



Fall Protection



EN360: 2002
VG 11.54 Revision 6
VG 11.60 Revision 6

CE Type Test

No. 0086
BSI
Kitemark Court
Davry Avenue
Knowlhill
Milton Keynes
MK5 8PP
United Kingdom

CE Production Quality Control

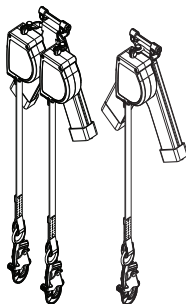
No. 0086
BSI
Kitemark Court
Davry Avenue
Knowlhill
Milton Keynes
MK5 8PP
United Kingdom

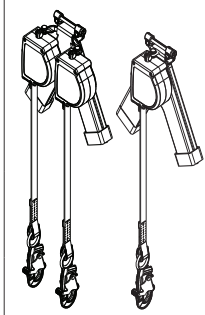
Nano-Lok Edge SELF-RETRACTING DEVICE

INSTRUCTION MANUAL

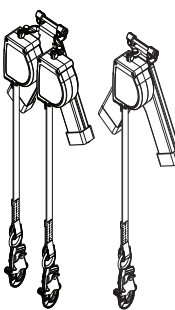
5903544 REV. F

1

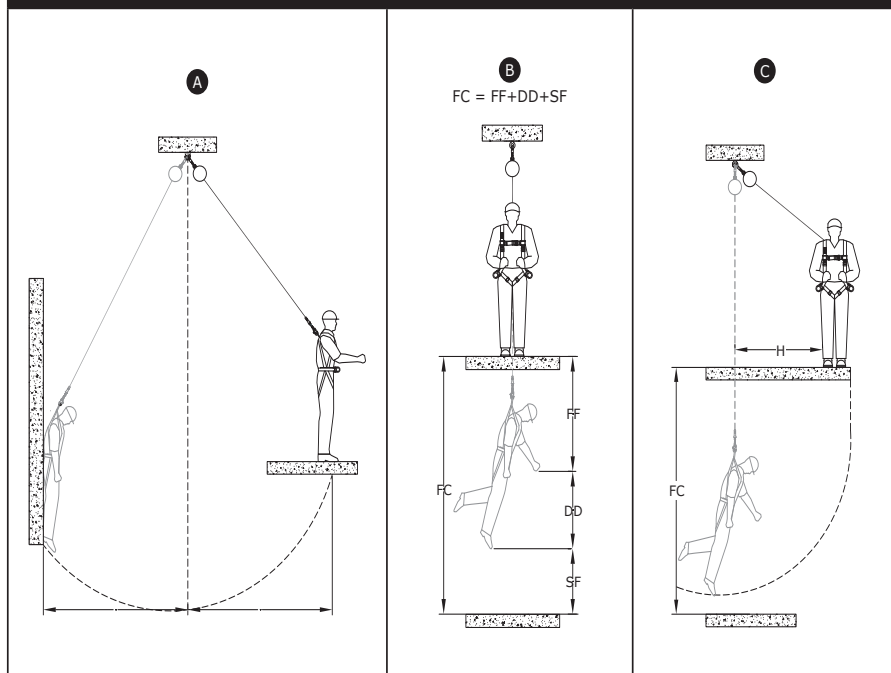
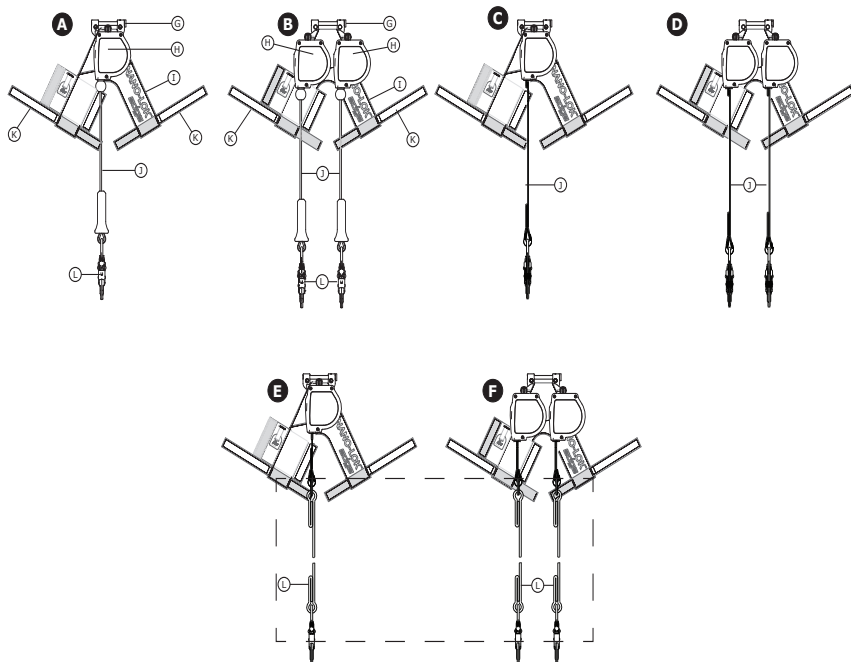
				         											
Nano-Lok Edge			VG 11.54 Revision 6	VG 11.60 Revision 6											
					①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
3101430	1	(C)	√	√											2.4 m (8 ft)
3101431	1	(C)	√		√										2.4 m (8 ft)
3101432	1	(C)	√				√								2.4 m (8 ft)
3101433	1	(C)	√							√					2.4 m (8 ft)
3101434	1	(E)	√									√			2.4 m (8 ft)
3101435	1	(C)	√								√				2.4 m (8 ft)
3101436	1	(C)	√										√		2.4 m (8 ft)
3101437	1	(C)	√											√	2.4 m (8 ft)
3101438	1	(C)	√					√							2.4 m (8 ft)
3101440	2	(D)	√	√											2.4 m (8 ft)
3101441	2	(D)	√		√										2.4 m (8 ft)
3101442	2	(D)	√				√								2.4 m (8 ft)
3101443	2	(D)	√							√					2.4 m (8 ft)
3101444	2	(F)	√									√			2.4 m (8 ft)
3101445	2	(D)	√								√				2.4 m (8 ft)
3101446	2	(D)	√										√		2.4 m (8 ft)
3101447	2	(D)	√											√	2.4 m (8 ft)
3101448	2	(D)	√					√							2.4 m (8 ft)
3101462	1	(C)	√	√											1.5 m (5 ft)

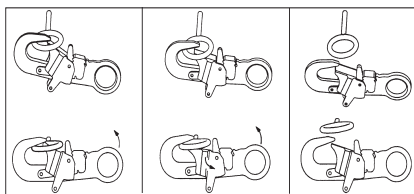
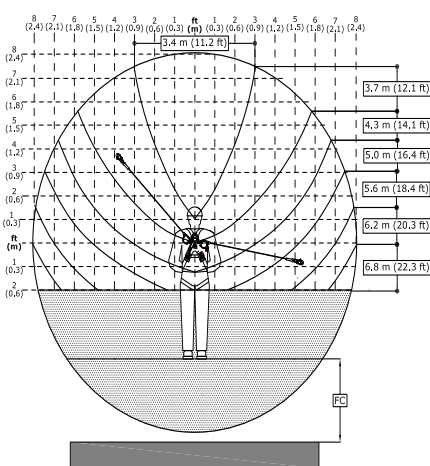
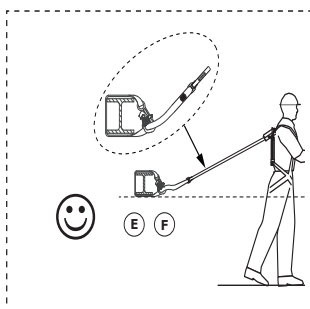
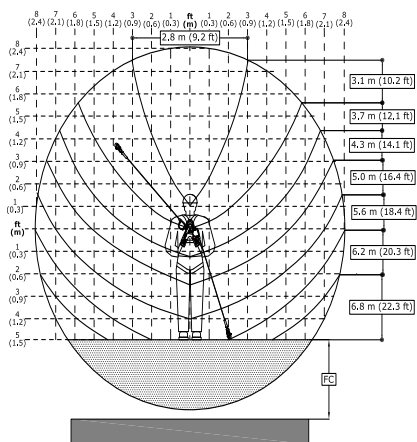
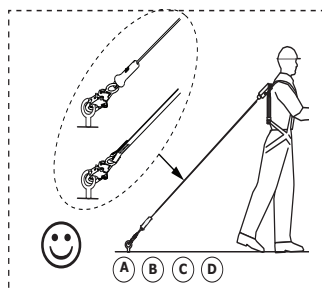


Nano-Lok Edge

																					
Nano-Lok Edge				VG 11.54 Revision 6	VG 11.60 Revision 6																
						①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩						
3101463	1	C	✓								✓								2 m (6.6 ft)		
3101464	2	D	✓	✓															1.5 m (5 ft)		
3101465	2	D	✓								✓								2 m (6.6 ft)		
3101466	1	C	✓	✓															1.8 m (6 ft)		
3500224	1	A	✓	✓															2.4 m (8 ft)		
3500239	2	B	✓	✓															2.4 m (8 ft)		
3500240	2	B	✓					✓											2.4 m (8 ft)		
3500241	2	B	✓								✓								2.4 m (8 ft)		
3500242	2	B	✓											✓					2.4 m (8 ft)		
3500243	1	A	✓					✓											2.4 m (8 ft)		
3500244	1	A	✓								✓								2.4 m (8 ft)		
3500245	1	A	✓											✓					2.4 m (8 ft)		
3500256	2	B		✓								✓							2.4 m (8 ft)		
3500261	2	B	✓							✓									2.4 m (8 ft)		



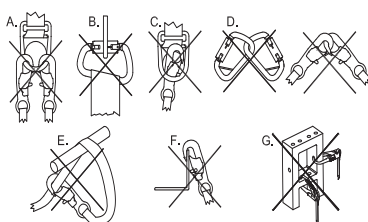


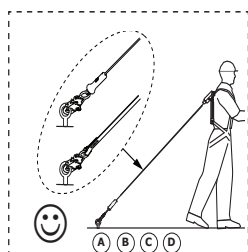
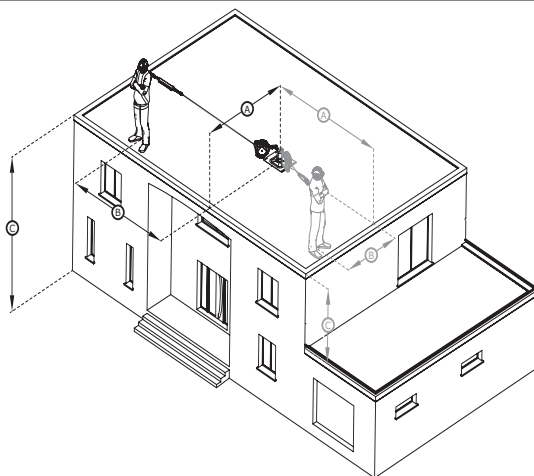
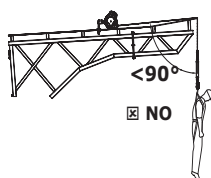
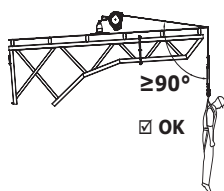


A

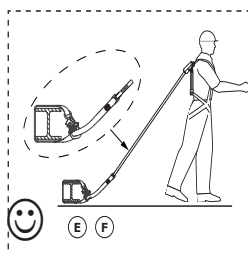
B

C



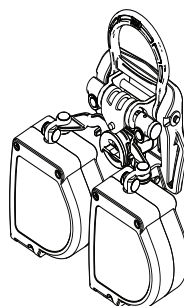
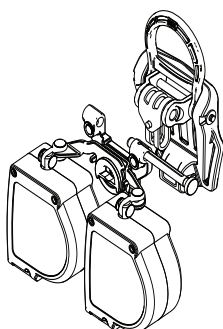


		B					
		0 ft (0.00m)	1 ft (0.3m)	2 ft (0.6m)	3 ft (0.9m)	4 ft (1.2m)	5 ft (1.5m)
A	0 ft (0.0m)	18.4 ft (5.6m)	18.7 ft (5.7m)	19.4 ft (5.9m)	20.0 ft (6.1m)	20.4 ft (6.2m)	22.0 ft (6.7m)
	1 ft (0.3m)	17.7 ft (5.4m)	18.4 ft (5.6m)	18.7 ft (5.7m)	19.4 ft (5.9m)	20.0 ft (6.1m)	20.7 ft (6.3m)
	2 ft (0.6m)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

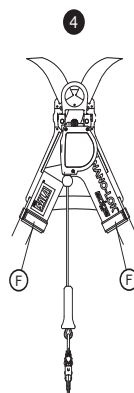
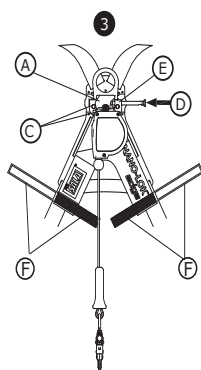
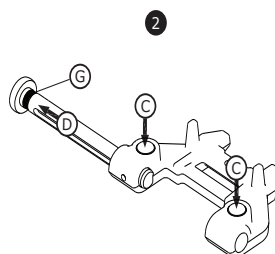
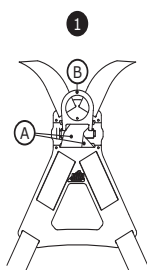


		B					
		0 ft (0.00m)	1 ft (0.3m)	2 ft (0.6m)	3 ft (0.9m)	4 ft (1.2m)	5 ft (1.5m)
A	3 ft (0.9m)	16.4 ft (5.0m)	16.7 ft (5.1m)	17.4 ft (5.3m)	17.7 ft (5.4m)	18.4 ft (5.6m)	19.4 ft (5.9m)
	4 ft (1.2m)	16.1 ft (4.9m)	16.4 ft (5.0m)	16.7 ft (5.1m)	17.4 ft (5.3m)	17.7 ft (5.4m)	18.0 ft (5.5m)
	5+ ft (1.5+m)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

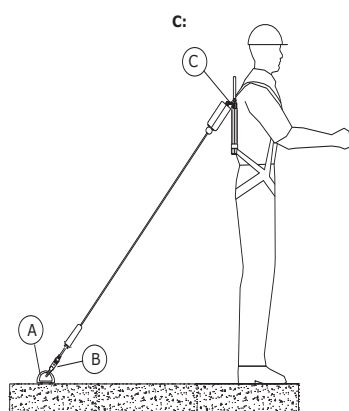
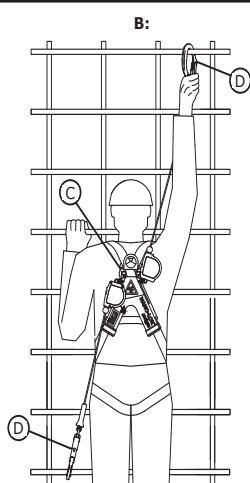
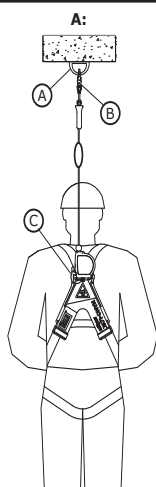
9



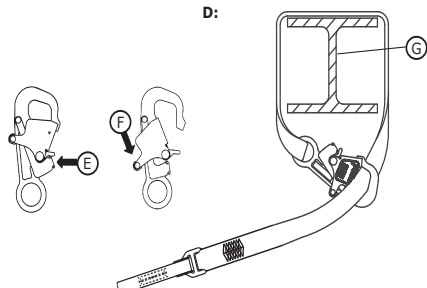
10



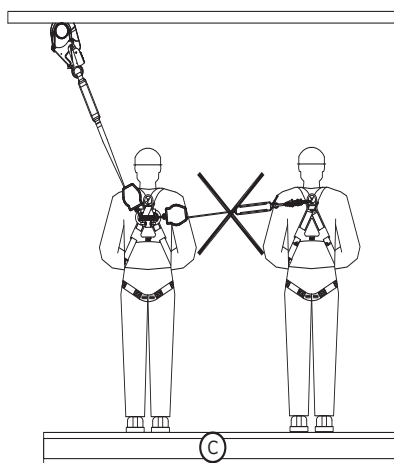
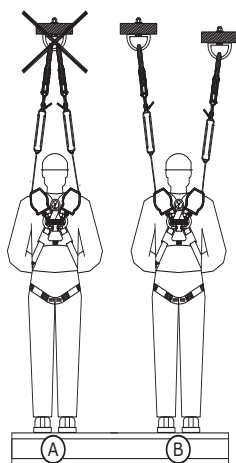
11



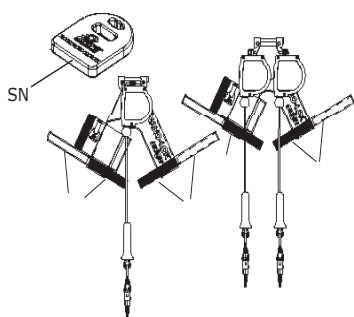
D:



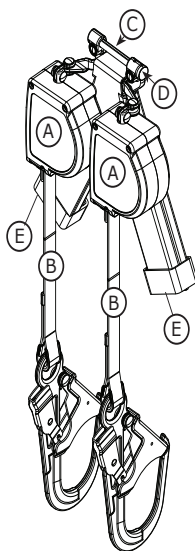
12



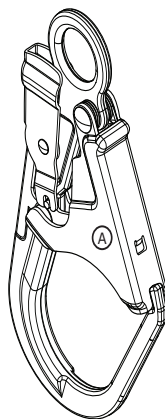
13



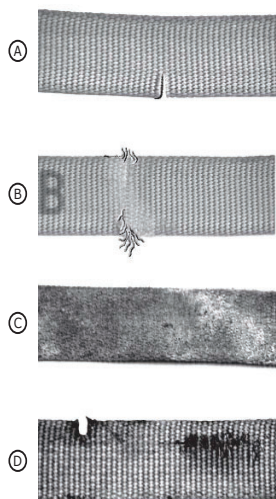
14



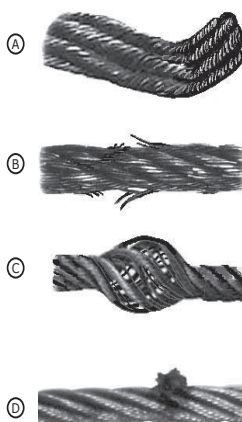
15



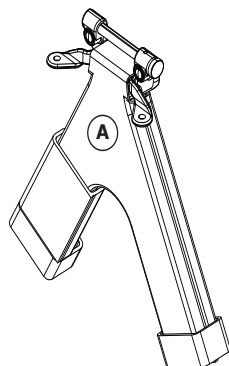
16



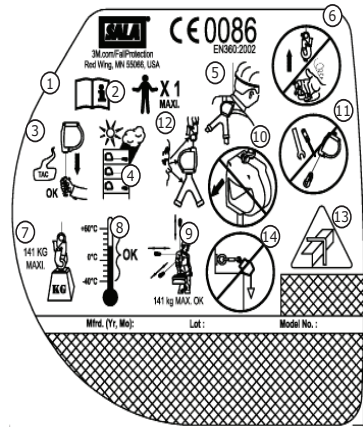
17



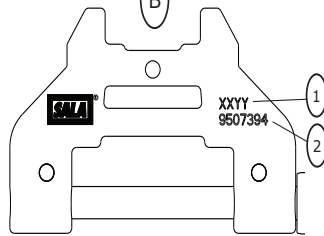
18

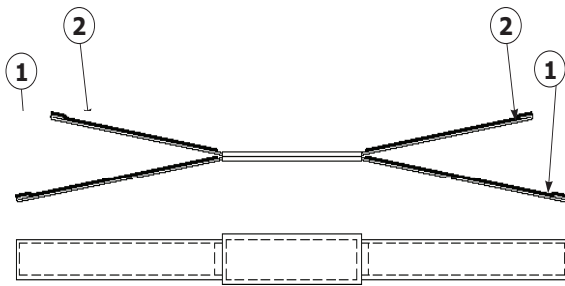
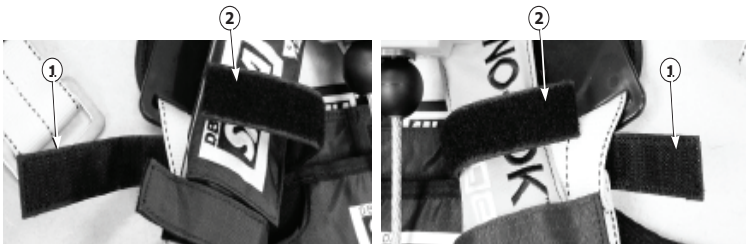


(A)



(B)



A**B****C**

SAFETY INFORMATION

Please read, understand, and follow all safety information contained in these instructions prior to the use of this Self-Retracting Device (SRD). FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH.

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

Intended Use:

This Self-Retracting Device is intended for use as part of a complete personal 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 the User Instructions, is not approved by 3M and could result in serious injury or death.

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



WARNING

This Self-Retracting Device is part of a personal fall protection system. It is expected that all users be fully trained in the safe installation and operation of their personal fall protection system. **Misuse of this device could result in serious injury or death.** For proper selection, operation, installation, maintenance, and service, refer to these User Instructions including all manufacturer recommendations, see your supervisor, or contact 3M Technical Services.

