ANSI Z359.4-2013	单个	一名用户	15,500 英尺 - 磅（21,015 焦）

下降能量额定值说明

下降能量额定值是针对产品磨损的一种可计算衡量标准。下降能量额定值受用户体重、下降高度、之前的下降次数和同时使用人数的影响。最大下降能量额定值是产品允许的最大下降能量额定值。如果产品超过此额定值，则必须立即停止使用。

在任何时候，产品的下降能量额定值都不得超过其适用值。下降能量额定值可用以下方程式进行计算：

$$E = W \times H \times N$$

其中，“E”表示下降能量额定值，单位是英尺 - 磅 (ft-lb)，“W”是用户重量，单位是磅 (lb)，“H”是下降高度，单位是英尺 (ft)，“N”是您的产品所经历的下降总次数。

如果在任何时候，产品的下降能量额定值 (E) 等于或大于其最大值，则必须立即停止使用该产品，并标明“请勿使用”。

对于公制单位，请使用以下方程式：

$$E = W \times H \times N \times G$$

其中，“E”表示下降能量额定值，单位是焦耳 (J)，“W”是用户体量，单位是千克 (kg)，“H”是下降高度，单位是米 (m)，“N”产品的下降次数，“G”是重力加速度 (9.81 m/s^2)。

5.0 检查

☑ *装备停止使用后，在合格人员书面确认可以使用之前，不得恢复使用。*

5.1 **检查频率：**用户每次使用前均应检查产品，此外，用户以外的合格人员对产品进行检查的间隔不应超过一年。更高频率的装备使用和更恶劣的条件，可能需要增加合资格人员检查的频率。这些检查的频率应由合格人员根据工地的具体条件确定。

5.2 **检查程序：**按照“检查和维护日志”中列出的程序检查本产品。该装备的所有者应保存每次检查的文件。检查和维护日志应放置在产品附近或以其他方式方便用户访问。建议在产品上标注下一次或最后一次检查的日期。

5.3 **缺陷：**如果产品由于存在缺陷或不安全状况而无法恢复使用，则必须销毁产品或将产品送至 3M 或 3M 授权服务中心进行维修。

5.4 **产品寿命：**产品的使用寿命由工作条件和维护情况决定。只要产品通过检查标准，即可继续投入使用。

6.0 维护、存放和修理

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

6.1 **清洁：速差自控器 的清洁程序如下：**

- 定期用清水和温和的肥皂液清洁速差器的外部。放置好 SRD，让多余水分排出。根据需要清洁标签。
- 用清水和温和的肥皂液清洁救生索。冲洗并彻底晾干。请勿通过高温方式快速干燥。please remove this part. 如果出现过量积聚，则更换救生索。

6.2 **弃置：**剪断或以其他方式使救生索无法使用，然后适当处理此产品。

6.3 **维修：**仅 3M 或经 3M 书面授权的机构方能维修该设备。不要试图拆解速差器或润滑任何部件。

☑ *快速回收式救生索可由合格人员现场更换。参见表 1 了解所需快速回收式救生索更换套件。根据快速回收式救生索套件中包含的服务手册 (5903076) 中的说明安装救生索。在更换快速回收式救生索后，始终执行全面的合格人员检查。合格人员检查后确定的额外服务必须由授权服务中心完成。*

6.4 **存放和运输：**在避免阳光直射的凉爽、干燥、清洁环境中储存和运输产品。避开可能存在化学气体的区域。在长期存放后，应彻底检查各个组件。

6.5 **快速回收式救生索更换：**如果检查显示弹簧挂钩上的冲击指示器可见，则必须停止使用 SRD。要恢复使用 SRD，您可以将其送到授权的服务中心进行维修，或者您可以用兼容的快速回收式救生索型号更换 SRD 弹簧挂钩和救生索。要执行此更换，请参阅快速回收式救生索更换说明 (5903076)。