- **To reduce the risks associated with working with an SRD which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
 - Before each use, inspect the SRD and check for proper locking and retraction.
 - If inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the device from service and repair or replace according to the User Instructions.
 - If the SRD has been subjected to fall arrest or impact force, immediately remove the SRD from service and label the device 'UNUSABLE'.
 - Ensure the lifeline is kept free from any and all obstructions including, but not limited to; entanglement with moving machinery or equipment (e.g., the top drive of oil rigs), other workers, yourself, surrounding objects, or impact from overhead objects that could fall onto the lifeline or the worker.
 - Never allow slack in the lifeline. Do not tie or knot the lifeline.
 - Attach the unused leg(s) of the Harness Mounted SRD to the parking attachment(s) of the harness if equipped.
 - Do not use in applications that have an obstructed fall path. Working on slowly shifting material, such as sand or grain, or within confined or cramped spaces, may not allow the worker to reach sufficient speed to cause the SRD to lock. A clear path is required to assure positive locking of the SRD.
 - Avoid sudden or quick movements during normal work operation. This may cause the device to lock up.
 - Ensure that fall protection systems/subsystems assembled from components made by different manufacturers are compatible and meet the requirements of applicable standards, including the ANSI Z359 or other applicable fall protection codes, standards, or requirements. Always consult a Competent and/or Qualified Person before using these systems.
- **To reduce the risks associated with working at height which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
 - Ensure your health and physical condition allow you to safely withstand all of the forces associated with working at height. Consult with your doctor if you have any questions regarding your ability to use this equipment.
 - Never exceed allowable capacity of your fall protection equipment.
 - Never exceed maximum free fall distance of your fall protection equipment.
 - Do not use any fall protection equipment that fails pre-use or other scheduled inspections, or if you have concerns about the use or suitability of the equipment for your application. Contact 3M Technical Services with any questions.
 - Some subsystem and component combinations may interfere with the operation of this equipment. Only use compatible connections. Consult 3M prior to using this equipment in combination with components or subsystems other than those described in the User Instructions.
 - Use extra precautions when working around moving machinery (e.g. top drive of oil rigs) electrical hazards, extreme temperatures, chemical hazards, explosive or toxic gases, sharp edges, or below overhead materials that could fall onto you or your fall protection equipment.
 - Use Arc Flash or Hot Works devices when working in high heat environments.
 - Avoid surfaces and objects that can damage the user or equipment.
 - Ensure there is adequate fall clearance when working at height.
 - Never modify or alter your fall protection equipment. Only 3M or parties authorized in writing by 3M may make repairs to the equipment.
 - Prior to use of fall protection equipment, ensure a rescue plan is in place which allows for prompt rescue if a fall incident occurs.
 - If a fall incident occurs, immediately seek medical attention for the worker who has fallen.
 - Do not use a body belt for fall arrest applications. Use only a Full Body Harness.
 - Minimize swing falls by working as directly below the anchorage point as possible.
 - If training with this device, a secondary fall protection system must be utilized in a manner that does not expose the trainee to an unintended fall hazard.
 - Always wear appropriate personal protective equipment when installing, using, or inspecting the device/system.

☒ 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.

DESCRIPTION:

Figure 2 identifies key components of the 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok Edge Self-Retracting Devices (SRDs). Nano-Lok Edge SRDs are drum wound Lifelines (J) with an in-line Energy Absorber (I) that retracts into a Nylon Housing (H). A Harness Interface (G) allows attachment to a Full Body Harness and Hook and Loop Straps (K) stabilize the Energy Absorber to the Full Body Harness. Figure 1 identifies available Nano-Lok Edge models and their Connector (L) configurations. See Table 1 for Nano-Lok Edge SRD and Connector specifications.

Nano-Lok Edge cable lifeline SRDs in model groups A and B meet the Type B Edge test requirements for the VG 11.54 revision 6 Standard, except for cable Model 3500256 which meets the Type A test requirements for the VG 11.60 revision 6 Standard. Nano-Lok Edge web lifeline SRDs in model groups C, D and WrapBax™ SRDs in model groups E and F meet the Type A Edge test requirements for the VG 11.60 revision 6 Standard.

Table 1 – Specifications

Component Specifications:

SRL Housings	Nylon
Internal Components	Stainless Steel, Alloy Steel, Aluminum & Nylon
Lifeline	Web Lifeline: Kevlar/Dyneema Cable Lifeline: 3/16" 7x19 Galv Wrabbax Web: Kevlar/Dyneema
Energy Absorber	Cover: Nylon, Web: Vectran/Polyester, Stitching: Polyester Thread
Harness Interface	Aluminum Frame, Stainless Steel Pin

Connector Specifications:

	Description	Model Number	Material	Gate Opening	Gate Strength	Tensile Strength
①	Carabiner	2000023	Aluminum	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
②	Carabiner	2000188	Aluminum	52 mm (2 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
③	Rebar Hook	2000209	Aluminum	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
④	Rebar Hook	2000210	Steel	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑤	Comfort Grip Snap Hook	2000214	Aluminum & Steel	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑥	Rebar Hook	2007153	Aluminum	57 mm (2-1/4 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑦	Rebar Hook	9500943	Steel	52 mm (2 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑧	Snap Hook Tie Back	9501804	Steel	19 mm (3/4 in)	22.2 kN (5,000 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑨	Snap Hook	9502116	Steel	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑩	Web Loop	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Performance Specifications:

Capacity	140 kg (310 lbs)
Maximum Arresting Force	6 kN (1,350 lbs)
Average Arresting Force	4 kN (900 lbs)
Maximum Free Fall Distance Allowed	1.5 m (5 ft)
Minimum Fall Clearance	See Figure 4

1.0 APPLICATIONS

- 1.1 PURPOSE:** Self-Retracting Devices (SRDs) are designed to be a component in a personal fall arrest system (PFAS). Figure 1 illustrates SRDs covered by this instruction manual. They may be used in most situations where a combination of worker mobility and fall protection is required (i.e. inspection work, general construction, maintenance work, oil production, confined space work, etc.).
- 1.2 STANDARDS:** Your SRD conforms to the national or regional standard(s) identified on the front cover of these instructions. Refer to the local, state, and federal (OSHA) requirements governing occupational safety for additional information regarding Personal Fall Protection.
- 1.3 TRAINING:** This equipment is intended to be used by persons trained in its correct application and use. It is the responsibility of the user to assure they are familiar with these instructions and are trained in the correct care and use of this equipment. Users must also be aware of the operating characteristics, application limits, and the consequences of improper use.
- 1.4 LIMITATIONS:** Always consider the following limitations when installing or using this equipment:

- **Capacity:** SRDs are for use by one person with a combined weight (clothing, tools, etc.) meeting the *Capacity Range* specified in Table 1. Make sure all of the components in your system are rated to a capacity appropriate to your application.
- **Anchorage:** Anchorage structure for the SRD must be capable of supporting loads up to 12 kN (2,697 lbs). Anchor devices must conform to EN795 or other applicable anchorage connector standards. Anchorage for Australia/New Zealand must support loads up to 15 kN (3,300 lbs).
- **Locking Speed:** Situations which do not allow for an unobstructed fall path should be avoided. Working in confined or cramped spaces, or on a sloped surface, may not allow the body to reach sufficient speed to cause the SRD to lock if a fall occurs. Working on slowly shifting material, such as sand or grain, may not allow enough speed buildup to cause the SRD to lock. A clear path is required to assure positive locking of the SRD.
- **Free Fall:** When anchored overhead, SRDs will limit the free fall distance to 0.6 m (2 ft.)¹. To avoid increased fall distances, anchor the SRD directly above the work level. Never attach the SRD to an anchor point that will create a free fall greater than 1.5 m (5 ft). Avoid working where your lifeline may cross or tangle with the lifeline of another worker. Avoid working where an object may fall and strike the lifeline; resulting in loss of balance or damage to the lifeline. Do not allow the lifeline to pass under arms or between legs. Never clamp, knot, or prevent the lifeline from retracting or being taut. Avoid slack line. **Do not lengthen SRDs by connecting a lanyard or similar component without consulting 3M.**
- **Swing Falls:** Swing Falls occur when the anchorage point is not directly above the point where a fall occurs. The force of striking an object in a swing fall may cause serious injury (see Figure 3A). Minimize swing falls by working as directly below the anchorage point as possible (Figure 3B). Working away from the anchorage point (Figure 3C) will increase the impact of a swing fall and increase the required Fall Clearance (FC).
- **Fall Clearance:** Figure 3B illustrates Fall Clearance Calculation. Fall Clearance (FC) is the sum of Free Fall (FF), Deceleration Distance (DD) and a Safety Factor (SF): $FC = FF + DD + SF$. D-Ring Slide and Harness Stretch are included in the Safety Factor. Fall Clearance values have been calculated and are charted in Figure 4. A Safety Factor of 1 m (3.28 ft) was used for all values in Figure 4.

Figure 4 illustrates Fall Clearance (FC) based on the Horizontal (H) and Vertical (V) distance between the dorsal SRD connection and the anchorage point. Each horizontal grid line on the chart(s) represents vertical distance from the anchorage point. Each vertical grid line represents horizontal distance from the anchorage point. The Fall Clearance value (FC) is determined by the zone (parabolic lines) in which the Horizontal (H) and Vertical (V) grid lines intersect. The example in Figure 4 shows how to determine the required Fall Clearance value (FC) for the stated Vertical (V) and Horizontal (H) distances.

☒ **Variable Anchor Points:** Fall Clearances in Figure 4 are based on a rigid, stationary anchor point. If anchoring to a Horizontal Lifeline (HLL) or anchor point that can move, slide, or deform during a fall, the Fall Clearance values from Figure 4 will not apply. Refer to the instructions for the HLL or anchor for additional details regarding required fall clearances, deflections, and/or deformation.

☒ **Kneeling or Crouching:** The Clearance Charts in Figure 4 assume the worker is in a standing position. If the worker will be kneeling or crouching, an additional 0.9 m (3 ft) of Fall Clearance is required.

☒ **Never Anchor below the feet:** Never connect to an anchorage point below your feet.

- **Hazards:** Use of this equipment in areas where surrounding hazards exist may require additional precautions to reduce the possibility of injury to the user or damage to the equipment. Hazards may include, but are not limited to: high heat, caustic chemicals, corrosive environments, high voltage power lines, explosive or toxic gases, moving machinery, or overhead materials that may fall and contact the user or fall arrest system. Avoid working where your lifeline may cross or tangle with that of another worker. Avoid working where an object may fall and strike the lifeline; resulting in loss of balance or damage to the lifeline. Do not allow the lifeline to pass under arms or between legs.
- **Sharp Edges:** Sharp edges the SRD lifeline can contact during a fall must have a minimum radius of 0.3 cm (0.125 in). Where contact with a sharp edge is unavoidable, cover the edge with a protective material.

¹ **Free Fall:** Correct application of the SRD, with the user working directly below the anchorage point and no lifeline slack, will eliminate Free Fall. See Figure 4 for acceptable anchorage locations.

2.0 System Use

- 2.1 FALL PROTECTION AND RESCUE PLAN:** The employer must have a Fall Protection and Rescue Plan. The plan should provide guidelines and requirements for an employer's managed fall protection program, including policies, duties and training; fall protection procedures; eliminating and controlling fall hazards; rescue procedures; incident investigations; and evaluating program effectiveness.
- 2.2 INSPECTION FREQUENCY:** SRDs shall be inspected by the authorized person¹ or rescuer² before each use (See Table 3). Additionally, inspections shall be conducted by a competent person³ other than the user. Extreme working conditions (harsh environment, prolonged use, etc.) may necessitate more frequent competent person inspections. The competent person shall use the *Inspection Schedule* (Table 2) to determine appropriate inspection intervals. Inspection procedures are described in the *Inspection & Maintenance Log* (Table 3). Results of the Competent Person inspection should be recorded in the *Inspection and Maintenance Log* or recorded with the Radio Frequency Identification (RFID) system (see Section 5).
- 2.3 NORMAL OPERATIONS:** Normal operation will allow the lifeline to extend and retract with no hesitation or slack as the worker moves at normal speeds. If a fall occurs, a speed sensing brake system will activate, stopping the fall and absorbing much of the energy created. Sudden or quick movements should be avoided during normal work operation, as this may cause the SRD to lock up. For falls which occur near the end of the lifeline travel, a reserve lifeline system or Energy Absorber has been incorporated to reduce the fall arrest forces.
- 2.4 BODY SUPPORT:** A Full Body Harness must be used with the Self-Retracting Device. The harness connection point must be above the user's center of gravity. A body belt is not authorized for use with the Self-Retracting Device. If a fall occurs when using a body belt it may cause unintentional release or physical trauma from improper body support.
- 2.5 COMPATIBILITY OF COMPONENTS:** Unless otherwise noted, 3M equipment is designed for use with 3M approved components and subsystems only. Substitutions or replacements made with non approved components or subsystems may jeopardize compatibility of equipment and may affect safety and reliability of the complete system.
- 2.6 COMPATIBILITY OF CONNECTORS:** Connectors are considered to be compatible with connecting elements when they have been designed to work together in such a way that their sizes and shapes do not cause their gate mechanisms to inadvertently open regardless of how they become oriented. Contact 3M if you have any questions about compatibility. Connectors (hooks, carabiners, and D-rings) must be capable of supporting at least 22.2 kN (5,000 lbs). Connectors must be compatible with the anchorage or other system components. Do not use equipment that is not compatible. Non-compatible connectors may unintentionally disengage (see Figure 5). Connectors must be compatible in size, shape, and strength. Self-locking snap hooks and carabiners are required. If the connecting element to which a snap hook or carabiner attaches is undersized or irregular in shape, a situation could occur where the connecting element applies a force to the gate of the snap hook or carabiner (A). This force may cause the gate to open (B), allowing the snap hook or carabiner to disengage from the connecting point (C).
- 2.7 MAKING CONNECTIONS:** Snap hooks and carabiners used with this equipment must be self-locking. Ensure all connections are compatible in size, shape and strength. Do not use equipment that is not compatible. Ensure all connectors are fully closed and locked. 3M connectors (snap hooks and carabiners) are designed to be used only as specified in each product's user's instructions. See Figure 6 for examples of inappropriate connections.

Do not connect snap hooks and carabiners:

- To a D-ring to which another connector is attached.
- 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 similar objects which will result in a load on the gate if the hook or D-ring twists or rotates, unless the snap hook is equipped with a 16 kN (3,600 lb) gate.
- In a false engagement, where size or shape of the mating connectors are not compatible and, without visual confirmation, the connectors seem fully engaged.
- To each other.
- Directly to webbing or rope lanyard or tie-back (unless the manufacturer's instructions for both the lanyard and connector specifically allows such a connection).
- To any object which is shaped or dimensioned such that the snap hook or carabiner will not close and lock, or that roll-out could occur.
- In a manner that does not allow the connector to align properly while under load.

Table 2 – Inspection Schedule

Type of Use	Application Examples	Conditions of Use	Inspection Frequency
			Competent Person
Infrequent to Light	Rescue and Confined Space, Factory Maintenance	Good Storage Conditions, Indoor or Infrequent Outdoor Use, Room Temperature, Clean Environments	Annually
Moderate to Heavy	Transportation, Residential Construction, Utilities, Warehouse	Fair Storage Conditions, Indoor and Extended Outdoor Use, All Temperatures, Clean or Dusty Environments	Semi-Annually to Annually
Severe to Continuous	Commercial Construction, Oil and Gas, Mining	Harsh Storage Conditions, Prolonged or Continuous Outdoor Use, All Temperatures, Dirty Environment	Quarterly to Semi-Annually

¹ **Authorized Person:** A person assigned by the employer to perform duties at a location where the person will be exposed to a fall hazard.

² **Rescuer:** Person or persons other than the rescue subject acting to perform an assisted rescue by operation of a rescue system.

³ **Competent Person:** An individual designated by the employer to be responsible for the immediate supervision, implementation, and monitoring of the employer's managed fall protection program who, through training and knowledge, is capable of identifying, evaluating, and addressing existing and potential fall hazards, and who has the employer's authority to take prompt corrective action with regard to such hazards.

2.8 SELF-RETRACTING DEVICES WITH LEADING EDGE (SRD-LE): The SRDs covered by this instruction manual include Self-Retracting Devices with Leading Edge capabilities (SRD-LEs). See Figure 1 for specific SRD-LE models. SRD-LEs were tested for horizontal use and falls over a steel edge without burrs. SRD-LEs may be used in situations where a fall may occur over steel edges, such as found on steel shapes or metal sheeting.

Leading Edge Precautions: Observe the following precautions when using SRD-LEs:

- The allowable angle of redirection of the lifeline portion of the SRD-LE at the edge over which a fall might occur (measured between the two sides formed by the redirected lifeline) shall be at least 90 degrees (see Figure 7).
- The anchor point shall be situated at the same height as the edge at which a fall might occur or above the edge. Anchor points below the edge are dangerous because they cause the lifeline to redirect at an angle sharper than 90 degrees (see Figure 7).
- Consult Section 1 for limitations to the allowable work area relative to the anchorage point, including factors such as swing fall and abrasion on the line at the edge and the use of a single anchor point versus anchors that allow horizontal movement (e.g., Horizontal Lifeline or Horizontal Rail).
- SRD-LEs may be used with a Horizontal Lifeline or Horizontal Rail only as instructed in the product instructions for the Horizontal Lifeline or Horizontal Rail.
- Do not work on the far side of an opening opposite the SRD-LE anchorage point.
- In the event of a fall over the edge, special rescue measures may be required.
- When planning your Leading Edge application, be sure work area parameters are within the Minimum Setback Distance, Maximum Free Fall Distance, and Minimum Fall Clearance Required when Falling Over an Edge as indicated on the SRD-LE labeling.

Leading Edge Fall Clearance Calculation: The Minimum Fall Clearance Required when Falling Over an Edge can be calculated based on the Setback Distance and Distance Along the Edge of your Leading Edge application (see Figure 8). To calculate Fall Clearance from the table in Figure 8:

1. Select the value closest to your Setback Distance (A) in the left-side row headings.
2. Select the value closest to your working Distance Along the Edge (B) from the top column headings. Shaded areas with no values indicate the Distance Along the Edge is outside of the safe Work Radius for your selected Setback Distance.
3. The Clearance Required when Falling Over an Edge (C) will be the value listed at the intersection of the row selected in Step 1 and the column selected in Step 2.
4. Repeat the previous steps for every edge over which the worker could potentially fall to determine safe placement of anchorage and allowable Work Radius.

CE Sharp Edge Definitions: These CE Self-Retracting Devices have been successfully tested for horizontal use and for falls over a steel edge without burrs. Setback distance restrictions shown in Figure 8 must be observed. Avoid working where the lifeline will continuously or repeatedly abrade against sharp or abrasive edges. Eliminate such contact or protect edges using a heavy pad or other means. Edge Types are defined as follows:

- **VG 11.60 revision 6 Type A Edge Definition:** A steel edge with a radius of $r=0,5$ mm and without burrs was used for the test. Per testing, the equipment may be used over similar edges, as can be found on rolled steel profiles, wooden beams, or clad, rounded parapets.
- **VG 11.54 revision 6 Type B Edge Definition:** A steel edge made of sharp-edged drawn square steel bar in accordance with EN 10278:1999-12 without radii (material C 45+C or E 335 GC [ST60] pursuant to EN 10025). Per testing, the equipment may be used over similar edges, as can be found on trapezoidal sheet metal.

3.0 Installation

- 3.1 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 defined in Section 2.
- 3.2 ANCHORAGE:** Figure 11 illustrates typical SRD anchorage connections. Select an anchorage location with minimal free fall and swing fall hazards (see Section 1). Select a rigid anchorage point capable of sustaining the static loads defined in Section 1. Where anchoring overhead is not feasible, Nano-Lok SRDs may be secured to an anchorage point below the level of the user's Dorsal D-Ring. For users up to 140 kg (310 lbs), the anchorage point must not be more than 1.5 m (5 ft) below the Dorsal D-Ring.
- 3.3 HARNESS MOUNTING:** Nano-Lok Edge SRDs include an interface for mounting on a Full Body Harness just below the Dorsal D-Ring. The worker can then connect the lifeline end of the SRD to anchorage points located throughout the work site. To mount the Nano-Lok Edge SRD on a Full Body Harness (see Figure 10):

☒ Some Full Body Harnesses are equipped with a Personal SRD Link (PSRD Link) that integrates the Dorsal D-Ring with attachment elements for Harness Mounted Self-Retracting Devices (Figure 9).

- 1. Loosen the Harness Webbing:** Pull out on both Shoulder Straps (A) where they pass through the bottom of the Dorsal D-Ring (B) until there is sufficient space to slide the locking pin between the Shoulder Straps and Back Pad.
- 2. Open the Harness Interface:** Push down on the Locking Buttons (C) simultaneously and slide the Locking Pin (D) out.
- 3. Insert the Locking Pin Through the Shoulder Straps:** With the Locking Buttons (C) facing out and Locking Pin facing up, insert the Detent Pin (D) of the Harness Interface (E) behind both Shoulder Straps (A) and lock in place. Pull the shoulder Straps back through the Dorsal D-Ring and Back Pad to remove slack.
- 4. Connect Hook and Loop Straps around the Shoulder Straps:** Open the hook and loop straps (F) located on the bottom of the Energy Absorber Pack. Wrap the hook and loop straps around the Shoulder Straps and secure.

☒ The Red Band on the knob end of the Harness Interface Locking Pin will be exposed if the Harness Interface is unlocked. To avoid accidental release of the connection, always make sure the Harness Interface is locked before using the Harness and attached SRD. Failure to do so could result in injury or death.

- 5. Alternate Attachment Strap:** The Nano-Lok Edge SRD Attachment Strap (3100184), can be used as an alternative means of securing the bottom of the Nano-Lok Edge Pack when the harness geometry precludes the use of the integral hook and loop straps. (See figure 20) and refer to Placement Instructions below.

A. Placement Instructions: Figure 20A, shows the Nano-Lok Edge SRD Attachment Strap.

1. Note that the Nano-Lok Edge SRD Attachment Strap uses hook and loop closures: Hook ends (1), loop ends (2).
2. Position Attachment Strap hook ends (1) under the harness shoulder straps and loop ends (2) over energy absorber covers as shown (Figure 20B).
3. Wrap loop straps over energy absorber cover and harness shoulder straps. Secure snugly with hoop straps.

☒ First time or infrequent users of Self-Retracting Devices (SRDs) should review the "Safety Information" at the beginning of this manual prior to use of the SRD.

4.0 Use

- 4.1 BEFORE EACH USE:** Before each use of this fall protection equipment carefully inspect it to assure it is in good working condition. Check for worn or damaged parts. Ensure all bolts are present and secure. Check that the lifeline is retracting properly by pulling out the line and allowing it to slowly retract. If there is any hesitation in retraction the unit should be removed from service and destroyed. Inspect the lifeline for cuts, frays, burns, crushing and corrosion. Check locking action by pulling sharply on the line. See the Inspection and Maintenance Log (Table 3) for inspection details. Do not use if inspection reveals an unsafe condition.
- 4.2 AFTER A FALL:** Any equipment which has been subjected to the forces of arresting a fall or exhibits damage consistent with the effect of fall arrest forces as described in Table 3, must be removed from service immediately and destroyed.
- 4.3 BODY SUPPORT:** A full body harness must be worn when using SRDs.
- 4.4 MAKING CONNECTIONS:** Figure 11 illustrates harness and anchorage connections for SRD Fall Arrest Systems. When using a hook to make a connection, ensure roll-out cannot occur (see Figure 5). Do not use hooks or connectors that will not completely close over the attachment object. Do not use non-locking snap hooks. The anchorage must meet the anchorage strength requirements stated in Section 1. Follow the manufacturer's instructions supplied with each system component.