☑ *请参阅图 1，了解哪些快速回收式救生索型号与您的产品型号兼容。*

☑ *快速回收式救生索更换仅修复已激活的弹簧挂钩。如果您的 SRD 型号未通过其他检查,则必须将其销毁或送至授权服务中心进行维修。*

7.0 标签和标记

7.1 **标签：**图 12 显示了 SRD 上存在的标签。如果标签不存在或字迹不清晰，必须更换。每个标签上提供的信息如下：

☑ *标签图像用于呈现标签的大致内容。有关具体信息，请参阅您的产品标签。*

A	Lifeline length 标签
B	产品信息标签
C	按从上到下的顺序：序列号、型号、制造日期、批号、服务日期
D	若要下降：顺时针旋转曲柄臂。若要上升：逆时针旋转曲柄臂。
E	收回操作。如需了解更多信息，请参阅第 4 部分。
F	RSQ 标签
G	下降 / 坠落悬挂标签
H	服务标签

SRD 型号	A	B	C	D	E	F	G	H
3400135	✓	✓	✓					
3400149	✓	✓	✓	✓	✓			
3400150	✓	✓	✓	✓	✓			
3400162	✓	✓				✓	✓	✓
3400165	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

8.0 射频识别标签

8.1 **位置：**本使用说明中涵盖的 3M 产品均配备无线射频识别（RFID）标签。RFID 标签可与 RFID 标签扫描仪搭配使用以记录产品检查结果。请参阅图 11 了解您的 RFID 标签所在的位置。

8.2 **弃置：**在弃置本产品之前，去除 RFID 标签并根据当地法规弃置 / 回收。欲了解更多信息，请访问我们的网站：*http://www.3M.com/FallProtection/RFID*