- 4.5 WRAPBAX™ ATTACHMENT:** WrapBax snap hooks operate in the same manner as many conventional snap hooks. See Figure 11-D: Gripping the hook in one hand, the index finger depresses the locking mechanism (E). With the thumb, the gate latch is pulled back (F). As the gate latch is pulled back, the gate will open. Release the grip and the gate will close. Wrap the WrapBax portion of the lifeline around an appropriate anchor (G), then open the gate of the WrapBax snap hook and pass the WrapBax web portion of the lifeline through the snap hook. The lifeline may only pass through the WrapBax hook once. Make sure the Wrapbax portion of the lifeline is captured and the gate closes completely.

☒ Only the WrapBax hook may be used to snap back onto the WrapBax portion of the SRD Lifeline. When installed, the WrapBax hook must contact the heavy web section (WrapBax portion of the lifeline). If the anchor structure is so large that the WrapBax hook contacts the lifeline above the WrapBax portion of the lifeline, a different anchor structure must be used. Failure to heed this warning may result in equipment malfunction, serious injury, or death.

☒ A minimum setback distance of .9 m (3 ft) is required when using Nano-Lok Edge SRDs incorporating a WrapBax attachment.

☒ Never connect the WrapBax snap hook of one SRD to the lifeline of another SRD or lanyard. Failure to heed this warning may result in equipment malfunction, serious injury or death.

- 4.6 OPERATION:** Prior to use, inspect the SRD as described in Section 2.2 and the schedule in Table 2. Figure 11 shows system connections for typical SRD applications. Connect the SRD on the back of a Full Body Harness per the instructions in Section 3. Connect the Hook (D) or Carabiner to a suitable anchorage. Ensure connections are compatible in size, shape, and strength. Ensure hooks are fully closed and locked. Once attached, the worker is free to move about within the recommended working area at normal speeds. If a fall occurs the SRD will lock and arrest the fall. Upon rescue, remove the SRD from use. When working with an SRD, always allow the lifeline to recoil back into the device under control.
- 4.7 TWIN SRD INTERFACE 100% TIE-OFF:** When two SRDs are mounted side-by-side on the back of a Full Body Harness, the SRD Fall Arrest System can be used for continuous fall protection (100 % tie-off) while ascending, descending, or moving laterally (see Figure 11B). With the Lanyard Leg of one SRD attached to an anchorage point, the worker can move to a new location, attach the unused Lanyard Leg of the other SRD to another anchorage point, and then disconnect from the original anchorage point. The sequence is repeated until the worker reaches the desired location. Considerations for Twin SRD 100% tie-off applications include the following:
- Never connect both SRD Lanyards to the same anchorage point. (See figure 12a)
 - Connecting more than one connector into a single anchorage (ring or eye) can jeopardize compatibility of the connection due to interaction between connectors and is not recommended.
 - Connect each SRD Lanyard to a separate anchorage point. (See figure 12b)
 - Each connection location must independently support 2,248 lbs (10 kN) or be an engineered system, as with a Horizontal Lifeline.
 - Never connect more than one person at a time to the Twin SRD system. (See figure 12c)
 - Do not allow the Lanyards to become tangled or twisted together as this may prevent them from retracting.
 - Do not allow any lanyard to pass under arms or between legs during use.

- 4.8 HORIZONTAL SYSTEMS:** In applications where the SRD is used in conjunction with a horizontal system (i.e. Horizontal Lifeline, Horizontal I-Beams Trolley), the SRD and horizontal system components must be compatible. Horizontal systems must be designed and installed under the supervision of a qualified engineer. Consult the horizontal system equipment manufacturer's instructions for details.

5.0 Inspection

- 5.1 RFID TAG:** The Self-Retracting Device includes a Radio Frequency Identification (RFID) tag (see Figure 13). The RFID tag can be used with the handheld reading device and web based portal to simplify inspection and inventory control and provide records for your fall protection equipment. For details, contact a 3M Customer Service representative (see back cover). Follow the instructions provided with your handheld reader, or on the web portal, to transfer your data to your web log.
- 5.2 INSPECTION FREQUENCY:** The Self-Retracting Device must be inspected at the intervals defined in Section 2. Inspection procedures are described in the "Inspection & Maintenance Log" (Table 3).

☒ Extreme working conditions (harsh environments, prolonged use, etc.) may require increasing the frequency of inspections (see Table 2).

- 5.2 UNSAFE OR DEFECTIVE CONDITIONS:** If inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the SRD from service immediately and discard (see Section 6).

☒ Only 3M or parties authorized in writing may make repairs to this equipment.

- 5.3 PRODUCT LIFE:** The functional life of 3M Self-Retracting Devices is determined by work conditions and maintenance. As long as the product passes inspection criteria, it may remain in service.

6.0 MAINTENANCE, SERVICE, AND STORAGE

- 6.1 CLEANING:** Cleaning procedures for the SRD 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 the Lifeline with water and mild soap solution. Rinse and thoroughly air dry. Do not force dry with heat. The lifeline should be dry before allowing it to retract into the housing. An excessive buildup of dirt, paint, etc., may prevent the lifeline from fully retracting back into the housing causing a potential free fall hazard.
- 6.2 SERVICE:** SRDs are not repairable. If the SRD has been subjected to fall force or inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the SRD from service and discard (see "Disposal").
- 6.3 STORAGE/TRANSPORT:** Store and transport SRDs in a cool, dry, clean environment out of direct sunlight. Avoid areas where chemical vapors may exist. Thoroughly inspect the SRD after any period of extended storage.
- 6.4 DISPOSAL:** Dispose of the SRD if it has been subjected to fall arrest forces or inspection reveals an unsafe or defective condition. Before disposing of the SRD, cut the lifeline in half or otherwise disable the SRD to eliminate the possibility of inadvertent reuse.

7.0 LABELS

Figure 19 illustrates labels on the Self-Retracting Devices and their locations. All labels must be present on the SRD. Labels must be replaced if they are not fully legible. Pictograms on the labels are defined as follows:

A	
1	Read instructions.
2	One user maximum.
3	Inspect locking action of SRD.
4	Store indoors.
5	Correct way of connecting SRD to harness.
6	Always allow the lifeline to recoil back into the SRD under control.
7	Maximum capacity 141 kg.
8	Temperature usage range -40°C + 60°C
9	May be connected to an anchorage point above, below, or level with the dorsal D-Ring (141 kg maximum).
10	Do not remove label.
11	Do not repair.
12	Visually inspect unit.
13	Edge certified.
14	Do not place the SRD housing on an edge during use.

B	
1	XX = Year Manufactured
2	YY = Heat Lot/Batch Code

Table 3 – Inspection and Maintenance Log

Serial Number(s):		Date Purchased:	
Model Number:		Date of First Use:	
Inspection Date:		Inspected By:	
Component:	Inspection: (See Section 2 for <i>Inspection Frequency</i>)	Pass	Fail
SRD (Figure 14)	Inspect for loose fasteners and bent or damaged parts.	☐	☐
	Inspect the Housing (A) for distortion, cracks, or other damage.	☐	☐
	Inspect the Harness Interface (C) for distortion, cracks, or other damage. The interface should pivot freely.	☐	☐
	The Web or Cable Lifeline (B) should pull out and retract fully without hesitation or creating a slack line condition.	☐	☐
	Ensure the SRD locks up when the Lifeline is jerked sharply. Lockup should be positive with no slipping.	☐	☐
	All labels must be present and fully legible (see Figure 19).	☐	☐
	Inspect the entire SRD for signs of corrosion.	☐	☐
	Inspect the Harness Locking Pin (D) to ensure it is securely closed and locked around the harness shoulder straps.	☐	☐
	Inspect the Hook and Loop Straps (E) for excessive wear.	☐	☐
End Connectors (Figure 15)	Table 2 identifies the End Connectors that should be included on your Nano-Lok SRD model. Inspect all Snap Hooks, Carabiners, Rebar Hooks, Interfaces, etc. for signs of damage, corrosion, and proper working condition. Where present: Gates (A) should open, close, lock, and unlock properly.	☐	☐
Web Lifelines (Figure 16)	Inspect Webbing and/or Rope Lifelines; material must be free of cuts (A), frays (B), or broken fibers. Check for tears, abrasions, heavy soiling (C), mold, burns (D), or discoloration. Inspect stitching; Check for pulled or cut stitches. Broken stitches may be an indication that the Energy Absorber has been impact loaded and must be removed from service.	☐	☐
Wire Rope Lifelines (Figure 17)	Inspect wire rope for cuts, kinks (A), broken wires (B), bird-caging (C), welding splatter, (D) corrosion, chemical contact areas, or severely abraded areas. Slide the cable bumper up and inspect ferrules for cracks or damage and inspect the wire rope for corrosion and broken wires. Replace the wire rope assembly if there are six or more randomly distributed broken wires in one lay, or three or more broken wires in one strand in one lay. A "lay" of wire rope is the length of wire rope it takes for a strand (the larger groups of wires) to complete one revolution or twist along the rope. Replace the wire rope assembly if there are any broken wires within 1 inch (25 mm) of the ferrules.	☐	☐
Energy Absorber (Figure 18)	Verify that the integral Energy Absorber has not been activated. An open cover or torn cover (A), webbing pulled out of the cover, torn or frayed webbing, ripped stitching, etc. are indicators of an activated Energy Absorber.	☐	☐
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	
		Date:	

Přečtěte si prosím, pochopte a dodržujte veškeré bezpečnostní informace obsažené v této příručce před použitím tohoto samonavíjecího záchytného zařízení (SRD). V OPAČNÉM PŘÍPADĚ MŮŽE DOJÍT K VÁŽNÉMU ÚRAZU ČI ÚMRTÍ.

Tyto pokyny je nutno předat uživateli tohoto zařízení. Tyto pokyny si uschovejte k budoucímu nahlédnutí.

Zamýšlené použití:

Toto samonavíjecí záchytné zařízení je určeno pro použití jako součást kompletního systému pro ochranu osob proti pádu.

Jiné použití, mimo jiné včetně manipulace s materiálem, rekreačních činností nebo činností souvisejících se sportem nebo jiných činností, které nejsou popsány v uživatelské příručce, není schváleno společností 3M a může mít za následek vážný úraz či úmrtí.

Toto zařízení mohou používat pouze vyškolení uživatelé na pracovišti.

VAROVÁNÍ

Toto samonavíjecí zařízení je součástí systému pro ochranu osob proti pádu. Očekává se, že všichni uživatelé budou řádně zaškoleni ohledně bezpečné instalace a používání svého systému pro ochranu osob proti pádu. **Nesprávné použití tohoto zařízení může mít za následek vážný úraz či úmrtí.** Pro správný výběr, provoz, instalaci, údržbu a servis nahlédněte do této uživatelské příručky včetně všech doporučení výrobce, obraťte se na svého nadřízeného nebo kontaktujte technický servis 3M.

- **Pro snížení rizik spojených s prací se samonavíjecím záchytným zařízením, která mohou mít, pokud jim nezabráníte, za následek vážný úraz či úmrtí:**
 - Před každým použitím samonavíjecího záchytného zařízení prohlédněte a zkontrolujte správné zablokování a zatahování.
 - Pokud kontrola odhalí nebezpečný nebo závadný stav, vyřadte zařízení z činnosti a opravte nebo vyměňte podle pokynů v uživatelské příručce.
 - Pokud bylo samonavíjecí záchytné zařízení podrobeno jistění proti pádu nebo nárazu, okamžitě samonavíjecí záchytné zařízení vyřadte z provozu a označte zařízení jako „NEPOUŽITELNÉ“.
 - Ujistěte se, že je záchytné lano uchováváno stranou všech překážek, že se mimo jiné nemůže zamotat do pohybujících se strojů nebo zařízení (jako je například horní pohon vrtných plošin), že je mimo dosah ostatních pracovníků, vás, okolních předmětů a je chráněno před nárazem stropních předmětů, které by mohly spadnout na záchytné lano nebo pracovníka.
 - Nikdy nedovolte, aby se záchytné lano prověsilo. Záchranné lano neuvažujte a nedělejte na něm uzly.
 - Nepoužíte nožky samonavíjecího záchytného zařízení upevněného k stroji připevněte k zajišťovacímu nástavci stroje, pokud je součástí výbavy.
 - Nepoužívejte, když je dráha pádu zablokována. Práce na pomalu se přesouvajícím materiálu, jako je písek nebo zrní, nebo v omezených nebo stísněných prostorách nemusí pracovníkovi umožnit dosáhnout dostatečné rychlosti, aby způsobila zablokování samonavíjecího záchytného zařízení. Spolehlivé zablokování samonavíjecího záchytného zařízení vyžaduje rovnou dráhu.
 - V průběhu běžného pracovního provozu se vyvarujte náhlých nebo rychlých pohybů. Mohou způsobit zablokování zařízení.
 - Aby systémy/subsystémy pro ochranu proti pádu sestavené ze součástí vyrobených různými výrobci, byly kompatibilní a splňovaly požadavky platných norem, včetně ANSI Z359 nebo jiných platných předpisů, norem nebo požadavků týkajících se ochrany proti pádu. Před použitím těchto systémů se vždy poradte s kompetentní a/nebo kvalifikovanou osobou.
- **Aby se snížila rizika související s prací ve výškách, která mohou mít, pokud jim nezabráníte, za následek vážný úraz či úmrtí:**
 - Ujistěte se, že vám váš zdravotní stav a fyzická kondice umožňují bezpečně vydržet veškerou námahu spojenou s prací ve výškách. Pokud máte nějaké dotazy týkající se vaší schopnosti používat toto zařízení, poradte se se svým lékařem.
 - Nikdy nepřekračujte přípustnou kapacitu vašeho záchytného zařízení.
 - Nikdy nepřekračujte maximální délku volného pádu vašeho záchytného zařízení.
 - Nepoužívejte záchytné zařízení, která neprojdou kontrolou před použitím nebo jinou naplánovanou kontrolou, nebo pokud máte obavy ohledně vhodnosti zařízení pro vaše použití. S případnými dotazy kontaktujte technický servis společnosti 3M.
 - Některé kombinace subsystémů a součástí mohou narušovat provoz tohoto zařízení. Používejte pouze kompatibilní připojení. Pokud chcete toto vybavení používat v kombinaci s jinými součástmi nebo subsystémy, než které jsou popsány v této příručce, obraťte se na společnost 3M.
 - Buďte zvláště opatrní při práci u pohybujících se strojů (např. horní pohon vrtných plošin), v prostředí s nebezpečím úrazu elektrickým proudem, s extrémními teplotami, chemickým nebezpečím, výbušnými nebo toxickými plyny, ostrými hranami nebo pod stropními materiály, které by mohly spadnout na vás nebo vaše záchytné zařízení.
 - Při práci v prostředí s vysokými teplotami použijte zařízení proti obloukovému výboji nebo pro práci za horka.
 - Vyhnete se povrchům a předmětům, které mohou poranit uživatele nebo poškodit zařízení.
 - Při práci ve výškách zajistěte, aby pod vámi byla dostatečná hloubka umožňující bezpečné zachycení v případě pádu.
 - Nikdy své záchytné zařízení neupravujte ani neměňte. Opravy tohoto zařízení může provádět pouze společnost 3M nebo třetí strany s písemným oprávněním společnosti 3M.
 - Před použitím záchytného zařízení se ujistěte, že je zaveden záchraný plán, který umožňuje rychlou záchranu, pokud dojde k pádu.
 - Pokud dojde k pádu, okamžitě vyhledejte pracovníkovi, který spadl, lékařskou pomoc.
 - Pro jistění proti pádu nepoužívejte pás na tělo. Používejte pouze celotělový postroj.
 - Minimalizujte riziko výkyvu při pádu tím, že budete pracovat co nejbližší kotevnímu bodu.
 - Při školení ohledně tohoto zařízení se musí používat sekundární systém zajištění proti pádu, a to takovým způsobem, který školeného pracovníka nevystaví nežádoucímu nebezpečí pádu.
 - Při instalaci, používání nebo kontrole zařízení/systému vždy noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

☒ Před prvním použitím tohoto zařízení si poznamenejte výrobní identifikační údaje z identifikačního štítku do „Deníku kontrol a údržby“ v příloze k této příručce.

POPIS:

Na obrázku 2 jsou znázorněny hlavní součásti samonavíjecích zařízení 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok Edge (SRD). Samonavíjecí zařízení Nano-Lok Edge SRD jsou záchytná lana navíjená na buben (J) vybavená in-line absorbérem energie (I), která se zatahují do nylonového pouzdra (H). Rozhraní postroje (G) umožňuje připojení k celotělovému postroji a popruhu se suchým zipem (K) stabilizují absorber energie k celotělovému postroji. Na obrázku 1 jsou zobrazeny dostupné modely Nano-Lok Edge a konfigurace jejich spojky (L). V tabulce 1 jsou uvedeny specifikace Nano-Lok Edge SRD a spojky.

Záchytná lana samonavíjecích záchytných zařízení Nano-Lok Edge SRD v modelových skupinách A a B splňují požadavky testů normy VG 11.54 verze 6 pro hrany typu B s výjimkou kabelu model 3500256, který splňuje požadavky testů normy VG 11.60 verze 6 pro hrany typu B. Pásové jističí popruhy samonavíjecích záchytných zařízení Nano-Lok Edge SRD v modelových skupinách C, D a samonavíjecí záchytná zařízení SRD WrapBax™ v modelových skupinách E a F splňují požadavky testů normy VG 11.60 verze 6 pro hrany typu A.

Tabulka 1 – Technické údaje

Technické parametry součástí:

Tělesa samonavíjecího záchytného zařízení (SRL)	Nylon
Vnitřní díly	Nerezová ocel, slitina oceli, hliník a nylon
Záchranné lano	Pásové jističí popruh: Kevlar/Dyneema Záchytné lano: 3/16" 7×19 pokov Popruh Wrabbax: Kevlar/Dyneema
Tlumič energie	Kryt: nylon, popruhy: vectran/polyester, švy: polyesterové vlákno
Rozhraní postroje	Hliníkový rám, kolík z nerezové oceli

Specifikace spojky:

	Popis	Číslo modelu	Materiál	Otvor uzávěru	Síla (brány)	Pevnost v tahu
①	Karabinka	2000023	Hliník	19 mm (3/4 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
②	Karabinka	2000188	Hliník	52 mm (2 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
③	Pojistná spojka	2000209	Hliník	63 mm (2 1/2 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
④	Pojistná spojka	2000210	Ocel	63 mm (2 1/2 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑤	Hák Comfort Grip	2000214	Hliník a ocel	63 mm (2 1/2 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑥	Pojistná spojka	2007153	Hliník	57 mm (2 1/4 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑦	Pojistná spojka	9500943	Ocel	52 mm (2 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑧	Úvaz na zádech s hákem	9501804	Ocel	19 mm (3/4 palce)	22,2 kN (5 000 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑨	Pojistné pero	9502116	Ocel	19 mm (3/4 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑩	Pásová smyčka	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici

Výkonové specifikace:

Nosnost	140 kg (310 liber)
Maximální záchytná síla	6 kN (1 350 liber)
Průměrná záchytná síla	4 kN (900 liber)
Maximální povolená délka volného pádu	1,5 m (5 stop)
Minimální volný prostor pro pád	Viz obrázky 4

1.0 POUŽITÍ

- 1.1 ÚČEL:** Samonavíjecí zařízení (SRD) jsou určena k použití jako součást systému zachycení pádu osob (PFAS). Na obrázku 1 jsou znázorněna samonavíjecí zařízení SRD popsaná v této uživatelské příručce. Mohou být použita v mnoha situacích, které vyžadují kombinaci mobility pracovníků a ochrany proti pádu (tj. kontrolní práce, stavební práce, údržbářské práce, těžba ropy, práce v omezeném prostoru atd.).
- 1.2 NORMY:** Toto samonavíjecí záchytné zařízení (SRD) vyhovuje národním a regionálním normám uvedeným na přední straně obálky této příručky. Odkazujeme na místní, státní a federální požadavky (OSHA), kterými se řídí bezpečnost a kde jsou uvedeny další informace týkající se systému ochrany osob proti pádu.
- 1.3 ŠKOLENÍ:** Toto zařízení je určeno k použití osobami vyškolenými ve správné aplikaci a používání. Uživatel zařízení nese odpovědnost za to, že tyto osoby budou obeznámeny s těmito pokyny a vyškoleny ke správnému používání a ošetřování tohoto vybavení. Uživatelé musejí rovněž znát provozní charakteristiky, omezení pro použití a důsledky nesprávného použití zařízení.
- 1.4 OMEZENÍ:** Při instalaci nebo používání tohoto zařízení vždy berte v úvahu následující omezení:

- **Nosnost:** Samonavíjecí záchytná zařízení (SRD) jsou určena pro použití jednou osobou o celkové hmotnosti (osoba, oděv, nářadí atd.) při splnění *Rozsahu nosnosti* uvedeném v tabulce 1. Ujistěte se, že všechny součásti vašeho systému jsou dimenzované na kapacitu odpovídající danému použití.
- **Ukotvení:** Konstrukce ukotvení pro samonavíjecí záchytná zařízení (SRD) musí být schopna unést zatížení až 12 kN (2 697 liber). Kotevní ústrojí musí odpovídat normě EN795 nebo jiným platným normám pro kotevní spojky. Ukotvení pro Austrálii/Nový Zéland musí unést zatížení až 15 kN (3 300 liber).
- **Rychlost blokování:** Je třeba předcházet situacím, které by neumožňovaly dráhu pádu bez překážek. Práce v malých nebo stísněných prostorech nebo na nakloněné rovině nemusí dovolit, aby tělo v případě pádu dosáhlo dostatečné rychlosti potřebné k zablokování samonavíjecího záchytného zařízení (SRD). Práce na pomalu se přesunujících materiálech, jakými jsou písek nebo zrnité látky, nemusí vyvolat dostatečnou rychlost potřebnou k zablokování samonavíjecího záchytného zařízení (SRD). Spolehlivé zablokování samonavíjecího záchytného zařízení vyžaduje přímou dráhu.
- **Volný pád:** Při ukotvení nad hlavou omezí samonavíjecí záchytné zařízení SRD délku volného pádu na 0,6 m (2 stopy).¹ Aby se zabránilo zvýšení délky pádu, proveďte ukotvení samonavíjecího záchytného zařízení SRD přímo nad pracovní úroveň. V žádném případě nepřipojujte zařízení SRD ke kotevnímu bodu, který vytvoří volný pád delší než 1,5 m (5 stop). Vyvarujte se práce, při níž by se vaše záchytné lano mohlo zkřížit nebo zaplést se záchytným lanem jiného pracovníka. Nezačínajte práci, kde by nějaký předmět mohl spadnout a narazit na záchytné lano, což by vedlo ke ztrátě rovnováhy nebo poškození lana. Nedovoľte, aby záchytné lano procházelo pod pažemi nebo mezi nohama. Záchytné lano nikdy neupínajte a neuvazujte tak, aby se nemohlo navíjet nebo napínat. Braňte prověšování lana. **Neprodlužujte samonavíjecí záchytné zařízení (SRD) připojováním závěsu nebo podobné součásti bez předchozí konzultace se společností 3M.**
- **Pády s výkyvem:** Pokud není bod ukotvení přímo nad místem, kde dojde k pádu, mohou při pádu nastat výkyvy. Síla nárazu na předmět při pádu s výkyvem může způsobit těžký úraz (viz obrázek 3A). Minimalizujte riziko výkyvu při pádu tím, že budete pracovat co nejbližší kotevnímu bodu (obrázek 3B). Práce mimo kotevní bod (obrázek 3C) zvýší náraz při pádu s výkyvem a zvýší požadovanou délku dopadu (FC).
- **Délka dopadu:** Obrázek 3B znázorňuje výpočet délky dopadu. Délka dopadu (FC) je součet volného pádu (FF), vzdálenosti zpomalení (DD) a bezpečnostního faktoru (SF): $FC = FF + DD + SF$. V bezpečnostním faktoru je zahrnut posun úchytu ve tvaru D a protažení postroje. Vypočtené délky dopadu jsou uvedeny v tabulce na obrázku 4. Pro všechny hodnoty na obrázku 4 byl použit bezpečnostní faktor 1 m (3,28 stopy).

Obrázek 4 znázorňuje délku dopadu (FC) na základě vodorovné (H) a svislé (V) vzdálenosti mezi zádočným připojením SRD a bodem ukotvení. Každá vodorovná linka v tabulce (tabulkách) představuje svislou vzdálenost od bodu ukotvení. Každá svislá linka představuje vodorovnou vzdálenost od bodu ukotvení. Hodnota délky dopadu (FC) závisí na zóně (parabolické čáry), ve kterých se protínají vodorovné (H) a svislé (V) linky mířičky. Příklad na obrázku 4 ukazuje jak stanovit požadovanou hodnotu délky dopadu (FC) pro uvedené svislé (V) a vodorovné (H) vzdálenosti.

☒ **Proměnné kotevní body:** Délky dopadu na obrázku 4 vycházejí z pevného statického kotevního bodu. V případě ukotvení k vodorovnému záchytnému lanu (HLL) nebo pokud se kotevní bod může během pádu pohybovat, posouvat nebo deformovat, hodnoty délky dopadu na obrázku 4 neplatí. Další podrobnosti ohledně požadovaných délek dopadu, odklonů nebo deformací najdete v pokynech pro HLL nebo ukotvení.

☒ **Klečení nebo přikřčení:** Tabulky volného prostoru na obrázku 4 předpokládají, že se pracovník nachází v poloze vestoje. Pokud bude pracovník klečet nebo bude přikřčen, je třeba přidat 0,9 m (3 stopy) volného prostoru pro pád.

☒ **V žádném případě nekotvete pod nohama:** V žádném případě nepřipojujte ke kotevicímu bodu pod nohama.

- **Rizika:** Používání tohoto zařízení v oblastech, kde existují rizika nebezpečného prostředí, si mohou vyžadovat další předěžná opatření pro snížení možnosti úrazu uživatele nebo poškození vybavení. Rizika mohou mj. zahrnovat: vysoké tepelné zatížení, žhavé chemikálie, korozivní prostředí, vedení vysokého napětí, výbušné nebo jedovaté plyny, pohybující se části strojů nebo nahoře zavěšené předměty, které mohou spadnout a narazit na uživatele nebo na systém jištění proti pádu. Vyvarujte se práce, při níž by se vaše záchytné lano mohlo zkřížit nebo zaplést s lanem jiného pracovníka. Nezačínajte práci, kde by nějaký předmět mohl spadnout a narazit na záchytné lano, což by vedlo ke ztrátě rovnováhy nebo poškození lana. Nedovoľte, aby záchytné lano procházelo pod pažemi nebo mezi nohama.
- **Ostré hrany:** Ostré hrany, kterých se záchytné lano SRD může dotýkat během pádu, musí mít minimální poloměr 0,3 cm (0,125 palce). Tam, kde se kontaktu s ostrou hranou nedá zabránit, zakryjte hrany ochranným materiálem.

¹ **Volný pád:** Správné použití SRD v případě, že uživatel pracuje přímo bodem bodem ukotvení a bez prověšeného záchytného lana, vylučuje volný pád. Přijatelná místa ukotvení jsou uvedena na obrázku 4.

2.0 Použití systému

- 2.1 PLÁN OCHRANY PROTI PÁDU A ZÁCHRANY:** Zaměstnavatel musí mít zavedený plán ochrany proti pádu a záchrany. Tento plán musí obsahovat pokyny a požadavky na program zaměstnavatele pro zabezpečení proti pádu z výšky včetně zásad, povinností a školení, postupy ochrany proti pádu, vyloučení a řízení rizik pádu, záchranné postupy, vyšetřování nehod a hodnocení účinnosti programu.
- 2.2 ČETNOST KONTROL:** Samonavíjecí záchytná zařízení (SRD) musejí být před každým použitím zkontrolována oprávněnou osobou¹ nebo záchranářem² (viz tabulka 3). Dále musí provádět kontroly kompetentní osoba³ jiná, než uživatel. Extrémní pracovní podmínky (nepříznivé prostředí, dlouhodobé používání atd.) si mohou vyžádat častější kontroly kompetentní osobou. Oprávněná osoba na základě harmonogramu kontrol (tabulka 2) stanoví vhodné intervaly kontrol. Postupy kontroly jsou popsány v Protokolu kontrol a údržby (tabulka 3). Výsledky kontroly provedené kompetentní osobou musejí být zaneseny do Protokolu kontrol a údržby nebo zaznamenány pomocí systému RFID (Radio Frequency Identification) (viz oddíl 5).
- 2.3 BĚŽNÝ PROVOZ:** Při běžném provozu se záchranné lano během pohybu pracovníka normální rychlostí vysouvá a navíjí bez známek zpomalení nebo provedení. Pokud dojde k pádu, aktivuje se brzdový systém snímající rychlost, zastaví pád a pohltí většinu vytvořené energie. Náhlé nebo rychlé pohyby by měly být během normální pracovní činnosti vyloučeny, protože by mohly způsobit zablokování samonavíjecího záchytného zařízení (SRD). Pro pády, které mohou nastat v blízkosti konce dráhy záchranného lana, se používá systém rezervního lana nebo tlumič energie na snížení záchytných sil.
- 2.4 PODPORA TĚLA:** Se samonavíjecím záchytným zařízením je nutno používat celotělový postroj. Bod připojení postroje se musí nacházet nad těžištěm uživatele. Společně se samonavíjecím záchytným zařízením není dovoleno používat pás na tělo. Pokud dojde k pádu při použití pásu na tělo, může to způsobit nechtěné uvolnění a případné udusení kvůli nesprávné podpoře těla.
- 2.5 KOMPATIBILITA SOUČÁSTÍ:** Zařízení 3M jsou určena k používání výhradně se součástmi a subsystémy schválenými společností 3M, pokud není uvedeno jinak. Záměny a náhrady za použití neschválených prvků a dílčích systémů mohou ohrozit kompatibilitu zařízení a případně též nepříznivě ovlivnit bezpečnost a spolehlivost celého systému.
- 2.6 KOMPATIBILITA SPOJEK:** Spojky jsou považovány za kompatibilní se spojovacími prvky, pokud byly navrženy ke společné funkci tak, aby jejich rozměry a tvary nezpůsobovaly, že se jejich uzavírací ústrojí budou náhodně otevírat bez ohledu na to, jakým směrem jsou orientována. V případě dotazů o kompatibilitě se obraťte na společnost 3M. Spojky (háky, karabiny a úchyty tvaru D) musí být schopné odolat zatížení alespoň 22,2 kN (5 000 liber). Spojky musí být kompatibilní s kotvením a dalšími součástmi systému. Nepoužívejte žádná nekompatibilní zařízení. Nekompatibilní spojky se mohou nechtěně rozpojit (viz obrázek 5). Spojky musejí být kompatibilní co do velikosti, tvaru a pevnosti. Samojistící háky s pojistným perem a karabiny jsou nezbytné. Pokud je spojovací prvek, na který se přikládá hák s pojistným perem nebo karabina, poddimenzovaný nebo má nesprávný tvar, může nastat situace, kdy spojovací prvek vyvine sílu na uzávěr háku s pojistným perem nebo karabiny (A). Tato síla může způsobit, že se otevře západka (B) a hák s pojistným perem nebo karabina se mohou uvolnit ze spojovacího bodu (C).
- 2.7 SPOJOVÁNÍ:** Háky s pojistným perem a karabiny používané s tímto zařízením musí být samojistící. Ujistěte se, že jsou všechny spojky kompatibilní velikostí, tvaru a síly. Nepoužívejte žádná nekompatibilní zařízení. Ujistěte se, že jsou všechny spojky zcela uzavřeny a uzamčeny. Spojky 3M (háky s pojistným perem a karabiny) jsou navrženy pro používání pouze způsobem, který je uveden v uživatelských příručkách k jednotlivým výrobkům. Na obrázku 6 jsou uvedeny příklady chybných připojení.

Nepřipojujte háky s pojistným perem a karabiny:

- A. K úchytům tvaru D, na které jsou napojeny další spojky.
- B. Způsobem, který by vedl k zatížení závěru. Velké háky s pojistným perem nesmějí být připojeny ke standardním úchytům ve tvaru D nebo k podobným předmětům, pokud daný hák s pojistným perem není vybaven uzávěrem 16 kN (3 600 liber), protože tím by při zkroucení nebo otočení úchyty ve tvaru D došlo k zatížení závěru.
- C. U chybného zapojení, kde velikost nebo tvar spojovacích spojek nejsou kompatibilní a kde neproběhne vizuální kontrola, vypadají spojky jako plně připojené.
- D. Navzájem mezi sebou.
- E. Přímou na popruh nebo lanovou smyčku se zkracovačem či na zádový úvazek (pokud pokyny výrobce pro lano i pro spojku konkrétně takové spojení nedovolují).
- F. K žádnému předmětu, který je tvarován nebo dimenzován tak, aby se hák nebo karabina neuzavřela a neuzamkla nebo by mohlo dojít k uvolnění.
- G. Způsobem, který neumožňuje správný pohyb spojky při zatížení.

Tabulka 2 – Harmonogram kontrol

Typ použití	Příklady použití	Podmínky užití	Četnost kontrol
			Oprávněná osoba
Občasné až lehké	Záchrana a stísněné prostory, tovární údržba	Dobré skladovací podmínky, vnitřní nebo občasné venkovní použití, teplota okolí, čisté prostředí	Ročně
Střední až těžké	Doprava, obytné budovy, technická zařízení, skladiště	Přiměřené podmínky skladování, vnitřní a rozsáhlé venkovní užití, všechny teploty, čistá nebo prašná prostředí	Jednou za půl roku až jednou ročně
Náročný až nepřetržitý	Komerční budovy, ropný a plynárenský průmysl, těžba	Náročné skladovací podmínky, prodloužené nebo nepřetržité venkovní užití, všechny teploty, znečištěné prostředí	Jednou za čtvrt až půl roku

¹ **Oprávněná osoba:** Osoba pověřená zaměstnavatelem k výkonu povinností na místě, kde bude osoba vystavena riziku pádu z výšky.

² **Záchranář:** Osoba nebo osoby jiné než osoba zachraňovaná vykonávající činnosti asistované záchranné operace pomocí záchranného systému.

³ **Kompetentní osoba:** Osoba pověřená zaměstnavatelem k odpovědnosti za bezpodmínečný dozor, implementaci a monitorování programu zabezpečení proti pádu z výšky spravovaného zaměstnavatelem, která je na základě školení a příslušných znalostí schopná identifikovat, vyhodnocovat a řešit existující a potenciální rizika pádu a má od svého zaměstnavatele oprávnění k podniknutí rychlého nápravného opatření ve vztahu k takovým rizikům.

2.8 SAMONAVÍJECÍ ZÁCHYTNÁ ZAŘÍZENÍ SE ZÁVĚSNOU PÁSKOU (SRD-LE): Samonavíjecí záchytná zařízení SRD popsaná v této příručce zahrnují samonavíjecí záchytná zařízení se závěsnou páskou (SRD-LE). Konkrétní modely SRD-LE jsou znázorněny na obrázku 1. Zařízení SRD-LE byla testována pro použití ve vodorovné poloze a pády přes ocelovou hranu bez otřepů. Zařízení SRD-LE lze používat v situacích, kdy může dojít k pádu přes ocelové hrany, které se nacházejí například u ocelových konstrukcí nebo kovových plechů.

Upozornění týkající se závěsné pásky: Při používání zařízení SRD-LE dodržujte následující bezpečnostní zásady:

- Přípustný úhel přesměrování úseku záchranného lana se závěsem SRD-LE na hraně, přes kterou může dojít k pádu (měřeno mezi dvěma stranami tvořenými přesměrovaným záchytným lanem), musí být nejméně 90 stupňů (viz obrázek 7).
- Kotevní bod lze umístit pouze ve výšce hrany, přes kterou může dojít k pádu, nebo nad tuto hranu. Kotevní body pod hranou jsou nebezpečné, protože způsobují přesměrování záchranného lana pod úhlem ostřejším než 90 stupňů (viz obrázek 7).
- V oddíle jsou uvedena omezení povolené pracovní plochy vzhledem ke kotevnímu bodu včetně faktorů zahrnujících například pády s výkyvem, oděr lana na hraně a používání jednoho kotevního bodu v porovnání s více ukotveními umožňujícími vodorovný pohyb (např. vodorovné záchytné lano nebo vodorovná kolejnice).
- Zařízení SRD-LE lze používat s vodorovným záchytným lanem nebo s vodorovnou kolejnicí pouze způsobem uvedeným v uživatelské příručce vodorovného záchytného lana nebo vodorovné kolejnice.
- Nepracujte na vzdálené straně průřezu naproti kotevnímu bodu zařízení SRD-LE.
- Pokud dojde k pádu přes hranu, budou pravděpodobně vyžadována speciální záchranná opatření.
- Při plánování aplikace se závěsnou páskou zajistěte, aby parametry pracovní oblasti vyhovovaly minimální odstupové vzdálenosti, minimální vzdálenosti volného pádu a minimální délce pádu, které jsou vyžadovány při pádu přes hranu, jak je uvedeno a štítkovým značením závěsu SRD-LE.

Výpočet délky pádu přes závěsnou pásku: Minimální požadovaná délka pádu přes hranu lze vypočítat podle odstupové vzdálenosti a vzdálenosti podél hrany vaší aplikace se závěsnou páskou (viz obrázek 8). Výpočet délky pádu z tabulky na obrázku 8:

1. V záhlavích řádků na levé straně vyberte hodnotu, která je nejbližší vaší odstupové vzdálenosti (A).
2. V záhlavích sloupců na horní straně vyberte hodnotu, která je nejbližší vaší pracovní vzdálenosti podél hrany (B). Zastíněné oblasti bez hodnot sdělují, že vzdálenost podél okraje leží mimo bezpečný pracovní poloměr pro vybranou odstupovou vzdálenost.
3. Požadovaný volný prostor při pádu přes hranu (C) je určen hodnotou v průsečíku řádku vybraného v kroku 1 a sloupce vybraného v kroku 2.
4. Opakováním předchozích kroků pro každý okraj, přes který by mohlo dojít k potenciálnímu pádu pracovníka, určete bezpečné umístění ukotvení a přípustný pracovní poloměr.

Definice ostré hrany CE: Tato CE samonavíjecí záchytná zařízení byla úspěšně testována pro horizontální použití a pro pády přes kovové hrany bez roztržených okrajů. Je třeba dodržovat omezení vzdálenosti od překážek uvedené na obrázku 8. Vyvarujte se takové práce, při níž by se záchytné lano neustále nebo opakovaně dotýkalo nechráněných ostrých hran a odíralo se o ně. Takovýto kontakt eliminuejte nebo hrany přikryjte silnou podložkou či jiným způsobem. Níže jsou uvedeny definice typů hran:

- **Definice hrany typu A dle VG 11.60 revize 6:** Pro testovací účely byla použita ocelová hrana s poloměrem $r=0,5$ mm bez roztržených okrajů. Podle testování lze vybavení použít nad podobnými hranami, které lze najít například u válcovaných ocelových profilů, dřevěných rámců nebo na plátovaných, zaoblených střešních parapetech.
- **Definice hrany typu B dle VG 11.54 revize 6:** Ocelová hrana vyrobená z ostré tažené čtvercové ocelové tyče v souladu s EN 10278:1999-12 bez poloměru (materiál C 45+C nebo E 335 GC [ST60] v souladu s EN 10025). Podle testování lze toto vybavení použít nad podobnými hranami, které lze najít například u lichoběžníkových plechů.

3.0 Instalace

- 3.1 PLÁNOVÁNÍ:** Před zahájením práce si naplánujte systém ochrany proti pádu. Vezměte v úvahu veškeré faktory, které mohou ovlivnit vaši bezpečnost před pádem, v průběhu pádu a po pádu. Zvažte všechny požadavky a omezení uvedené v oddíle 2.
- 3.2 UKOTVENÍ:** Obrázek 11 znázorňuje typické kotevní spojky závěsu SRD. Vyberte místo ukotvení s minimálním rizikem volného pádu a pádu s výkyvem (viz část 1). Vyberte pevný kotevní bod odolný vůči trvalému statickému zatížení definovanému v části 1. Kde není možné nadhlavní ukotvení, může být samonavíjecí záchytné zařízení Nano-Lok SRD připevněno na kotevní bod pod úrovní uživatelského zádového úchyty tvaru D. Pro uživatele do 140 kg (310 liber) nesmí být kotevní bod více než 1,5 m (5 stop) pod zádovým úchytem tvaru D.
- 3.3 PŘÍPEVNĚNÍ K POSTROJI:** Samonavíjecí záchytná zařízení Nano-Lok Edge SRD zahrnují rozhraní pro připevnění na celotělový postroj přímo pod zádovým úchytem ve tvaru D. Pracovník poté může připojit konec samonavíjecího záchytného zařízení SRD ke kotevním bodům, které se nacházejí na pracovišti. Připevnění samonavíjecího záchytného zařízení Nano-Lok Edge SRD na celotělový postroj (viz obr. 10):

☒ Některé celotělové postroje jsou vybaveny osobní SRD spojkou (spojkou PSRD), která kombinuje zádový úchyt ve tvaru D s přípojnými prvky pro samonavíjecí záchytná zařízení připevněná na postroje (obrázek 9).

- 1. Uvolnění popruhů postroje:** Povytláhněte ramenní popruhy (A) tam, kde procházejí dolní části zádového úchyty ve tvaru D (B), až bude dostatek místa pro posunutí pojistného kolíku mezi ramenními popruhy a zádovním chráničem.
- 2. Otevření rozhraní postroje:** Stlačte souběžně pojistky zámku (C) a vysuňte pojistný kolík (D) ven.
- 3. Vložení pojistného kolíku přes ramenní popruhy:** S pojistkami zámku obrácenými směrem ven (C) a pojistným kolíkem obráceným směrem nahoru vložte aretační čep (D) rozhraní postroje (E) za oba ramenní pásy (A) a zajistěte jej na místě. Ramenní pásy protáhněte zpět přes zádový úchyt ve tvaru D a zádový chránič, aby se odstranila vůle.
- 4. Kolem ramenních popruhů spojte popruhy s hákem a smýčkou:** Otevřete popruhy s hákem a smýčkou (F) umístěné ve spodní části tlumiče energie. Popruhy s hákem a smýčkou oviňte kolem ramenních popruhů a zajistěte je.

☒ V případě, že rozhraní postroje bude odjištěno, odkryje se na hlavičce pojistného kolíku rozhraní postroje červený pruh. Aby se zabránilo náhodnému uvolnění spojení, vždy se ujistěte, že je rozhraní postroje před použitím postroje zajištěno a připojeno k samonavíjecímu zachycovací pádu SRD. Pokud tak neuděláte, může to mít za následek úraz nebo usmrcení.

- 5. Alternativní připevňovací popruh:** Tam, kde geometrie postroje vylučuje použití integrovaných popruhů s háky a smýčkami, lze k zajištění spodní části samonavíjecího záchytného zařízení Nano-Lok Edge Pack použít připevňovací popruh Nano-Lok Edge SRD (3100184). (Viz obrázek 20) a postupujte podle pokynů pro umístění níže.

A. Pokyny pro umístění: Obrázek 20A ukazuje připevňovací popruh Nano-Lok Edge SRD.

1. Povytláhněte si, že připevňovací popruh Nano-Lok Edge SRD používá háky a smýčky: konce s háky (1), konce se smýčkami (2).
2. Umístěte konce připevňovacího popruhu s háky (1) pod ramenní popruhy postroje a konce se smýčkami (2) přes kryty tlumiče energie podle obrázku (obrázek 20B).
3. Popruhy se smýčkami oviňte okolo krytu tlumiče energie a ramenních popruhů postroje. Těsně zajistěte pomocí popruhů s háčky.

☒ Uživatelé, kteří samonavíjecí zařízení (SRD) používají poprvé nebo jen zřídka, se před použitím zařízení SRD musejí seznámit s částí „Bezpečnostní informace“ na začátku této příručky.

4.0 Použití

- 4.1 PŘED KAŽDÝM POUŽITÍM:** Před každým použitím toto zařízení na ochranu proti pádu pečlivě prohlédněte a ujistěte se, zda je v dobrém stavu. Zkontrolujte, zda nemá opotřebené nebo poškozené součásti. Zajistěte, aby všechny šrouby byly na svém místě a byly utažené. Ověřte, zda náležitě funguje odvíjení a navíjení záchytného lana jeho vytážením a pomalým zatažením. Pokud při zatahování lana dojde k jakémukoli byt i krátkodobému přerušení, měla by jednotka být vyřazena z provozu a zlikvidována. Na záchytném laně zkontrolujte výskyt nařiznutí, roztřepení, popálení, drolení a rezivění. Zkontrolujte funkci zamykání ostrým zatažením za lano. Podrobné pokyny ke kontrole najdete v Deníku kontrol a údržby (tabulka 3). Zařízení nepoužívejte, jestliže kontrola zjistí nebezpečný stav.
- 4.2 PO PÁDU:** Každé zařízení, které bylo vystaveno působení síly při zachycení pádu nebo vykazuje poškození odpovídající působení sil proti pádu, jak je popsáno v tabulce 3, musí být okamžitě vyřazeno z provozu a zlikvidováno.
- 4.3 PODPĚRA TĚLA:** Při používání samonavíjecího zařízení SRD je nutno nosit celotělový postroj.
- 4.4 POSTUP PŘÍPOJENÍ:** Obrázek 11 znázorňuje připojení postroje a ukotvení samonavíjecího záchytného zařízení SRD. Při použití háku pro připojení zkontrolujte, zda nemůže dojít k nežádoucímu uvolnění (obr. 5). Nepoužívejte háky nebo spojky, které plně neobepínají připojovaný objekt. Nepoužívejte nezamkyací háky s pojistným perem. Kotevní musí splňovat požadavky na únosnost uvedené v oddílu 1. Dodržujte pokyny výrobce dodané ke každé součásti systému.