9.0 专业术语

9.1 **定义：**这些说明书中使用了以下术语和定义。

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

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

图 11 – RFID 标签位置

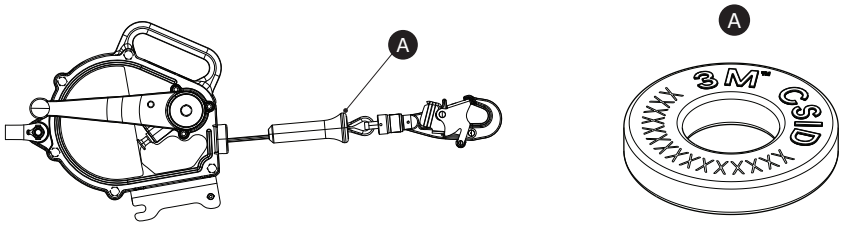


图 12 – 产品标签

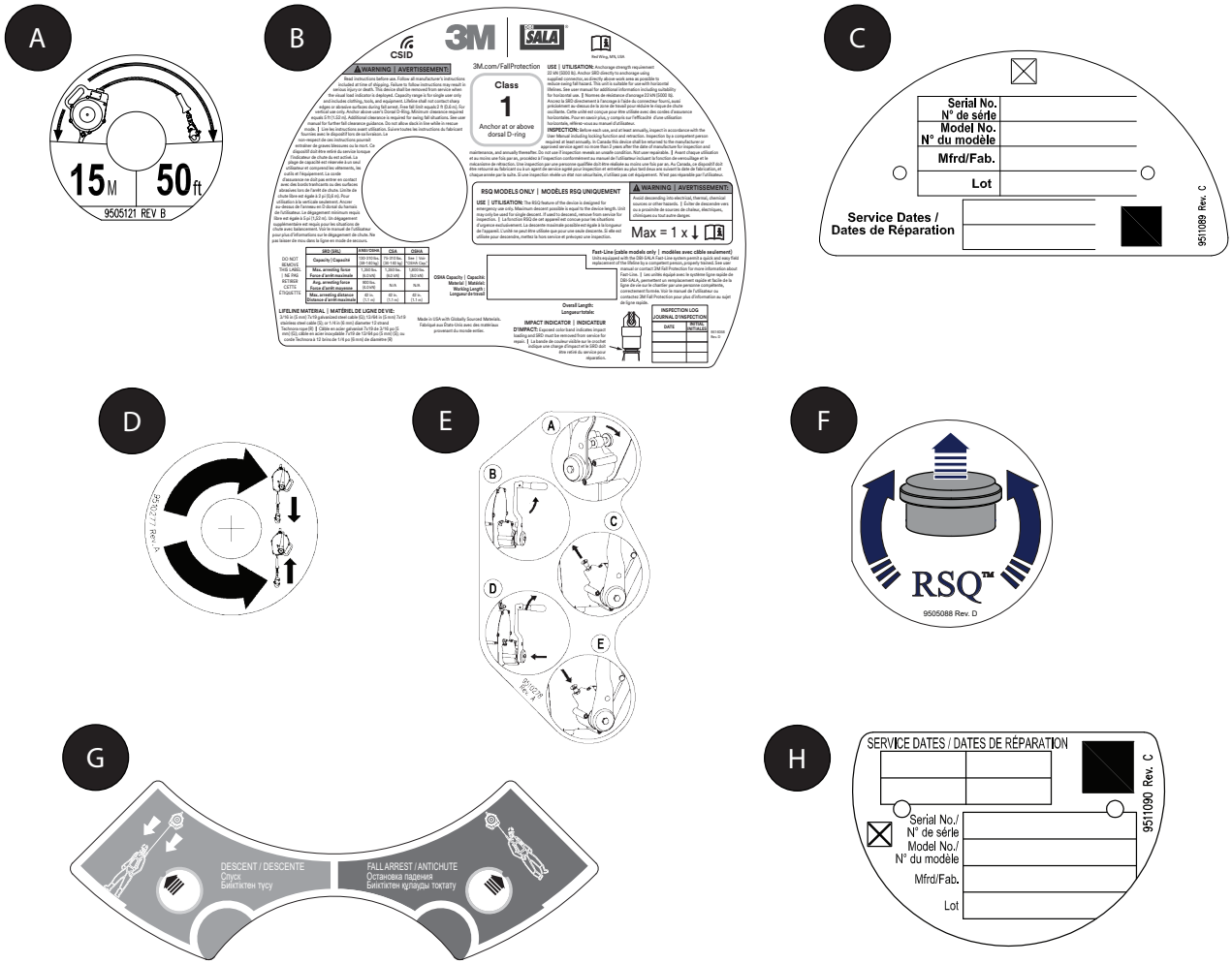


表 2 – 检查和维护日志					
型号（序列号）：					
购买日期：			**首次使用日期：**		
...					
☑ *本产品在每次使用前必须由用户进行检查。此外，用户以外的合格人员必须每年至少检查一次此装备。*					
...					
组件	**检查程序**			**检查结果**	
				通过	**未通过**
SRD – 总体 （图 13.1）	检查螺栓是否松动，部件是否弯曲或损坏。			☐	☐
	检查外壳 (A) 是否有变形、裂缝或其他损坏。			☐	☐
	检查旋转环 (B) 是否有变形、裂缝或其他损坏。旋转环应牢固连接到速差器上，但应该能自由旋转。			☐	☐
	救生索 (C) 应顺畅地完全拉出和收回，否则将会导致救生索松弛。			☐	☐
	确保设备在救生索被猛拉时能锁定。锁定应为正向，且不会滑动。			☐	☐
	寻找整套设备的腐蚀迹象。			☐	☐
连接器 （图 13.2）	检查所有 SRD 连接器是否有损坏和腐蚀的迹象。验证所有连接器是否正常工作。如有：活门 (A) 应正确打开、关闭、锁定和解锁；旋转吊环 (B) 应无干扰地旋转；并且锁定按钮和锁定销应正常工作。			☐	☐
旋转抓钩和冲击指示器 （图 13.3）	检查冲击指示器。如果显示红带并且旋转接头不能自由转动，则已发生冲击载荷，必须停止使用 SRD。不要试图重置冲击指示器。将速差器返回至授权服务中心进行重置。			☐	☐
	☑ *如果您的产品仅未通过此检查步骤，您可以通过将弹簧钩和救生索更换为兼容的快速回收式救生索型号，恢复使用 SRD。如需了解更多信息，请参见第 6 部分。*				
备用救生索 （图 13.4）	检查救生索被拉开的情况。将救生索拉出 SRD，直到拉不动为止。如果警告标签或红带 (X) 可见，则备用救生索已经使用，设备必须由授权服务中心维修才能再次使用。			☐	☐
钢缆救生索 （图 14）	检查钢丝绳是否有切口、扭结 (A)、断丝 (B)、钢丝打结 (C)、焊接飞溅、腐蚀、化学接触区域或严重磨蚀区域 (D)。向上滑动救生索缓冲器 (E) 并检查金属环 (F) 是否损坏。如果一周缠绕有 6 根或更多断丝，或一周缠绕的一股中有 3 根或更多断丝，则更换钢缆组件。如果金属环的 25 毫米（1 英寸）长度中有任何断线情况，请更换组件。			☐	☐
一体式救援手摇曲柄 （图 15）	检查曲柄臂 (A) 是否有变形或其他损坏。确保收回手柄 (B) 可以折叠并且固定在摇动位置。 确保收回转换旋钮 (C) 可拉出至未锁定位置，然后释放，在啮合与松脱位置锁定曲柄臂。通过升降至少 75 磅（34 千克）的测试重物来测试收回功能是否正常运行。释放收回手柄时，重物不应移动且收回手柄应保持位置不变（不移动）。提升重物时应听到“咔哒”声。			☐	☐
RSQ 下降旋钮	应在下降旋钮上执行手动拉动测试。首先，将下降旋钮设置为下降模式。然后，抓住救生索并用力拉动以使下降机构啮合。检查人员应拉出大约 3 英尺（1 m）的救生索，并且必须确认在拉动救生索时感觉到稳定的阻力。			☐	☐
标签（图 12）	所有标签均清晰可见。			☐	☐
坠落悬挂装备	根据制造商说明书，安装和检查与产品一起使用的附加坠落悬挂装备。			☐	☐
...					
☑ *如果产品未通过检验程序，则产品未通过整体检验。如果产品未通过检查，请立即停止使用。清楚地标记产品“请勿使用”。如需了解更多信息，请参见第 5 部分。*					
...					
检查类型：	☐ 用户	☐ 合格人员	**整体检查结果：**	☐ 通过	☐ 未通过
通过检查：			**检查日期：**		
签名：			**下次检验到期时间：**		
...					
补充说明：					

图 13 – 一般检查

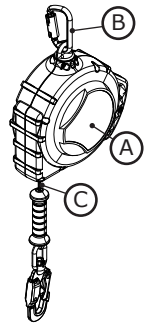
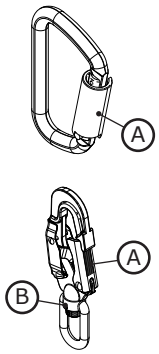
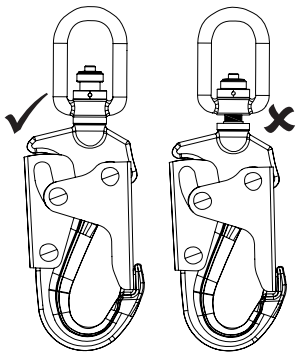
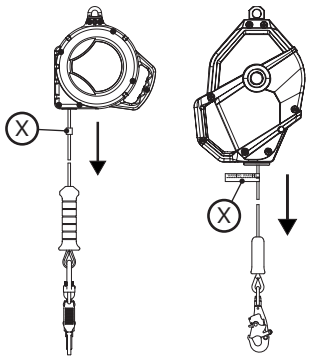
1	2	3	4
			

图 14 – 钢丝绳救生索

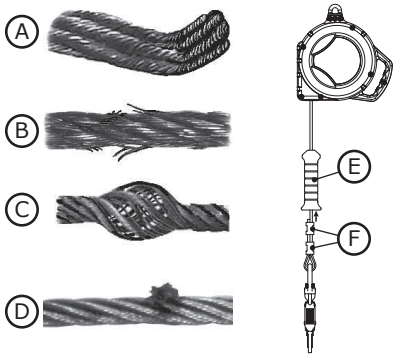
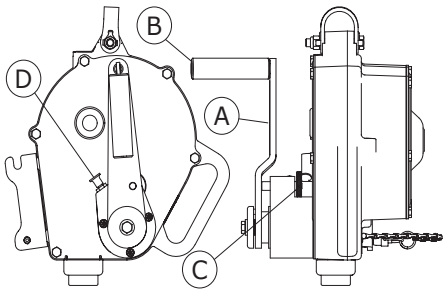