- 4.5 PŘIPOJENÍ SYSTÉMU WRAPBAX™:** Háky s pojistným perem WrapBax fungují stejným způsobem jako mnoho standardních háků s pojistným perem. Viz obrázek 11-D: Uchopte hák jednou rukou a ukazováčkem stiskněte blokovací mechanismus (E). Palcem zatáhnete za západku (F). Západka se při zatažení otevře. Uvolníte úchop a západka se zavře. Část WrapBax záchytného lana uvažete kolem vhodného kotvíčho systému (G), poté otevřete západku háku WrapBax s pojistným perem a část WrapBax popruhu provlékněte hákem s jisticím perem. Záchytné lano lze hákem WrapBax provléknout pouze jednou. Zkontrolujte, zda je část WrapBax záchytného lana zajištěna a západka je zcela uzavřena.

☒ Na část WrapBax záchytného lana samonavíjecího záchytného zařízení SRD lze použít pouze hák WrapBax. Při instalaci musí být hák WrapBax v kontaktu se silnou částí popruhu (část WrapBax záchytného lana). Pokud je struktura kotvíčho systému tak velká, že je hák WrapBax v kontaktu se záchytným lanem nad částí WrapBax záchytného lana, je třeba použít jinou strukturu kotvíčho systému. Nedbání tohoto varování může způsobit funkční poruchy zařízení, závažné poranění nebo usmrcení.

☒ Při použití samonavíjecích záchytných zařízení Nano-Lok Edge SRD s připojením WrapBax je vyžadována vzdálenost od překážky alespoň 0,9 m (3 stopy).

☒ Háky WrapBax s pojistným perem jednoho samonavíjecího záchytného zařízení SRD nikdy nepřipojujte k záchytnému lanu jiného samonavíjecího záchytného zařízení SRD nebo bezpečnostního lana. Nedbání tohoto varování může způsobit funkční poruchy zařízení, závažné poranění nebo usmrcení.

- 4.6 PROVOZ:** Před použitím zkontrolujte SRD podle pokynů v oddílu 2.2 a podle plánu v tabulce 2. Obrázek 11 znázorňuje systémová připojení pro typické použití samonavíjecího záchytného zařízení SRD. Samonavíjecí záchytné zařízení SRD připevňte na zadní část celotělového postroje podle pokynů v oddílu 3. Připojte hák (D) nebo karabinu ke vhodnému ukotvení. Zajistěte, aby připojení bylo kompatibilní co do velikosti, tvaru a únosnosti. Ujistěte se, že háky jsou zcela uzavřeny a uzamčeny. Jakmile je pracovník připojen na celé zařízení, může se volně pohybovat běžnou rychlostí v rámci doporučeného pracovního prostoru. Dojde-li k pádu, samonavíjecí záchytné zařízení SRD zablokuje lano a zastaví pád. Po použití k záchraně vyřadte samonavíjecí záchytné zařízení SRD z používání. Při práci se samonavíjecím záchytným zařízením SRD vždy umožněte, aby se záchytné lano kontrolované navíjele zpět do zařízení.
- 4.7 100% UVÁZÁNÍ NA ROZHRANÍ SE DVĚMA SRD:** Pokud jsou na zádové straně celotělového postroje namontována dvě samonavíjecí záchytná zařízení SRD vedle sebe, je možno používat systém jistění proti pádu se samonavíjecím záchytným zařízením SRD pro nepřetržitou ochranu před pádem (100% uvázání) při pracovníkově výstupu, sestupu nebo pohybu do boku (viz obrázek 11B). S větví lana jednoho samonavíjecího záchytného zařízení SRD připojenou ke kotvenímu bodu se může pracovník přesunout na jiné místo, připojit nevyužitou větev lana druhého samonavíjecího záchytného zařízení SRD k jinému kotvenímu bodu a pak se odpojit od původního kotvenímu bodu. Postup se opakuje, dokud pracovník nedosáhne požadovaného umístění. Pro instalaci zdvojeného samonavíjecího záchytného zařízení SRD se 100% uvázáním mlýto důvody:
- Nikdy nepřipojujte obě lana samonavíjecího záchytného zařízení SRD ke stejnému kotvenímu bodu. (Viz obrázek 12a)
 - Připojení více než jedné spojky do jediného kotvení (kruh nebo oko) může ohrozit kompatibilitu spojení v důsledku interakce mezi spojkami, a proto se nedoporučuje.
 - Připojte každou větev samonavíjecího záchytného zařízení SRD k samostatnému kotvenímu bodu. (Viz obrázek 12b)
 - Každé připojovací místo musí samostatně unést 10 kN (2 248 liber) anebo musí být zkonstruováno jako systém s horizontálním záchytným lanem.
 - Nikdy nepřipojujte současně více než jednu osobu do systému samonavíjecího záchytného zařízení SRD se dvěma větvemi najednou. (Viz obrázek 12c)
 - Nedovolte, aby došlo ke zkroucení nebo zamotání bezpečnostních lan do sebe, protože to může bránit jejich navíjení.
 - Při používání nedovolte, aby záchytná lana procházela pod pažemi nebo mezi nohama.
- 4.8 VODOROVNÝ SYSTÉM:** V aplikacích, kde je samonavíjecí záchytné zařízení SRD použito ve spojení s horizontálním systémem (tj. horizontálně umístěné záchytné lano, horizontální I-profil pro jeřábovou kočku), musejí být samonavíjecí záchytné zařízení SRD a složky horizontálního systému kompatibilní. Horizontální systémy musejí být navrženy a nainstalovány pod dohledem kvalifikovaného technika. Blíží údaje naleznete v pokynech od výrobce zařízení pro horizontální systém.

5.0 Kontrola

- 5.1 ŠTÍTEK RFID:** Samonavíjecí zařízení obsahuje štítek RFID (Radio Frequency Identification) (viz obrázek 13). Štítek RFID může být použit ve spojení s ručním čtecím zařízením pro zjednodušení inspekce a kontrolní inventury a poskytuje záznamy pro vaše vybavení na ochranu proti pádu. Podrobnosti vám poskytne zástupce péče o zákazníky 3M (viz zadní strana krytu). Postupujte podle pokynů dodaných spolu s ruční čtečkou nebo uvedených na webovém portálu k přenosu vašich dat na váš webový deník.
- 5.2 ČETNOST KONTROL:** Samonavíjecí zařízení je nutno kontrolovat v intervalech definovaných v oddíle 2. Postupy kontroly jsou popsány v „Protokolu kontrol a údržby“ (tabulka 3).

☒ Extrémní pracovní podmínky (nepříznivé podmínky okolí, dlouhodobé používání atd.) mohou vyžadovat zvýšení četnosti kontrol (viz tabulka 2).

- 5.2 NEBEZPEČNÝ NEBO VADNÝ STAV ZAŘÍZENÍ:** Pokud kontrola odhalí nebezpečný nebo vadný stav, okamžitě vyřadte samonavíjecí záchytné zařízení SRD z používání a zlikvidujte jej (viz oddíl 6).

☒ Opravy tohoto zařízení smí provádět pouze společnost 3M nebo třetí strany s písemným oprávněním.

- 5.3 ŽIVOTNOST VÝROBKU:** Funkční životnost samonavíjecích zařízení 3M je určena pracovními podmínkami a údržbou. Výrobek může být v provozu tak dlouho, dokud vyhovuje kontrolním kritériím.

6.0 ÚDRŽBA, SERVIS A SKLADOVÁNÍ

6.1 ČIŠTĚNÍ: Čistící postupy pro samonavíjecí záchytné zařízení SRD jsou následující:

- Vnější povrch samonavíjecího záchytného zařízení SRD pravidelně čistěte vodou a slabým mýdlovým roztokem. Zařízení SRD uveďte do polohy, ve které může přebytečná voda odtékat. Dle potřeby očistěte štítky.
- Záchytné lano čistěte vodou a slabým mýdlovým roztokem. Opláchněte a důkladně osušte vzduchem. Nesušte umělým teplem. Záchranné lano by mělo být před navinutím do pouzdra suché. Nadměrné nahromadění nečistot, laků apod. může zabránit úplnému navinutí záchytného lana zpět do pouzdra, což vede k potenciálnímu nebezpečí volného pádu.

6.2 SERVIS: Samonavíjecí záchytná zařízení SRD nelze opravovat. Pokud bylo samonavíjecí záchytné zařízení SRD vystaveno působení pádu nebo kontrola odhalí nebezpečný či vadný stav, zařízení SRD okamžitě vyřadte z používání a zlikvidujte je (viz „Likvidace“).

6.3 SKLADOVÁNÍ/PŘEPRAVA: Samonavíjecí záchytná zařízení SRD skladujte v chladném, suchém a čistém prostředí na místě, kde nejsou vystavena přímému slunečnímu záření. Vyvarujte se uložení v prostorách, kde se mohou vyskytovat chemické výpary. Po delším skladování samonavíjecí záchytné zařízení SRD důkladně prohlédněte.

6.4 LIKVIDACE: Samonavíjecí záchytné zařízení (SRD) zlikvidujte, pokud bylo vystaveno jištění proti pádu nebo pokud kontrola odhalí nebezpečný nebo vadný stav zařízení. Před likvidací samonavíjecího záchytného zařízení (SRD) přeřízněte záchytné lano v polovině nebo jinak zablokujte samonavíjecí záchytné zařízení (SRD), aby se vyloučila možnost neúmyslného opětovného použití.

7.0 ŠTÍTKY

Na obrázku 19 jsou znázorněny štítky na samonavíjecích zařízeních a jejich umístění. Veškeré štítky musejí být na samonavíjecím zařízení SDR přítomny. Pokud štítky nejsou zcela čitelné, je nutné je vyměnit. Níže je uveden popis piktogramů na štítcích:

A	
1	Přečtěte si pokyny.
2	Nejvýše jeden uživatel.
3	Zkontrolujte blokovací funkci samonavíjecího záchytného zařízení (SRD).
4	Skladujte uvnitř.
5	Správný způsob připojení samonavíjecího záchytného zařízení SRD k postroji.
6	Zajistěte vždy kontrolované navíjení záchytného lana zpět do samonavíjecího záchytného zařízení SRD.
7	Maximální nosnost 141 kg.
8	Teplotní rozsah použití -40 °C až + 60 °C
9	Lze připojit ke kotvicímu bodu nad, pod, nebo na stejné úrovni s úchytem ve tvaru D (maximálně 141 kg).
10	Neodstraňujte štítek.
11	Neopravujte.
12	Proveďte vizuální kontrolu jednotky.
13	Certifikováno na hrany.
14	Během používání neumísťujte těleso samonavíjecího záchytného zařízení (SRD) na hrany.

B	
1	XX = rok výroby
2	YY = šarže tavby / kód šarže

Tabulka 3 – Deník kontrol a údržby

Sériové číslo (sériová čísla):		Datum nákupu:	
Číslo modelu:		Datum prvního použití:	
Datum kontroly:		Kontrolu provedl:	
Součást:	Kontrola: (Četnost kontrol viz kapitola 2)	Vyhovující	Nevyhovující
Samonavíjecí záchytné zařízení SRD (Obrázek 14)	Zkontrolujte, zda v záchytném zařízení nejsou uvolněné upevňovací prvky a ohnuté nebo poškozené části.	☐	☐
	Zkontrolujte výskyt deformací, prasklin nebo jiných poškození pouzdra (A).	☐	☐
	Zkontrolujte výskyt deformací, prasklin nebo jiných poškození postroje (C). Rozhraní by se mělo volně otáčet.	☐	☐
	Pásový jisticí popruh nebo záchytné lano (B) by se mělo vysouvat a zasouvat zcela bez zadrhávání nebo prověšování lana.	☐	☐
	Ujistěte se, že se samonavíjecí záchytné zařízení SRD při prudkém trhnutí zablokuje. Zabíjení by mělo být spolehlivé, bez prokluzování.	☐	☐
	Všechny štítky musejí být na svém místě a plně čitelné (viz obr. 19).	☐	☐
	Zkontrolujte celé samonavíjecí záchytné zařízení SRD, zda nevykazuje známky koroze.	☐	☐
	Zkontrolujte, zda je pojistný kolík postroje (D) bezpečně uzavřen a zablokován kolem ramenních popruhů postroje.	☐	☐
Zkontrolujte, zda se na popruzích s háky a smýčkami (E) nenachází známky nadměrného opotřebení.	☐	☐	
Koncové spojky (Obrázek 15)	Tabulka 2 uvádí koncové spojky, které by měly být součástí vašeho modelu samonavíjecího záchytného zařízení Nano-Lok SRD. Prohlédněte všechny háky s pojistným perem, karabiny, pojistné spojky, rozhraní atd., zda nejeví známky poškození či rezivění a jsou v bezvadném stavu. Pokud jsou nainstalovány, pak platí, že: Uzávěry (A) by se měly správně otevírat, zavírat, zajišťovat a odjišťovat.	☐	☐
Pásový jisticí popruh (Obrázek 16)	Zkontrolujte tkaninu nebo záchytná lana: Materiál nesmí mít potrhání (A), roztržení (B) nebo prasklá vlákna. Hleďte případné trhliny, oděnění, silné znečištění (C), plíseň, spálená místa (D) nebo vyblednutí barev. Zkontrolujte švy: Zjistěte případné vytažené nebo přerušené švy. Zničené stehy mohou být známkou toho, že tlumič energie byl vystaven záchytné síle a musí být vyřazen.	☐	☐
Drátěná záchranná lana (Obrázek 17)	Zkontrolujte drátěné lano na výskyt zlomení, zauzlení (A), poškozených drátů (B), drátěných klic (C), okují ze sváření (D), koroze, chemických naleptání nebo nadměrně odřených oblastí. Vysuňte kabelový tlumič a zkontrolujte trhliny nebo poškození u ochranných kroužků a výskyt koroze nebo zlomených pramenů u drátěného lana. Vyměňte systém drátěného lana, pokud naleznete šest nebo více náhodně rozmístěných zlomených drátů v jedné otáčce nebo tři nebo více zlomených drátů v jednom prameni v jedné otáčce. Otáčka lana je taková délka drátěného lana tvořící pramen (větší skupinu drátů), na které dojde k jednomu úplnému otočení nebo zkroutení lana. Vyměňte systém drátěného lana, pokud naleznete poškozené dráty ve vzdálenosti do 25 mm (1 palec) od ochranných kroužků.	☐	☐
Tlumič energie (Obrázek 18)	Ověřte, zda integrální tlumič energie nebyl dosud aktivován. Indikátory použitého tlumiče energie jsou otevřeny nebo roztrženy kryt (A), popruh vytažený z krytu, natržený nebo prodřený popruh, potrhání švy atd.	☐	☐
Nápravné opatření / údržba:		Schválil(a):	
		Datum:	
Nápravné opatření / údržba:		Schválil(a):	
		Datum:	
Nápravné opatření / údržba:		Schválil(a):	
		Datum:	
Nápravné opatření / údržba:		Schválil(a):	
		Datum:	
Nápravné opatření / údržba:		Schválil(a):	
		Datum:	
Nápravné opatření / údržba:		Schválil(a):	
		Datum:	
Nápravné opatření / údržba:		Schválil(a):	
		Datum:	

SIKKERHEDSOPLYSNINGER

Læs alle sikkerhedsoplysninger i denne brugsanvisning og sørg for, at du forstår og følger disse før brug af denne selvtilbagetrækkende anordning. **UNDLADELSE HERAF KAN MEDFØRE ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØDSFALD.**

Disse anvisninger skal udleveres til brugeren af udstyret. Opbevar denne vejledning til senere brug.

Anvendelsesformål:

Denne selvtilbagetrækkende anordning er beregnet til brug som en del af et komplet personligt faldsikringssystem.

Enhver anden brug end denne, herunder, men ikke begrænset til, materialehåndtering, rekreative eller sportslige aktiviteter eller andre aktiviteter, der ikke er beskrevet i brugervejledningen, er ikke godkendt af 3M og kan medføre alvorlig skade eller død.

Denne anordning må kun benyttes af uddannede brugere til anvendelse på arbejdspladsen.



ADVARSEL

Denne selvtilbagetrækkende anordning er en del af et personligt faldsikringssystem. Det forventes, at alle brugere er fuldt uddannet i sikker installation og drift af deres personlige faldsikringssystem. **Misbrug af denne anordning kan medføre alvorlig skade eller død.** Jævnfør denne brugervejledning samt alle producentens anbefalinger, tal med din vejleder eller kontakt 3M's tekniske service vedrørende korrekt valg, drift, installation, vedligeholdelse og servicering.

- **For at reducere risiciene ved at arbejde med en selvtilbagetrækkende anordning, som, hvis de ikke undgås, kan medføre alvorlig skade eller død, skal du:**
 - Inspicere den selvtilbagetrækkende anordning før hver brug og tjekke, at den er låst og trukket tilbage på korrekt vis.
 - Hvis eftersynet afslører usikre eller defekte tilstande, skal udstyret tages ud af drift og repareres eller udskiftes i overensstemmelse med brugervejledningen.
 - Hvis den selvtilbagetrækkende anordning har været udsat for faldsikring eller slagkraft, skal den selvtilbagetrækkende anordning straks tages ud af drift og markeres med 'UDE AF DRIFT'.
 - Sørg for, at livlinen holdes fri for enhver og alle forhindringer, herunder, men ikke begrænset til: sammenfiltrering med maskiner eller udstyr, som bevæger sig (f.eks. det øverste drev på olieplatforme), andre arbejdstagere, dig selv, omkringliggende genstande eller nedslag af genstande ovenfra, som kan falde ned på livlinen eller arbejdstageren.
 - Lad aldrig livlinen hænge løst. Undgå at binde livlinen sammen eller binde knuder på den.
 - Fastgør den selemonterede selvtilbagetrækkende anordnings ikke-benyttede ben til selens parkeringsmontering(er), hvis selen er udstyret hermed.
 - Må ikke anvendes ved hindret faldlinje. Hvis der arbejdes med langsomt skiftende materiale, såsom sand eller korn, eller inden for et snævert eller trangt område, vil arbejdstageren eventuelt ikke opnå tilstrækkelig hastighed til automatisk låsning af den selvtilbagetrækkende anordning. Der kræves uhindret faldlinje for at sikre låsning af den selvtilbagetrækkende anordning.
 - Undgå pludselige eller hurtige bevægelser under normal arbejdsangang. Dette kan forårsage, at enheden låses fast.
 - Sørg for, at faldsikringssystemer/-undersystemer, der er samlet fra komponenter, der er fremstillet af forskellige fabrikanter, er kompatible og opfylder kravene i relevante standarder, inklusive ANSI Z359 eller andre gældende regulativer, standarder for eller krav til faldbekyttelse. Opsøg altid en kompetent og/eller kvalificeret person, før du anvender disse systemer.
- **For at reducere risici i forbindelse med højdearbejde, som, hvis de ikke undgås, kan medføre alvorlig skade eller død:**
 - Sørg for, at dit helbred og din kondition gør dig i stand til sikkert at kunne modstå alle de kræfter, der er forbundet med højdearbejde. Rådfør dig med din læge, hvis du har spørgsmål vedrørende din evne til at bruge dette udstyr.
 - Overstig aldrig den tilladte kapacitet for dit faldsikringsudstyr.
 - Overstig aldrig den maksimale faldafstand fra dit faldsikringsudstyr.
 - Brug ikke faldsikringsudstyr, som ikke virker ved forudgående brug eller planlagte inspektioner, eller hvis du er bekymret for udstyrets brug eller egnethed til det tilsigtede formål. Kontakt 3M's tekniske service med eventuelle spørgsmål.
 - Kombinationer med visse delsystemer og komponenter kan forstyrre driften af dette udstyr. Brug kun kompatible forbindelser. Rådfør dig med 3M, før du bruger dette udstyr sammen med andre komponenter eller delsystemer end dem, der er beskrevet i brugervejledningen.
 - Vær særligt forsigtig, når du arbejder i nærheden af maskiner, som bevæger sig (f.eks. øverste drev på olieplatforme), elektrisk kortslutning, ekstreme temperaturer, kemiske farer, eksplosive eller giftige gasser, skarpe kanter eller under overliggende materialer, som kan falde ned på dig eller dit faldsikringsudstyr.
 - Brug Arc Flash eller Hot Works (dvs. passende beskyttelses)-anordninger, når du arbejder i miljøer med ekstrem varme.
 - Undgå overflader og genstande, som kan beskadige brugeren eller udstyret.
 - Sørg for tilstrækkelig faldafstand ved højdearbejde.
 - Faldsikringsudstyret må aldrig modificeres eller ændres. Kun 3M eller parter, som 3M skriftligt har bemyndiget, må foretage reparationer på udstyret.
 - Før brug af faldsikringsudstyret skal du sørge for at have en redningsplan, som muliggør hurtig nedning i tilfælde af fald.
 - Hvis der sker et fald, søges straks lægehjælp for den faldne arbejdstager.
 - Brug ikke et kropsbælte til anvendelser, der involverer faldsikring. Må kun benyttes med komplet kropssæle.
 - Svingfald kan minimeres ved så vidt muligt at arbejde lige under forankringspunktet.
 - Hvis der øves med denne anordning, skal der benyttes sekundært faldbeskyttelsesudstyr på en sådan måde, at lærlingen ikke udsættes for utilsigtet faldrisiko.
 - Brug altid passende personlige værnemidler under installation, brug eller inspektion af enheden/systemet.

☒ Inden udstyret tages i brug, skal produktidentifikationsoplysningerne fra ID-mærkatet noteres i inspektions- og vedligeholdelsesloggen på bagsiden af denne manual.

BESKRIVELSE:

Figur 2 identificerer vigtige komponenter i 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok Edge selvopruhlende anordninger (SRD'er). Nano-Lok Edge SRD'er er trommeomviklede livliner (J) med en energiabsorberende komponent i linen (I), der trækker sig ind i et nylonhus (H). En selesammenkobling (G) giver mulighed for tilkobling til en helkropssele, og remmene med velcrolukning (K) stabiliserer den energiabsorberende komponent til helkropssele. Figur 1 identificerer tilgængelige Nano-Lok Edge-modeller og deres forbindelses (L)-konfigurationer. Se tabel 1 for Nano-Lok Edge SRD og forbindelsesspecifikationer.

Nano-Lok Edge kabellivline-SRD'er i modelgruppe A og B opfylder type B kanttestkravene for VG 11.54 revision 6-standard, undtagen for kabelmodel 3500256, som opfylder type A-testkravene for VG 11.60 revision 6-standard. Nano-Lok Edge remtøjslivline-SRD'er i modelgruppe C og D og WrapBax™ SRD'er i modelgruppe E og F opfylder type A-testkravene for the VG 11.60 revision 6-standard.

Tabel 1 – Specifikationer

Komponentspecifikationer:

SRL-kabinetter	Nylon
Indvendige komponenter	Rustfrit stål, legeret stål, aluminium og nylon
Livline	Remtøjslivline: Kevlar/Dyneema Kabellivline: 3/16" 7x19 galv WrapBax-remtøj: Kevlar/Dyneema
Energiabsorberende komponent	Dæksel: nylon, remtøj: vectran/polyester, syning: polyestertråd
Selesammenkobling	Aluminiumsramme, stift i rustfrit stål

Forbindelsesspecifikationer:

	Beskrivelse	Modelnummer	Materiale	Ledåbning	Ledstyrke	Elastisk styrke
①	Karabinhage	2000023	Aluminium	19 mm (3/4 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
②	Karabinhage	2000188	Aluminium	52 mm (2 tommer)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
③	Sikkerhedskrog	2000209	Aluminium	63 mm (2 1/2 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
④	Sikkerhedskrog	2000210	Stål	63 mm (2 1/2 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑤	Snapkrog med komfortgreb	2000214	Aluminium og stål	63 mm (2 1/2 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑥	Sikkerhedskrog	2007153	Aluminium	57 mm (2 1/4 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑦	Sikkerhedskrog	9500943	Stål	52 mm (2 tommer)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑧	Forankringsline med snapkrog	9501804	Stål	19 mm (3/4 tomme)	22,2 kN (5.000 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑨	Snaphage	9502116	Stål	19 mm (3/4 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑩	Remløkke	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant

Performance-specifikationer:

Kapacitet	140 kg (310 pund)
Maksimal standsekraft	6 kN (1.350 pund)
Gennemsnitlig standsekraft	4 kN (900 pund)
Maksimal afstand tilladt ved frit fald	1,5 m (5 fod)
Minimal faldafstand	Se figur 4

1.0 ANVENDELSE

- 1.1 FORMÅL:** Selvpullende anordninger (SRD'er) er designet til at være komponenter i et personligt faldsikringssystem (PFAS). Figur 1 viser SRD'er, der er dækket af denne brugsanvisning. De kan anvendes i de fleste situationer, hvor der er behov for en kombination af arbejdsmobilitet og faldsikring (for eksempel inspektionsarbejde, alment konstruktionsarbejde, vedligeholdelsesarbejde, olieproduktion, arbejde i indsnævrede rum osv.).
- 1.2 STANDARDER:** Din SRD lever op til de nationale eller regionale standarder, der er angivet på forsiden af denne brugsanvisning. Der henvises til gældende lokale og nationale krav vedrørende erhvervsmæssig sikkerhed for yderligere oplysninger om personlig faldsikring.
- 1.3 UDDANNELSE:** Dette udstyr skal anvendes af personer, der har modtaget uddannelse i korrekt anvendelse og brug heraf. Det er brugerens ansvar at sikre, at de er bekendt med denne vejledning, og at de har modtaget uddannelse i korrekt pleje og brug af dette udstyr. Brugere skal være bekendt med funktionsmæssige egenskaber, anvendelsesbegrænsninger og konsekvenser af forkert brug.
- 1.4 BEGRÆNSNINGER:** Tag altid højde for de følgende begrænsninger, når udstyret installeres eller anvendes:

- **Kapacitet:** SRD'er er til brug af én person med en kombineret vægt (tøj, værktøj, osv.), der svarer til *kapacitetsområdet*, der er angivet i tabel 1. Sørg for, at alle komponenter i dit system er klassificeret til en kapacitet, som svarer til din anvendelse.
- **Forankring:** Forankringsstrukturen til SRD'en skal kunne bære en belastning på 12 kN (2.697 pund). Forankringsanordninger skal overholde EN795 eller andre gældende standarder for forankringsforbindelser. Forankring for Australien/New Zealand skal kunne klare belastninger på op til 15 kN (3.300 pund).
- **Låsningshastighed:** Situationer, som ikke tillader en uhindret faldvej, bør undgås. Arbejde i snævre eller trange områder eller på en skrå overflade vil muligvis ikke lade kroppen nå en tilstrækkelig hastighed til, at SRD'en låser i tilfælde af et fald. Arbejde på langsomt rykkende materialer såsom sand eller korn giver muligvis ikke tilstrækkelig hastighed til, at SRD'en låser. Der kræves uhindret faldlinje for at sikre låsning af den selvtillagetrækkende anordning.
- **Frit fald:** Når den er forankret over hovedet, vil SRD'en begrænse frit fald til 0,6 m (2 fod)¹. For at undgå større faldlængder skal SRD'en forankres direkte over arbejdsniveauet. Forbind aldrig SRD'en til et ankerpunkt, der vil medføre et frit fald på over 1,5 m (5 fod). Undgå at arbejde på steder, hvor din livline kan krydse eller sammenfiltres med en anden arbejders livline. Undgå at arbejde, hvor genstande kan falde ned og ramme livlinen og medføre, at man mister balancen, eller at livlinen beskadiges. Lad ikke livlinen gå ind under armene eller mellem benene. Livlinen må aldrig klemmes fast, bindes eller på anden måde forhindres i at rulle sig op eller være stram. Undgå en slap line. **Undlad at forlænge SRD'en ved at tilkoble et taljereb eller en lignende komponent uden først at rådføre dig med 3M.**
- **Svingfald:** Svingfald sker, når forankringspunktet ikke er direkte over det punkt, hvor faldet finder sted. Den kraft, der udøves, når en genstand rammes i et svingfald, kan forårsage alvorlig personskade (se figur 3A). Svingfald kan minimeres ved så vidt muligt at arbejde lige under forankringspunktet (figur 3B). Når der arbejdes væk fra forankringspunktet (figur 3C), øges virkningen af et svingfald og den krævede faldafstand (FC).
- **Faldafstand:** Figur 3B viser beregning af faldafstand. Faldafstand (FC) er summen af frit fald (FF), decelerationsafstand (DD) og en sikkerhedsfaktor (SF): $FC = FF + DD + SF$. D-ringens glidning og selestrækning er indregnet i sikkerhedsfaktoren. Værdier for faldafstand er beregnet og anført i figur 4. A sikkerhedsfaktor på 1 m (3,28 fod) blev anvendt for alle værdier i figur 4.

Figur 4 viser faldafstand (FC) baseret på den vandrette (H) og lodrette (V) distance mellem SRD-tilslutningen på ryggen og forankringspunktet. Hver vandrette gitterlinje i diagrammerne repræsenterer den lodrette afstand fra forankringspunktet. Hver lodrette gitterlinje repræsenterer den vandrette afstand fra forankringspunktet. Værdien for faldafstand (FC) bestemmes af den zone (paraboliske linjer) hvori de vandrette (H) og lodrette (V) gitterlinjer krydser hinanden. Eksemplet i figur 4 viser, hvordan de krævede værdier for faldafstand (FC) bestemmes for de angivne lodrette (V) og vandrette (H) afstande.

☒ **Variable ankerpunkter:** Faldafstandene i figur 4 er baseret på et stift, fast ankerpunkt. Hvis der forankres til en vandret livline (HLL) eller et ankerpunkt, der kan bevæge sig, skride eller deformere under et fald, vil faldafstandsværdierne fra figur 4 ikke gælde. Se vejledningen for HLL'en eller ankeret for yderligere oplysninger vedrørende krævede faldafstande, afbøjninger og/eller deformation.

☒ **Ved knælende eller hugsiddende stilling:** Afstandstabellerne i figur 4 antager, at arbejderen er i stående stilling. Hvis arbejderen skal knæle eller sidde på hug, skal der tilføjes en faldlængde på yderligere 0,9 m (3 fod).

☒ **Søg aldrig forankring under fødderne:** Forbind aldrig til et forankringspunkt under dine fødder.

- **Farer:** Når dette udstyr anvendes i farlige områder, kan det være nødvendigt at træffe yderligere forholdsregler for at reducere risikoen for, at brugeren kommer til skade, eller at udstyret beskadiges. Faremomenter kan omfatte men er ikke begrænset til: stærk varme, ætsende kemikalier, korrosive miljøer, højspændingsledninger, eksplosive eller giftige gasser, kørende maskineri eller overliggende materialer, som kan falde ned og ramme brugeren eller faldsikringssystemet. Undgå at arbejde på steder, hvor din livline kan krydse eller sammenfiltres med en anden arbejders line. Undgå at arbejde, hvor genstande kan falde ned og ramme livlinen og medføre, at man mister balancen, eller at livlinen beskadiges. Lad ikke livlinen gå ind under armene eller mellem benene.
- **Skarpe kanter:** Skarpe kanter, som SRD-livlinen kan komme i kontakt med under et fald, skal have en minimumsradius på 0,3 cm (0,125 tommer). Hvor kontakt med en skarp kant ikke kan undgås, skal kanten dækkes med et beskyttende materiale.

¹ **Frit fald:** Korrekt anvendelse af SRD'en, hvor brugeren arbejder direkte under forankringspunktet, og livlinen ikke er slap, vil eliminere frit fald. Se figur 4 for acceptable placeringer af forankring.

2.0 Systembrug

- 2.1 **FALDSIKRINGS- OG REDNINGSPLAN:** Arbejdsgiveren skal en have faldsikrings- og redningsplan. Planen bør omfatte retningslinjer og krav til en arbejdsgivers administrerede faldsikringsprogram inklusive politikker, pligter og træning, faldsikringsprocedurer, bortskaffelse og kontrol af farer ifm. fald, redningsprocedurer, hændelsesundersøgelser og evaluering af programmets effektivitet.
- 2.2 **INSPEKTIONSHYPPIGHED:** SRD'er skal efterses af den autoriserede person¹ eller redder² for hver anvendelse (se tabel 3). Herudover skal der udføres inspektion af en kvalificeret person³, der ikke er brugeren. Ekstreme arbejdsforhold (barsk miljø, langvarig brug osv.) kan gøre det nødvendigt at øge hyppigheden af inspektioner af den kvalificerede person. Den kompetente person skal benytte *inspektionsprogrammet* (tabel 2) for at bestemme passende intervaller for eftersyn. Inspektionsprocedurer er beskrevet i *inspektions- og vedligeholdelsesloggen* (tabel 3). Resultaterne af den kvalificerede persons inspektion skal registreres i *inspektions- og vedligeholdelsesloggen* eller med radiofrekvensidentifikations (RFID)-systemet (se afsnit 5).
- 2.3 **NORMAL FUNKTION:** Under normal funktion rulles livlinen ud og op igen uden modstand og uden at blive slap, når arbejderen bevæger sig med normal hastighed. I tilfælde af et fald vil et hastighedsfølsomt bremsesystem blive aktiveret og stoppe faldet samt absorbere en stor del af den skabte energi. Pludselige eller hurtige bevægelser bør undgås under normal arbejdsgang, da det kan medføre, at SRD'en låser. For fald, som sker nær slutningen af livlinens vanding, er der indbygget et reservelivlinesystem eller en energiabsorberende komponent for at reducere kraften i faldstandsningen.
- 2.4 **KROPSSELE:** Der skal anvendes en helkropssele med den selvopruhlende anordning. Selen samlingspunkt skal være over brugerens tyngdepunkt. Det er ikke tilladt at anvende et kropsbælte sammen med den selvopruhlende anordning. Hvis der sker et fald, mens der bruges et kropsbælte, kan det medføre utilsigtet udløsning eller fysisk trauma fra forkert kropsstøtte.
- 2.5 **KOMPONENTKOMPATIBILITET:** Medmindre andet er anført, må 3M-udstyr kun bruges sammen med 3M-godkendte komponenter og delsystemer. Udskiftning eller reparation med ikke-godkendte komponenter eller delsystemer kan bringe udstyrets kompatibilitet i fare og kan påvirke det komplette systems sikkerhed og pålidelighed.
- 2.6 **KONNEKTORKOMPATIBILITET:** Konnektorer betragtes som kompatible med forbindelsesanordninger, når de er konstrueret til at fungere sammen på en sådan måde, at størrelserne og formerne ikke får deres ledmekanismer til utilsigtet at åbne sig, uanset hvordan de bliver vendt. Kontakt 3M, hvis du har spørgsmål vedrørende kompatibilitet. Konnektorer (kroge, karabinhager og D-ringe) skal kunne klare en belastning på mindst 22,2 kN (5.000 pund). Konnektorer skal være kompatible med forankringen og andre systemkomponenter. Anvend ikke udstyr, der ikke er kompatibelt. Ikke kompatible konnektorer kan blive adskilt ved et uheld (se figur 5). Konnektorer skal være kompatible med hensyn til størrelse, form og styrke. Der kræves selvlåsende snapkroge og karabinhager. Hvis tilslutningsselementet, som en snapkrog eller karabinhage er fastgjort til, er for lille eller har en uregelmæssig form, kan der opstå en situation, hvor tilslutningsselementet belaster snapkrogens eller karabinhagens led (A). Denne belastning kan medføre, at leddet åbnes (B), således at snapkrogen eller karabinhagen løsriver fra forbindelsespunktet (C).
- 2.7 **FORBINDELSER:** Snapkroge og karabinhager anvendt med dette udstyr skal være selvlåsende. Sørg for, at alle forbindelser er kompatible i størrelse, form og styrke. Anvend ikke udstyr, der ikke er kompatibelt. Sørg for, at alle konnektorer er helt lukkede og låste. 3M-konnektorer (snapkroge og karabinhager) er udelukkende konstrueret til brug som specificeret i hvert produkts brugsanvisning. Se figur 6 for eksempler på forkerte sammenslutninger.

Tilslut ikke snapkroge og karabinhager:

- A. Til en D-ring, som en anden konnektor er fastgjort til.
- B. På en måde, som vil medføre belastning på leddet. Store snapkroge med halsåbning bør ikke forbindes til en D-ring i standardstørrelse eller til lignende genstande, der vil medføre en belastning på leddet, hvis kroge eller D-ringen vrides eller drejes, medmindre snapkroge er udrustet med en 16 kN-port (3.600 pund).
- C. I en forkert sammenkobling, hvor størrelsen eller formen af de sammenkoblede forbindelser ikke er kompatible, og hvor forbindelser uden visuel bekræftelse ser ud til at være helt sammenkoblede.
- D. Til hinanden.
- E. Direkte til selen, taljerebet eller forankringslinen (medmindre producentens vejledning for både taljerebet og konnektor specifikt tillader en sådan tilslutning).
- F. Til en genstand med en form eller størrelse, som gør, at snapkroge eller karabinhagen ikke vil lukke og låse, eller som kan få linen til at rulle sig ud.
- G. På en måde, som forhindrer konnektoren i at flugte korrekt under belastning.

Tabel 2 – Inspektionsskema			
Brugstype	Eksempler på anvendelse	Brugsbetingelser	Inspektionshyppighed Kvalificeret person
Lejlighedsvis til let	Redning og snævre områder, fabriksvedligeholdelse	Gode opbevaringsbetingelser, indendørs eller lejlighedsvis udendørs brug, stuetemperatur, rene omgivelser	Årligt
Moderat til massiv	Transport, boligbygveri, forsyningsværker, lagerbygninger	Rimelige opbevaringsbetingelser, indendørs og omfattende udendørs brug, alle temperaturer, rene eller støvede omgivelser	Halvårligt til årligt
Alvorlig til kontinuerlig	Erhvervsbygveri, olie og gas, minearbejde	Barske opbevaringsbetingelser, langvarig eller kontinuerlig udendørs brug, alle temperaturer, beskidte omgivelser	Kvartalsvist til halvårligt

1 **Autoriseret person:** En person, der er udpeget af arbejdsgiveren til at udføre opgaver på en beliggenhed, hvor personen vil være udsat for en faldrisiko.

2 **Redder:** Person eller personer, udover den person, der bliver reddet, som handler for at foretage en assisteret udsætning ved brug af et redningssystem.

3 **Kvalificeret person:** Et individ, der af arbejdsgiveren er udpeget til at være ansvarlig for det umiddelbare tilsyn, implementering og overvågning af arbejdsgiverens anvendte faldsikringsprogram, som, gennem uddannelse og viden, er i stand til at identificere, vurdere og afhjælpe eksisterende og potentielle risici for fald, og som på arbejdsgiverens vegne har tilladelse til straks at træffe korrigerende foranstaltninger med hensyn til sådanne risici.

2.8 SELVOPRULLENDE ENHEDER MED LEADING EDGE (SRD-LE): SRD'erne, der er dækket af denne brugsanvisning, omfatter selvoprullende enheder med Leading Edge-egenskaber (SRD-LE'er). Se figur 1 for specifikke SRD-LE-modeller. SRD-LE'er blev testet for vandret brug og fald over en stålkant uden grat. SRD-LE'er kan bruges i situationer, hvor et fald kan forekomme over stålkanten såsom dem, der findes på stålførmer eller metalplader.

Forholdsregler ved brug af Leading Edge: Efterlev følgende forholdsregler ved brug af SRD-LE'er:

- Den tilladte vinkel for omdirigering af livlinedelen af SRD-LE ved den kant, hvor faldet kan forekomme (målt mellem de to sider, der dannes ved omdirigeringen af livlinen), skal være mindst 90 grader (se figur 7).
- Forankringspunktet skal placeres i samme højde som den kant, der er risiko for at falde ud over, eller over kanten. Forankringspunkter under kanten er farlige, fordi de får livlinen til at skifte retning i en vinkel, der er skarpere end 90 grader (se figur 7).
- Se afsnit 1 for begrænsninger af det tilladte arbejdsområde relativt til forankringspunktet, inklusive faktorer såsom svingfald og slibning af linen ved kanten og brugen af et enkelt forankringspunkt i modsætning til ankre, der giver mulighed for vandret bevægelse (f.eks. vandret livline eller vandret skinne).
- SRD-LE'er kan kun bruges med en vandret livline eller vandret skinne i overensstemmelse med produktvejledningen for den vandrette livline eller vandrette skinne.
- Undlad at arbejde på den fjerne side af en åbning, modsat SRD-LE'ens forankringspunkt.
- Det kan være nødvendigt med særlige redningsforanstaltninger ved fald over en kant.
- Når du planlægger din Leading Edge-anvendelse, bør du sørge for at arbejdsområdets parametre er inden for den mindste tilbagerykningsafstand, maksimale distance på frit fald og mindste krævede faldafstand ved fald over en kant som angivet i SRD-LE-mærkingen.

Beregning af Leading Edge-faldafstand: Den mindste krævede faldafstand ved fald over en kant kan beregnes baseret på tilbagerykningsafstand og distance langs kanten af din Leading Edge-anvendelse (se figur 8). For at beregne faldafstand fra tabellen i figur 8:

1. Vælg den værdi, der er tættest på din tilbagerykningsafstand (A), i overskrifterne i venstre række.
2. Vælg den værdi, der er tættest på din arbejdsafstand langs kanten (B) fra overskrifterne i øverste kolonne. Skyggelagte områder uden værdier angiver at afstanden langs kanten er uden for den sikre arbejdsradius for din valgte tilbagerykningsafstand.
3. Den krævede afstand ved fald over en kant (C) vil være den værdi, der er angivet, hvor den valgte række i trin 1 og den valgte kolonne i trin 2 krydser hinanden.
4. Gentag de tidligere trin for hver kant, hvorover arbejderen potentielt kan falde, for at bestemme en sikker placering af forankring og tilladelig arbejdsradius.

CE skarpkantsdefinitioner: Disse CE-selvoprullende anordninger er godkendte af test til vandret brug samt til fald over en stålkant uden grater. De viste krav til tilbagerykningsafstanden vist på figur 8 skal overholdes. Undgå at arbejde på steder, hvor livlinen kontinuerligt eller gentagne gange skraber imod skarpe eller slibende kanter. Fjern risikoen for denne type kontakt, eller dæk de skarpe kanter med en tyk pude eller andre midler. Kanttyper defineres som følger:

- **VG 11.60 revision 6 Type A kantdefinition:** En stålkant med en radius på $r=0,5$ mm og uden grat blev anvendt til testen. I henhold til testning må udstyret bruges over lignende kanter, som findes i forbindelse med valsedede stålprofiler, træbjælker eller beklædte, afrundede tagrækværker.
- **VG 11.54 revision 6 Type B kantdefinition:** En stålkant fremstillet af en firkantet stang i trukket stål med skarpe kanter i overensstemmelse med EN 10278:1999-12 uden radius (materiale C 45+C eller E 335 GC [ST60] i henhold til EN 10025). I henhold til testning må udstyret anvendes over lignende kanter, som findes i forbindelse med trapezformede metalplader.

3.0 Installation

- 3.1 PLANLÆGNING:** Planlæg dit faldsikringssystem, inden du starter arbejdet. Tag højde for alle faktorer, der kan påvirke din sikkerhed inden, under og efter et fald. Overvej alle krav og begrænsninger angivet i afsnit 2.
- 3.2 FORANKRING:** Figur 11 viser almindelige SRD-forankringstilslutninger. Vælg et forankringssted med minimal risiko for frit fald og svingfald (se afsnit 1). Vælg et fast forankringspunkt, der er i stand til at modstå de statiske belastninger, der er beskrevet i afsnit 1. Når forankring over hovedet ikke er muligt, kan Nano-Lok SRD'er fastgøres til et forankringspunkt under niveauet for D-ringen på brugerens ryg. For brugere på op til 140 kg (310 pund) må forankringspunktet ikke være mere end 1,5 m (5 fod) under D-ringen på ryggen.
- 3.3 SELEMONTERING:** Nano-Lok Edge SRD'er inkluderer en sammenkobling til montering på en helkropssele lige under D-ringen på ryggen. Arbejderen kan derefter forbinde SRD'ens livlineende til forankringspunkter, der er placeret forskellige steder på arbejdspladsen. Sådan monteres Nano-Lok Edge SRD'en på en helkropssele (se figur 10):

☒ Nogle helkropsfaldseler er udstyret med en personlig SRD-forbindelse (PSRD-forbindelse), som integrerer D-ringen på ryggen med fastgørelseselementer til selvoprullende anordninger monteret på faldselen (figur 9).