图 15 – SRD-R 检查



グローバル製品保証、救済手段の制限および責任の制限

保証： 以下は、商品性または特定の目的への適合性の黙示的な保証または条件を含む明示的または黙示的なあらゆる保証または条件に代わって作成されています。

地域法で別途定められていない限り、3Mの墜落防止用製品は製造上または材質における欠陥に対して設置日または最初の所有者の最初の使用日から1年間、保証されます。

救済手段の制限： 3Mへの書面による通知により、3Mは3Mが製造上または材質に欠陥があると判断する製品の修理または交換を行います。3Mは補償請求の査定のために3Mの施設に製品を返送するよう求める権利を留保します。本保証は消耗、乱用、誤用による製品損傷、輸送中の損害、製品を正しく保全しなかったことによる損害、または3Mの管理下にないその他の損害は対象となりません。製品の状態および保証の選択肢については3Mだけが判断を下します。

本保証は最初の購入者のみを対象とし、墜落防止用製品に対する3Mの唯一の保証となります。何かお困りのことがあれば、3Mの地域のカスタマーサービスにお問い合わせください。

責任の制限： 地域法で許容される範囲において、主張される法理論にかかわらず、製品に何らかのかたちで関連する利益の損失を含みこれに限られない間接的、偶発的、特別、派生的な損害に対して3Mは一切責任を負いません。

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.

全球产品质保、有限补救和责任限制

质量保证 已制定了以下保证条款，以代替原来所有明示或暗示的质量保证或条件，包括对适销性或特定用途适用性的暗示保证或条件。

除非当地法律另有规定，否则 3M 坠落防护系列产品保证在工艺和材料方面不存在任何出厂缺陷，本质量保证期始于原始所有人安装或初次使用之日起一年内。

有限补救： 在向 3M 发出书面通知后，3M 将修复或更换经 3M 确认在工艺或材料方面存在出厂缺陷的任何产品。3M 保留要求将产品返回其设施的权利，以供保证期索赔之评估。本保证不涵盖因产品磨损、滥用、误用、运输中受损、疏于保养而造成的产品损坏或超出 3M 控制范围的其他损坏。3M 将作为产品状况和质量保证选择的唯一鉴定者。

本保证仅适用于原始买家，并且是适用于 3M 坠落防护系列产品的唯一保证。请联系您所在地区的 3M 客户服务部，以寻求帮助。

责任限制： 在当地法律允许的范围内，3M 概不对任何间接、附带、特殊或相应而生的损害赔偿负责（包括但不限于以任何方式所导致的与产品相关之利润损失），无论索赔方的法理主张如何。

GLOBAL PRODUCT WARRANTY, LIMITED REMEDY AND LIMITATION OF LIABILITY

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

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

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

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

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

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

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

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

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

United Kingdom
3M Centre
Cain Road
Bracknell, RG12 8HT
Phone: 0870 60800 60
www.3M.co.uk/construction

Slovakia
Capital Safety Group - Banská Bystrica, s.r.o.
Jegorovova 35
974 01 Banská Bystrica
Slovak Republic
Phone: + 421 (0)47 00 330
Fax: + 421 (0)47 00 336
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
3MFallProtecton-CN@mmm.com

Korea:
3M Korea Ltd
18F, 82 Uisadang-daero,
Yeongdeungpo-gu, Seoul
Phone: +82-80-033-4114
Fax: +82-2-3771-4977
3msupport.kr@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

ISO 9001

bsi. ISO 9001 Quality Management FM534873

DECLARATION OF CONFORMITY:
3M.com/FallProtection/DOC
(European Union and United Kingdom)