- Løsn faldselens remtøj:** Træk ud i begge skulderremme (A) på det sted, hvor de passerer gennem det nederste af D-ringen på ryggen (B), indtil der er tilstrækkelig plads til at indsætte låsestiften mellem skulderremmene og rygpudden.
- Åbn selesammenkoblingen:** Tryk låseknapperne (C) ned samtidigt, og træk låsestiften (D) ud.
- Indsæt låsestiften gennem skulderremmene:** Sørg for, at låseknapperne (C) vender udad og låsestiften opad, indsæt sikringsstiften (D) fra selesammenkoblingen (E) bag begge skulderremme (A), og lås den fast. Træk skulderremmene tilbage gennem D-ringen på ryggen og rygpudden for at stramme dem til.
- Forbind remmene med velcrolukning omkring skulderremmene:** Åbn de remme med velcrolukning (F), der findes nederst på den energibSORberende komponent. Træk remmene med velcrolukning omkring skulderremmene, og fastgør dem.

☒ Det røde bånd på knapenden af selesammenkoblingens låsestift vil være synligt, hvis selesammenkoblingen ikke er låst. For at undgå utilsigtet udløsning af tilslutningen, skal du altid sikre, at selesammenkoblingen er låst, før du bruger selen og den tilsluttede SRD. Udeladelse heraf kan medføre alvorlig personskade eller dødsfald.

- 5. Alternativ fastgøringsrem:** Nano-Lok Edge SRD-fastgøringsremmen (3100184) kan anvendes som et alternativ til at fastgøre den nederste del af Nano-Lok Edge-enheden, når faldselens geometri forhindrer brug af de indbyggede remme med velcrolukning (se figur 20) og henvis til placeringsvejledningen herunder.

A. Placeringsvejledning: Figur 20A viser Nano-Lok Edge SRD-fastgøringsremmen.

- Bemærk, at Nano-Lok Edge SRD-fastgøringsremmen bruger velcrolukninger: Krogender (1), løkkeender (2).
- Placer fastgøringsremmens ende med kroge (1) under faldselens skulderremme og enden med løkker (2) over den energibSORberende komponents dæksler som vist (figur 20B).
- Træk remmens ende med løkker hen over den energibSORberende komponents dæksel og faldselens skulderrem i begge sider. Fastgør løkkerne til enderne med kroge, og sørg for at stramme remmene godt til.

☒ Personer, der bruger selvoprullende anordninger (SRD'er) for første gang, eller kun bruger dem sjældent, bør gennemgå "Sikkerhedsoplysninger" i starten af denne vejledning før brug af SRD'en.

4.0 Brug

- 4.1 FØR HVER BRUG:** Inspicer dette faldsikringsudstyr omhyggeligt hver gang, inden det anvendes, for at sikre, at det er i god arbejdsmæssig stand. Se efter, om der er beskadigede eller slidte dele. Sørg for, at alle bolte er til stede og sikre. Kontrollér, at livlinen ruller sig korrekt sammen ved at trække linen ud og langsomt lade den rulle ind. Hvis der er forsinkelser under indrulningen, skal enheden tages ud af drift og bortskaffes. Inspicer livlinen for flænger, flosser, brændmærker, sammentrykninger og tæring. Kontrollér låsemekanismen ved at trække hårdt i linen. Se inspektions- og vedligeholdelsesloggen (tabel 3) for inspektionsdetaljer. Må ikke bruges, hvis inspektionen afslører en usikker tilstand.
- 4.2 EFTER ET FALD:** Alt udstyr, der har været udsat for kraftpåvirkningen ved at stoppe et fald eller som har været udsat for skader, der svarer til dem, der opstår ved en sådan kraftpåvirkning som beskrevet i tabel 3, skal øjeblikkeligt tages ud af brug og destrueres.
- 4.3 KROPSSELE:** Når du anvender SRD'er, skal du anvende en helkropssele.
- 4.4 FORBINDELSER:** Figur 11 viser sele- og forankringspunktets forbindelser til SRD-faldsikringssystemer. Foretages sammenkoblingen med en krog, skal du sørge for, at linen ikke kan rulle ud (se figur 5). Undlad at bruge kroge eller konnektorer, der ikke lukker fuldstændigt over det tilkoblede emne. Undlad at bruge ikke-låsende snapkroge. Forankringen skal leve op til de krav til forankringsstyrke, som er angivet i afsnit 1. Følg altid de anvisninger fra producenten, der leveres med hver systemkomponent.

- 4.5 WRAPBAX™-FASTGØRING:** WrapBax-snapkroge fungerer på samme måde som mange konventionelle snapkroge. Se figur 11-D: Tag fat i kroge med ene hånd og tryk låsemekanismen (E) ned med pegefingern. Skub ledhaspen tilbage med tommelfingern (F). Når ledhaspen skubbes tilbage, åbner leddet. Hvis du løsner grebet, lukkes leddet. Vikl WrapBax-delen af livlinen omkring en egnet forankring (G), åbn derefter WrapBax-snapkrogens led, og før WrapBax-remtøjsdelen af livlinen gennem snapkroge. Livlinen må kun føres igennem WrapBax-kroge én gang. Sørg for, at WrapBax-delen af livlinen sidder fast, og at leddet er helt lukket.

☒ Det er udelukkende WrapBax-kroge, der må fæstnes på WrapBax-delen af SRD-livlinen igen. Når WrapBax-kroge er installeret, skal den have kontakt med den tunge remtøjsdel (WrapBax-delen af livlinen). Hvis forankringsstrukturen er så stor, at WrapBax-kroge får kontakt med livlinen over WrapBax-delen af livlinen, skal der anvendes en anden forankringsstruktur. Hvis denne advarsel ikke følges, kan det resultere i fejl på udstyret, alvorlige personskader eller dødsfald.

☒ Der er påkrævet en tilbagerykningsafstand på mindst 0,9 m (3 fod) ved brug af Nano-Lok Edge SRD'er med WrapBax-fastgøring.

☒ WrapBax-snapkroge på ét SRD må aldrig forbindes til livlinen på et andet SRD eller taljereb. Hvis denne advarsel ikke følges, kan det resultere i fejl på udstyret, alvorlige personskader eller dødsfald.

- 4.6 DRIFT:** Inspicer SRD'en før brug som beskrevet i afsnit 2.2 og tidsplanen i tabel 2. Figur 11 viser systemsammenkoblinger for typiske SRD-anvendelser. Monter SRD'en bag på en helkropssele i henhold til anvisningerne i afsnit 3. Forbind kroge (D) eller karabinhagen til en passende forankring. Sørg for, at alle forbindelser er kompatible i størrelse, form og styrke. Sørg for, at alle kroge er helt lukkede og låste. Når først arbejderen er fastgjort, kan denne frit bevæge sig omkring inden for det anbefalede arbejdsområde ved normal hastighed. Hvis der skulle ske et fald, vil SRD'en låse og standse faldet. Når personen er bragt i sikkerhed, skal SRD'en tages ud af brug. Under arbejde med en SRD skal du altid lade livlinen rulle tilbage i anordningen, mens du holder øje med den.

- 4.7 DOBBELTBENET SRD-SAMMENKOBLING 100 % AFSNØRING:** Når to SRD'er er monteret ved siden af hinanden bag på en helkropssele, kan SRD-faldsikringsystemet bruges til kontinuerlig faldsikring (100 % afsnøring), mens brugeren kravler op, ned eller bevæger sig sidelæns (se figur 11B). Med taljerebet fra en SRD fastgjort til et forankringspunkt kan brugeren flytte til en ny placering, fastgøre det ubrugte taljereb på den anden SRD til et andet forankringspunkt, og derefter frakoble sig fra det oprindelige forankringspunkt. Denne fremgangsmåde gentages, indtil arbejderen når den ønskede placering. Overvejelser ved anvendelse af dobbelt SRD med 100 % afsnøring omfatter følgende:

- Kobl aldrig begge SRD-taljereb til det samme forankringspunkt. (Se figur 12a)
- Hvis der tilkobles mere end én konektor i en enkelt forankring (ring eller øje) kan det bringe kompatibiliteten af forbindelsen i fare på grund af samspillet mellem konektorerne, og det anbefales ikke.
- Forbind hvert SRD-taljereb til et separat forankringspunkt. (Se figur 12b)
- Hvert forankringssted skal uafhængigt kunne støtte 10 kN (2.248 pund), eller være et konstrueret system, som det er tilfældet med en vandret livline.
- Forbind aldrig mere end én person ad gangen til det dobbelte SRD-system. (Se figur 12c)
- Lad ikke taljerebene blive viklet eller snoet sammen, da dette kan forhindre dem i at rulle op.
- Tillad ikke at taljerebene passerer under armene eller mellem benene ved brug.

- 4.8 VANDRETTE SYSTEMER:** Ved anvendelse, hvor SRD'en anvendes sammen med et vandret system (dvs. vandrette livlinen, vandrette l-bjælketrolleys), skal SRD'ens og det vandrette systems komponenter være kompatible. Vandrette systemer skal være konstrueret og installeret under opsyn af en kvalificeret ingeniør. Se anvisningerne fra producenten af det vandrette system for flere oplysninger.

5.0 Inspektion

- 5.1 RFID-MÆRKAT:** Den selvoprullende anordning inkluderer et mærkat for radiofrekvensidentifikationsanordning (RFID) (se figur 13). RFID-mærkatet kan bruges sammen med det håndholdte aflæsningsapparat og en internetbaseret portal for at gøre inspektion og lagerstyring nemmere og give relevant dokumentation for faldsikringsudstyret. Kontakt 3M's kundeservicepræsentant for detaljer (se bagsiden). Følg de anvisninger, som fulgte med din håndholdte aflæser, eller som er at finde på webportalen, for at overføre dine data til din weblog.

- 5.2 INSPEKTIONSHYPPIGHED:** Det selvoprullende taljereb skal inspiceres med de intervaller, som er angivet i afsnit 2. Inspektionsprocedurer er beskrevet i "Inspektions- og vedligeholdelsesloggen" (tabel 3).

☒ Ekstreme arbejdsforhold (barsk miljø, langvarig brug osv.) kan gøre det nødvendigt at øge inspektionshyppigheden (se tabel 2).

- 5.2 USIKRE ELLER DEFEKTE TILSTANDE:** Hvis inspektion afslører usikre eller defekte tilstande, skal Nano-Lok SRD'en omgående tages ud af brug og bortskaffes (se afsnit 6).

☒ Kun 3M eller parter med skriftlig bemyndigelse må foretage reparationer på dette udstyr.

- 5.3 PRODUKTETS LEVETID:** Den driftsmæssige levetid for 3M's selvoprullende anordning afhænger af arbejdsbetingelser og vedligeholdelse. Så længe produktet godkendes ved inspektionen, må det fortsat bruges.

6.0 VEDLIGEHOJDELSE, SERVICERING OG OPBEVARING

6.1 RENGØRING: Rengøringsprocedurerne for SRD'en er som følger:

- Rengør regelmæssigt SRD'en udvendigt med vand og en mild sæbeopløsning. Placer SRD'en således, at overskydende vand kan løbe ud. Rengør mærkaterne efter behov.
- Rengør livlinen med vand og en mild sæbeopløsning. Skyl og lufttør grundigt. Undlad hurtig tørring med varme. Livlinen skal være tør, før du lader den rulle op i huset. Overdreven ophobning af snavs, maling osv. kan forhindre livlinen i at trække sig helt tilbage i huset, hvilket kan udgøre en potentiel risiko ved frit fald.

6.2 SERVICE: SRD'er kan ikke repareres. Hvis SRD'en har været udsat for faldpåvirkning, eller hvis en inspektion afslører usikre eller defekte tilstande, skal SRD'en omgående tages ud af brug og bortskaffes (se "Bortskaffelse").

6.3 OPBEVARING/TRANSPORT: Opbevar og transportér SRD'en på et køligt, tørt og rent sted uden for direkte sollys. Undgå steder, hvor der kan være kemikaliedampe. Efterse altid SRD'en omhyggeligt efter længere tids opbevaring.

6.4 BORTSKAFFELSE: Bortskaf SRD'en, hvis den har været udsat for faldpåvirkningskræfter, eller hvis der ved eftersyn konstateres usikre eller defekte omstændigheder. Før SRD'en bortskaffes, skal livlinen klippes over, eller SRD'en skal på anden måde deaktiveres for at fjerne risikoen for utilsigtet genbrug heraf.

7.0 MÆRKATER

Figur 19 viser mærkater på selvoprujlende anordninger og deres placeringer. Alle mærkater skal være til stede på SRD'en. Mærkater skal udskiftes, hvis de ikke er helt læselige. Piktogrammerne på etiketterne er defineret som følgende:

A	
1	Læs anvisningerne.
2	Maks. én bruger.
3	Efterse, at SRD'en låser korrekt.
4	Opbevares inden døre.
5	Korrekt tilslutning af SRD til faldsele.
6	Sørg for, at livlinen altid kan rulle sig op i SRD'en igen på en kontrolleret måde.
7	Maks. kapacitet 141 kg.
8	Temperaturmæssigt anvendelsesområde -40 °C + 60 °C.
9	Må forbindes til et forankringspunkt over, under eller i niveau med D-ringen på ryggen (maks. 141 kg).
10	Dette mærkat må ikke fjernes.
11	Undlad at reparere.
12	Foretag visuel kontrol af enhed.
13	Kantcertificeret.
14	Anbring ikke SRD-huset på en kant under brug.

B	
1	XX = Produktionsår
2	YY = Partnummer/Batchkode

Tabel 3 – Inspektions- og vedligeholdelseslog

Serienummer/-numre:		Købsdato:	
Modelnummer:		Dato for første brug:	
Inspektionsdato:		Inspiceret af:	
Komponent:	Inspektion: (Se afsnit 2 for <i>inspektionshyppigheden</i>)	Bestået	Ikke bestået
SRD (figur 14)	Efterse udstyret for løse fastgørelseselementer og bøjedede eller beskadigede dele.	☐	☐
	Efterse huset (A) for forvridding, revner eller anden beskadigelse.	☐	☐
	Efterse selesammenkoblingen (C) for forvridding, revner eller anden beskadigelse. Sammenkoblingen skal kunne dreje frit.	☐	☐
	Remtøjs- eller kabellivlinen (B) skal kunne trækkes helt ud og rulles helt op uden hindring, og uden at linen bliver slap.	☐	☐
	Sørg for at SRD'en låser, når der pludseligt trækkes hårdt i livlinen. Låsningen skal være fast uden slip.	☐	☐
	Alle mærkater skal være til stede og helt læselige (se figur 19).	☐	☐
	Efterse hele SRD'en for tegn på korrosion.	☐	☐
	Efterse faldselens låsestift (D) for at sikre, at den er fuldstændig lukket og låst omkring faldselens skulderremme.	☐	☐
Efterse remmene med velcrolukning (E) for kraftig slitage.	☐	☐	
Endekonnektorer (figur 15)	Tabel 2 identificerer endekonnektorerne, som følger med din Nano-Lok SRD-model. Efterse alle snapkroge, karabinhager, sikkerhedskroge, sammenkoblinger, osv. for tegn på skade, korrosion og korrekt funktion. Hvor de findes: Portene (A) skulle åbne, lukke, låse og låse op korrekt.	☐	☐
Remtøjslivlinen (figur 16)	Efterse remtøjsmaterialet og/eller livlinen. Dette skal være frit for brud (A), trevler (B) og overrevne fibre. Inspicer for rifter, afslidning, store mængder smuds (C), skimmel, forbrænding (D) og affarvning. Efterse syningerne for udrukne eller overrevne tråde. Overrevne tråde kan være tegn på, at den energiabsorberende komponent har været overbelastet og skal tages ud af brug.	☐	☐
Stålkabellivlinen (figur 17)	Efterse stålkablet for snit, kinker (A), brudte tråde (B), sammenpressede ydre kabellag (såkaldt fugebur) (C), svejseprøjt, (D) korrosion, områder med kemikaliekontakt eller alvorligt slidte områder. Skub kabelfangeren op og efterse ferruler for revner eller beskadigelse og efterse stålkablet for korrosion og brudte tråde. Udskift stålkabelsamlingen, hvis der er seks eller flere tilfældigt fordelte ødelagte tråde i et lag, eller tre eller flere ødelagte tråde i en streng i et lag. Et "lag" stålkabel er den længde stålkabel, der skal til, for at en streng (de større grupper af tråde) kan nå en omgang eller snoning langs rebet. Udskift stålkabelsamlingen, hvis der er brudte tråde inden for 25 mm (1 tomme) af ferrulerne.	☐	☐
Energiabsorberende komponent (figur 18)	Bekræft, at den integrerede energiabsorberende komponent ikke er blevet aktiveret. Et åbent dæksel eller revet dæksel (A), remtøj trukket ud af dækslet, revet eller flosset remtøj, revet søm osv. er tegn på en aktiveret energiabsorberende komponent.	☐	☐
Korrigerende foranstaltning/vedligeholdelse:		Godkendt af:	
		Dato:	
Korrigerende foranstaltning/vedligeholdelse:		Godkendt af:	
		Dato:	
Korrigerende foranstaltning/vedligeholdelse:		Godkendt af:	
		Dato:	
Korrigerende foranstaltning/vedligeholdelse:		Godkendt af:	
		Dato:	
Korrigerende foranstaltning/vedligeholdelse:		Godkendt af:	
		Dato:	
Korrigerende foranstaltning/vedligeholdelse:		Godkendt af:	
		Dato:	

SICHERHEITSHINWEISE

Vor der Verwendung dieser Selbstzugsvorrichtung (SRD) müssen die Sicherheitshinweise in diesen Anweisungen gelesen, verstanden und befolgt werden. **NICHTBEACHTUNG KANN ERNSTE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD ZUR FOLGE HABEN.**

Diese Anweisungen müssen dem Benutzer dieser Ausrüstung zur Verfügung gestellt werden. Bewahren Sie diese Anweisungen für den späteren Gebrauch auf.

Verwendungszweck:

Diese Selbstzugsvorrichtung ist für den Gebrauch als Teil eines kompletten persönlichen Absturzsicherungssystems vorgesehen.

Die Verwendung in anderen Anwendungen, u. a. bei Materialtransport, Freizeitaktivitäten, Sportaktivitäten oder anderen, nicht in der Bedienungsanleitung beschriebenen Aktivitäten, wird nicht durch 3M genehmigt und kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Dieses Gerät darf nur von Personen verwendet werden, die in der Verwendung des Geräts am Arbeitsplatz geschult sind.



WARNUNG

Diese Selbstzugsvorrichtung ist Teil eines persönlichen Absturzsicherungssystems. Es wird erwartet, dass alle Benutzer vollständig in dem sicheren Zusammenbau und der Bedienung ihres persönlichen Absturzsicherungssystems geschult werden. **Der unsachgemäße Gebrauch dieses Geräts kann ernste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.** Informationen zur richtigen Auswahl, Bedienung, Installation, Wartung und Instandhaltung sind dieser Bedienungsanleitung und den Herstellerempfehlungen zu entnehmen, oder wenden Sie sich an Ihren Vorgesetzten oder an den technischen Kundendienst von 3M.

- **Maßnahmen zur Reduzierung der Risiken (die, wenn sie nicht vermieden werden, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können) im Zusammenhang mit einer SRD:**
 - Überprüfen Sie die SRD vor jedem Einsatz und achten Sie auf ordnungsgemäße Arretierung und Retraktion.
 - Falls bei der Überprüfung eine Gefahr oder ein Mängelzustand festgestellt wird, nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und reparieren oder ersetzen Sie es gemäß den Benutzeranweisungen.
 - Wenn die SRD einer Absturzsicherung oder Aufprallkräften ausgesetzt war, muss diese umgehend aus dem Betrieb genommen und als „UNBRAUCHBAR“ gekennzeichnet werden.
 - Stellen Sie sicher, dass das Sicherungsseil von jeglichen Behinderungen ferngehalten wird, u. a. Verwicklung bzw. Verfangen mit sich bewegenden Maschinen oder Ausrüstungen (z. B. dem Kraftdrehknopf von Ölplattformen), anderen Arbeitern, dem eigenen Körper oder umliegenden Gegenständen bzw. der Aufprall von über dem Kopf befindlichen Gegenständen, die auf das Sicherungsseil oder den Arbeiter fallen könnten.
 - Niemals das Sicherungsseil durchhängen lassen. Das Sicherungsseil nicht binden oder kneten.
 - Befestigen Sie das lose Ende des Beinsgurts der am Auffanggurt montierten SRD am Verbindungsstück des Auffanggurts, falls vorhanden.
 - Nicht bei Anwendungen einsetzen, bei denen die Fallstrecke Hindernisse aufweist. Bei Arbeiten auf beweglichem Untergrund wie Sand oder Korn bzw. in beschränktem oder beengtem Raum wird unter Umständen bei der Person keine ausreichend hohe Fallgeschwindigkeit erreicht, um eine Arretierung der SRD herbeizuführen. Eine freie Fallstrecke ist erforderlich, damit ein sicheres Arretieren der SRD gewährleistet ist.
 - Plötzliche und schnelle Bewegungen während normaler Arbeitsvorgänge sind zu vermeiden. Hierdurch kann eine Arretierung der Vorrichtung ausgelöst werden.
 - Stellen Sie sicher, dass Absturzsicherungssysteme/Teilsysteme, die aus Komponenten von verschiedenen Herstellern zusammengebaut werden, zueinanderpassen und den Anforderungen von geltenden Normen, einschließlich ANSI Z359 oder anderen gültigen Absturzsicherungsrichtlinien, Standards oder Anforderungen entsprechen. Ziehen Sie stets einen Sachkundigen und/oder eine qualifizierte Person zurate, bevor Sie diese Systeme verwenden.
- **Maßnahmen zur Reduzierung der Risiken (die, wenn sie nicht vermieden werden, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können) im Zusammenhang mit Arbeiten in der Höhe:**
 - Stellen Sie sicher, dass Ihre gesundheitliche und körperliche Verfassung allen Kräften im Zusammenhang mit Arbeiten in der Höhe sicher standhalten kann. Konsultieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie Fragen bezüglich Ihrer Fähigkeit haben, diese Ausrüstung zu verwenden.
 - Niemals die zulässige Belastbarkeit für Ihre Absturzsicherungsausrüstung überschreiten.
 - Niemals die maximale Strecke des Absturzes Ihrer Absturzsicherungsausrüstung überschreiten.
 - Verwenden Sie keine Absturzsicherungsausrüstung, die die Prüfung vor dem Einsatz oder andere geplante Prüfungen nicht bestanden haben, oder wenn Sie Bedenken über die Verwendung oder Tauglichkeit dieser Ausrüstung für Ihren Anwendungsbereich haben. Bei allen Fragen wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von 3M.
 - Manche Kombinationen mit Teilsystemen und Komponenten können die Funktionsweise dieser Ausrüstung beeinträchtigen. Nur kompatible Verbindungselemente verwenden. Konsultieren Sie 3M, bevor Sie diese Ausrüstung in Kombination mit anderen Komponenten oder Untersystemen verwenden als denen, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.
 - Bei der Arbeit in der Nähe von beweglichen Maschinen (z. B. Kraftdrehknopf von Ölplattformen), elektrischen Gefahrenherden, extremen Temperaturen, chemischen Gefahren, explosiven oder toxischen Gasen, scharfen Kanten oder unterhalb von über dem Kopf befindlichen Materialien, die auf Sie oder Ihre Absturzsicherung fallen könnten, besonders vorsichtig vorgehen.
 - Bei Arbeiten in Umgebungen mit hohen Temperaturen Vorrichtungen für Schweißlichtbogen oder Heißarbeiten verwenden.
 - Oberflächen und Gegenstände vermeiden, die dem Benutzer oder der Ausrüstung schaden könnten.
 - Stellen Sie bei Arbeiten in der Höhe einen angemessenen Fallraum sicher.
 - Niemals versuchen, die Absturzsicherung zu modifizieren. Nur 3M oder Dritte, die hierzu schriftlich von 3M autorisiert sind, dürfen Reparaturen an der Ausrüstung vornehmen.
 - Vergewissern Sie sich vor dem Einsatz der Absturzsicherung, dass ein Rettungsplan vorliegt, durch dessen Mittel eine unverzügliche Rettung bei einem Absturz ermöglicht wird.
 - Wenn es zu einem Absturz kommt, muss für den abgestürzten Arbeiter sofort ein Arzt hinzugezogen werden.
 - Verwenden Sie für Absturzsicherungsanwendungen keinen Haltegurt. Verwenden Sie nur einen Auffanggurt.
 - Minimieren Sie Pendelstürze, indem Sie so nahe wie möglich am Verankerungspunkt arbeiten.
 - Beim Training mit dieser Vorrichtung muss ein zweites Absturzsicherungssystem in der Weise angewendet werden, dass der Trainingsteilnehmer keiner unbeabsichtigten Absturzgefahr ausgesetzt wird.
 - Beim Zusammenbau, der Verwendung oder Prüfung der Vorrichtung stets eine entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.

☒ Übertragen Sie die Angaben zur Produktidentifikation vor Verwendung dieser Ausrüstung vom ID-Etikett in das „Inspektions- und Wartungsprotokoll“ hinten in diesem Handbuch.

BESCHREIBUNG:

Abbildung 2 gibt Schlüsselkomponenten der 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok Edge Selbststeinzugsgeräte (SRD) wieder. Nano-Lok Edge SRDs sind trommelgewundene Sicherungsseile (J) mit einem Inline-Falldämpfer (I), die in ein Nylongehäuse (H) eingezogen werden. Eine Gurtzeugkopplung (G) ermöglicht die Befestigung an einem Auffanggurt, und Haken- und Schlaufengurte (K) stabilisieren den Falldämpfer am Auffanggurt. Abbildung 1 identifiziert verfügbare Nano-Lok Edge-Modelle und ihre Verbinderkonfigurationen (L). Siehe Tabelle 1 für Nano-Lok Edge SRD- und Verbinderspezifikationen.

Nano-Lok Edge SRDs mit Kabelsicherungsseil in Modellgruppen A und B erfüllen die Anforderungen des Typ B Edge-Tests für den VG 11.54 Revision 6 Standard, mit Ausnahme des Kabelmodells 3500256, das die Anforderungen des Typ A Edge-Tests für den VG 11.60 Revision 6 Standard erfüllt. Nano-Lok Edge SRDs mit gewebtem Sicherungsseil in Modellgruppen C und D sowie WrappBax™-SRDs in Modellgruppen E und F erfüllen die Anforderungen des Typ A Edge-Tests für den VG 11.60 Revision 6 Standard.

Tabelle 1 – Spezifikationen

Spezifikation der Bauteile:

HSG-Gehäuse	Nylon
Interne Komponenten	Edelstahl, legierter Stahl, Aluminium und Nylon
Sicherungsseil	Gewebtes Sicherungsseil: Kevlar/Dyneema Kabelsicherungsseil: 3/16" 7x19 Galv Wrabbax-Gewebe: Kevlar/Dyneema
Falldämpfer	Abdeckung: Nylon, Gewebe: Vectran/Polyester, Nähte: Polyesterfaden
Gurtzeugkopplung	Aluminiumrahmen, Edelstahlstift

Spezifikationen der Verbindungselemente:

	Beschreibung	Modellnummer	Material	Verschlussöffnung	Verschlusskraft	Zugfestigkeit
①	Karabiner	2000023	Aluminium	19 mm (3/4 in)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
②	Karabiner	2000188	Aluminium	52 mm (2 in)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
③	Bewehrungsstahl-Haken	2000209	Aluminium	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
④	Bewehrungsstahl-Haken	2000210	Stahl	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑤	Karabinerhaken mit Komfortgriff	2000214	Aluminium und Stahl	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑥	Bewehrungsstahl-Haken	2007153	Aluminium	57 mm (2-1/4 in)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑦	Bewehrungsstahl-Haken	9500943	Stahl	52 mm (2 in)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑧	Karabinerhaken, rückwärtige Verankerung	9501804	Stahl	19 mm (3/4 in)	22,2 kN (5.000 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑨	Karabinerhaken	9502116	Stahl	19 mm (3/4 in)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑩	Stegschlaufe	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Leistungsdaten:

Tragfähigkeit	140 kg (310 lbs)
Maximale Bremskraft	6 kN (1.350 lbs)
Durchschnittliche Bremskraft	4 kN (900 lbs)
Maximal erlaubte freie Fallhöhe	1,5 m (5 ft)
Mindest-Fallraum	Siehe Abbildung 4

1.0 ANWENDUNGEN

- 1.1 VERWENDUNGSZWECK:** Selbstanzugsgeräte (SRDs) sind als Bestandteil einer persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) gedacht. Abbildung 1 gibt die SRDs wieder, für die diese Bedienungsanleitung gilt. Sie können in den meisten Situationen eingesetzt werden, in denen die uneingeschränkte Beweglichkeit der Arbeiter und eine Absturzsicherung notwendig sind (z. B. Inspektionsarbeiten, allgemeine Bauindustrie, Wartungsarbeiten, Ölproduktion, Arbeiten in beengten Räumen usw.).
- 1.2 NORMEN:** Ihr SRD entspricht der/den nationalen oder regionalen Norm(en), die auf der Vorderseite dieses Handbuchs angegeben sind. Weitere Informationen über persönliche Absturzsicherungen siehe lokale, staatliche und bundesweite Anforderungen zum Arbeitsschutz (OSHA).
- 1.3 SCHULUNG:** Die Ausrüstung muss von Personen, die in der richtigen Anwendung geschult sind, installiert und verwendet werden. Es obliegt der Verantwortung des Benutzers, mit diesen Anweisungen vertraut zu sein und in der richtigen Pflege und Handhabung dieser Ausrüstung geschult zu werden. Der Benutzer muss sich auch der Betriebseigenschaften, der Grenzen der Anwendbarkeit und der Konsequenzen eines unsachgemäßen Gebrauchs bewusst sein.
- 1.4 EINSCHRÄNKUNGEN:** Berücksichtigen Sie beim Installieren oder Verwenden dieser Ausrüstung stets folgende Einschränkungen:
- **Tragfähigkeit:** SRDs sind für die Verwendung durch eine Person mit einem kombinierten Gewicht (Kleidung, Werkzeug etc.), das dem in Tabelle 1 spezifizierten *Tragfähigkeitsbereich* entspricht. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten Ihres Systems für die Nennkapazität der entsprechenden Anwendung ausgelegt sind.
 - **Verankerung:** Die Verankerungsstruktur für das SRD muss eine Belastung von bis zu 12 kN (2.697 lbs) aushalten können. Verankerungsgeräte müssen EN795 oder anderen anwendbaren Verankerungsstandards für Verbindungsmittel entsprechen. Verankerungen für Australien/Neuseeland müssen Belastungen von bis zu 15 kN (3.300 lbs) aushalten können.
 - **Arretiergeschwindigkeit:** Eine ungehinderte Fallstrecke sollte stets gewährleistet sein. Bei der Arbeit auf beschränktem oder beengtem Raum oder auf abschüssiger Oberfläche erreicht der Körper möglicherweise keine ausreichende Geschwindigkeit, um im Falle eines Absturzes eine Arretierung des SRD auszulösen. Bei Arbeiten auf langsam verrutschendem Material, wie Sand oder Korn, wird unter Umständen keine ausreichend hohe Fallgeschwindigkeit erreicht, um eine Arretierung des SRD auszulösen. Eine freie Fallstrecke ist erforderlich, damit ein sicheres Arretieren des SRD gewährleistet ist.
 - **Feier Fall:** Wenn die Verankerung von oben erfolgt, begrenzt das SRD die Freifalldistanz auf 0,6 m (2 ft)¹. Verankern Sie das SRD zur Vermeidung großer Fallstrecken direkt über der Arbeitsebene. Befestigen Sie das SRD niemals an einem Anschlagpunkt, der einen freien Fall aus einer Höhe von mehr als 1,5 m (5 ft) zulässt. Arbeiten, bei denen sich Ihr Sicherungsseil mit dem eines anderen Arbeiters kreuzen oder verheddern könnte, müssen vermieden werden. Vermeiden Sie Arbeiten, bei denen Objekte fallen und das Sicherungsseil treffen können, da dadurch das Gleichgewicht gestört oder das Sicherungsseil beschädigt werden kann. Das Sicherungsseil darf nicht unter die Arme oder zwischen die Beine rutschen. Das Sicherungsseil darf keinesfalls abgeklemmt, verknotet oder an der Rückziehung oder Straffung gehindert werden. Ein Durchhängen muss vermieden werden. **Ein SRD darf nicht ohne Rücksprache mit 3M durch Anbinden eines Verbindungsmittels oder einer ähnlichen Komponente verlängert werden.**
 - **Pendelstürze:** Pendelstürze treten auf, wenn der Verankerungspunkt nicht direkt oberhalb des Absturzpunkts liegt. Die Kraft des Aufpralls auf ein Objekt kann bei einem Pendelsturz schwere Verletzungen hervorrufen (siehe Abbildung 3A). Minimieren Sie Pendelstürze, indem Sie so nahe wie möglich am Verankerungspunkt arbeiten (Abbildung 3B). Vom Verankerungspunkt entfernte Arbeiten (Abbildung 3C) erhöhen den Aufprall bei einem Pendelsturz und erhöhen den erforderlichen Fallraum (FR).
 - **Fallraum:** Abbildung 3B zeigt die Berechnung des Fallraums. Der Fallraum (FR) ist die Summe aus Freifall (FF), Abbremsungsdistanz (DD) und einem Sicherheitsfaktor (SF): $FR = FF + DD + SF$. Das Rutschen der Auffangöse und die Ausdehnung des Auffanggürtes sind im Sicherheitsfaktor enthalten. Fallraumwerte werden berechnet und sind in Abbildung 4 tabellarisch aufgeführt. Ein Sicherheitsfaktor von 1 m (3,28 ft) wurde für alle Werte in Abbildung 4 benutzt. Abbildung 4 zeigt den Fallraum (FR) basierend auf der horizontalen (H) und vertikalen (V) Distanz zwischen der SRD-Verbindung am Rücken und dem Verankerungspunkt. Jede horizontale Rasterlinie auf dem Diagramm bzw. den Diagrammen repräsentiert die vertikale Distanz vom Verankerungspunkt. Jede vertikale Rasterlinie repräsentiert die horizontale Distanz vom Verankerungspunkt. Der Fallraumwert (FR) wird von der Zone (Parabollinie) bestimmt, in der sich die horizontalen (H) und vertikalen (V) Rasterlinien überschneiden. Das Beispiel in Abbildung 4 zeigt, wie der erforderliche Fallraumwert (FR) für die angegebenen vertikalen (V) und horizontalen (H) Distanzen bestimmt wird.
- ☒ **Variable Anschlagpunkte:** Die Fallräume in Abbildung 4 basieren auf einem festen, stationären Anschlagpunkt. Für Verankerungen an einem horizontalen Sicherungsseil (HLL) oder einem Verankerungspunkt, der sich während eines Falls bewegen, verschieben oder deformieren kann, gelten die Fallraumwerte von Abbildung 4 nicht. Weitere Details bezüglich erforderlicher Fallräume, Durchbiegungen und/oder Deformationen finden Sie in den Anweisungen zu HLL oder Anschlagpunkten.
- ☒ **Knien oder Kriechen:** Die Fallraumdiagramme in Abbildung 4 gehen davon aus, dass der Benutzer sich in einer stehenden Position befindet. Wenn der Benutzer kniet oder kriecht, sind weitere 0,9 m (3 ft) Fallraum erforderlich.
- ☒ **Nie unterhalb der Füße verankern:** Nie an einem Verankerungspunkt unterhalb Ihrer Füße befestigen.
- **Gefahren:** Die Verwendung dieser Ausrüstung in Bereichen mit Umweltgefahren kann zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erfordern, um die Verletzungsgefahr und Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden. Zu den Gefahren zählen unter anderem, aber ohne Einschränkung: große Hitze, ätzende Chemikalien, korrosive Umgebungen, Hochspannungsleitungen, explosive oder giftige Gase, bewegliche Maschinen oder Material über Kopf, das herunterfallen und den Anwender oder das Absturzsicherungssystem treffen kann. Das Arbeiten in Bereichen, in denen sich Ihr Sicherungsseil mit dem eines anderen Arbeiters kreuzen oder verheddern könnte, muss vermieden werden. Vermeiden Sie das Arbeiten in Bereichen, in denen Objekte fallen und die Sicherungseile treffen können, da dadurch das Gleichgewicht gestört oder das Sicherungsseil beschädigt werden kann. Das Sicherungsseil darf nicht unter die Arme oder zwischen die Beine rutschen.
 - **Scharfe Kanten:** Scharfe Kanten, mit denen das SRD-Sicherungsseil während eines Falls in Kontakt kommen kann, müssen einen Mindestradius von 0,3 cm (0,125 Zoll) haben. Wenn Sie an scharfen Kanten arbeiten müssen, muss eine Schutzabdeckung verwendet werden.

¹ **Freier Fall:** Die richtige Anwendung des SRD, bei der der Benutzer direkt unterhalb des Verankerungspunktes ohne Durchhang des Sicherungsseils arbeitet, eliminiert den freien Fall. Siehe Abbildung 4 für akzeptable Verankerungspunkte.

2.0 Verwendung des Systems

- 2.1 ABSTURZSICHERUNGS- UND RETTUNGSPLAN:** Der Arbeitgeber muss über einen Absturzsicherungs- und Rettungsplan verfügen. Der Plan sollte Richtlinien und Anforderungen für das verwaltete Absturzsicherungsprogramm eines Arbeitgebers bieten, u. a. Leitfäden, Pflichten und Training, Absturzsicherungsverfahren, das Eliminieren und Kontrollieren von Sturzgefahren, Rettungsverfahren, Vorfalluntersuchungen und die Bewertung der Programmeffektivität.
- 2.2 INSPEKTIONSHÄUFIGKEIT:** SRDs müssen von einer autorisierten Fachkraft¹ oder Rettungskraft² vor jedem Einsatz inspiziert werden (siehe Tabelle 3). Zudem sind Inspektionen zumindest jährlich von einer kompetenten Person³, die nicht der Benutzer ist, durchzuführen. Extreme Arbeitsbedingungen (raue Umweltbedingungen, längere Verwendung usw.) können häufigere Inspektionen durch einen Sachkundigen erforderlich machen. Der Sachkundige sollte nach dem *Inspektionsplan* (Tabelle 2) geeignete Inspektionsintervalle bestimmen. Inspektionsverfahren werden im „*Inspektions- und Wartungsprotokoll*“ (Tabelle 3) beschrieben. Die Ergebnisse jeder Inspektion durch einen Sachkundigen sollten im „*Inspektions- und Wartungsprotokoll*“ oder im RFID-System festgehalten werden (siehe Abschnitt 5).
- 2.3 NORMALER BETRIEB:** Im normalen Betrieb kann das Sicherungsseil verzögerungsfrei und ohne Durchhang ausgezogen und wieder eingerollt werden, solange der Arbeiter sich mit normaler Geschwindigkeit bewegt. Im Falle eines Absturzes wird ein geschwindigkeitsmessendes Bremssystem aktiviert, das den Absturz stoppt und einen großen Teil der entstehenden Fallenergie dämpft. Während normaler Arbeitsvorgänge müssen plötzliche oder schnelle Bewegungen vermieden werden, da dadurch eine Arretierung des SRD ausgelöst werden kann. Für Abstürze bei größtenteils ausgelottem Sicherungsseil ist ein Reservesicherungsseilsystem oder ein Falldämpfer eingebaut, um die Sturzenenergie abzdämpfen.
- 2.4 KÖRPERUNTERSTÜTZUNG:** Für das Selbsteinzugsgerät muss ein Ganzkörper-Auffanggurt verwendet werden. Der Verbindungspunkt des Gurtes muss sich oberhalb des Körperschwerpunktes des Benutzers befinden. Ein Haltegurt ist für die Verwendung mit dem Selbsteinzugsgerät nicht zulässig. Falls es bei der Verwendung eines Haltegurtes zu einem Absturz kommt, kann eine unsachgemäße Körperunterstützung zu einem unbeabsichtigten Öffnen des Gurtes oder einem physischen Trauma führen.
- 2.5 KOMPATIBILITÄT DER KOMPONENTEN:** Sofern nicht anders angegeben, ist die Ausrüstung von 3M nur zur Verwendung mit den von 3M freigegebenen Komponenten und Subsystemen ausgelegt. Ein Austausch durch nicht genehmigte Komponenten oder Teilsysteme kann die Kompatibilität der Ausrüstung aufs Spiel setzen und die Sicherheit und Zuverlässigkeit des kompletten Systems gefährden.
- 2.6 KOMPATIBILITÄT DER VERBINDUNGSMITTEL:** Verbindungsmittel sind mit Verbindungselementen kompatibel, wenn sie in Größe und Form so konzipiert sind, dass sie zusammenarbeiten, ohne dass sich ihre Verschlussmechanismen versehentlich öffnen, unabhängig davon, wie sie ausgerichtet sind. Kontaktieren Sie 3M, wenn Sie Fragen zur Kompatibilität haben. Verbindungselemente (Haken, Karabiner und Auffangösen) müssen für eine Belastung von mindestens 22,2 kN (5.000 lbs) ausgelegt sein. Die Verbindungselemente müssen mit der Verankerung oder anderen Systemkomponenten kompatibel sein. Verwenden Sie keine Ausrüstung, die nicht kompatibel ist. Nicht kompatible Verbindungselemente können sich versehentlich lösen (siehe Abbildung 5). Die Verbindungselemente müssen in Größe, Form und Belastbarkeit kompatibel sein. Es sind selbstschließende Karabinerhaken erforderlich. Wenn das Verbindungselement, an das der Karabiner angeschlossen wird, zu klein ist oder eine unregelmäßige Form aufweist, kann es dazu kommen, dass das Verbindungselement Druck auf den Verschluss des Karabiners (A) ausübt. Dieser Druck kann dazu führen, dass sich der Verschluss öffnet (B), sodass sich der Karabiner vom Verbinderpunkt (C) löst.
- 2.7 VERBINDUNGHERSTELLUNG:** Verwenden Sie mit dieser Ausrüstung nur Schnapphaken und Karabiner. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen bezüglich Größe, Form und Stärke kompatibel sind. Verwenden Sie keine Ausrüstung, die nicht kompatibel ist. Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungselemente vollständig geschlossen und verriegelt sind. Verbindungselemente von 3M (Schnapphaken und Karabiner) dürfen nur wie in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Produktes angegeben verwendet werden. Abbildung 6 zeigt Beispiele für falsche Verbindungen.

Schnapphaken und Karabiner dürfen nicht wie folgt befestigt werden:

- An einer Auffangöse, an der ein anderes Verbindungselement befestigt ist.
- Auf eine Weise, die den Verschluss belastet. Schnapphaken mit großer Maulöffnung sollten nicht an Auffangösen oder ähnlichen Objekten in Standardgröße angebracht werden, da der Verschluss sonst belastet wird, wenn sich der Haken oder die Auffangöse dreht, es sei denn, der Karabinerhaken verfügt über einen Verschluss, der einer Belastung von 16 kN (3.600 lb) standhält.
- In einem falschen Rasthaken, wo die Größe oder Form der Verbindungselemente nicht kompatibel ist und wo die Verbindungselemente ohne visuelle Bestätigung voll eingerastet scheinen.
- Aneinander.
- Direkt an einem Gurtband, Verbindungsmittel oder Tie Back Verbindungsmittel (außer es ist laut Anweisungen des Herstellers ausdrücklich erlaubt, die Verbindungselemente auf diese Weise anzuschließen).
- An einem Objekt, das eine Größe und Form aufweist, die verhindern, dass der Karabinerhaken oder Karabiner verschlossen und verriegelt werden kann, oder dazu führen, dass sich der Haken löst.
- Auf eine Weise, in der das Verbindungselement sich unter Last nicht richtig ausrichten kann.

Tabelle 2 – Inspektionsplan

Art des Einsatzes	Anwendungsbeispiele	Einsatzbedingungen	Inspektionshäufigkeit
			Sachkundiger
Unregelmäßig bis leicht	Rettung und beengte Räume, Fabrikwartung	Gute Lagerungsbedingungen, Einsatz in Innenräumen oder unregelmäßig im Freien, Raumtemperatur, saubere Umgebungen	Jährlich
Moderat bis schwer	Transportwesen, Bau von Wohnhäusern, Versorgungsindustrie, Warenhaus	Ausreichend gute Lagerungsbedingungen, Einsatz in Innenräumen und ausgiebig im Freien, alle Temperaturen, saubere oder staubige Umgebungen	Halbjährlich bis jährlich
Stark bis kontinuierlich	Kommerzielle Bauindustrie, Öl und Gas, Bergbau	Raue Lagerbedingungen, verlängerter oder kontinuierlicher Einsatz im Freien, alle Temperaturen, schmutzige Umgebung	Viertel- bis halbjährlich

¹ **Autorisierte Fachkraft:** Eine Person, die vom Arbeitgeber dazu bestimmt ist, Aufgaben an einem Ort auszuführen, an dem sie einer Absturzgefahr ausgesetzt ist.

² **Rettungskraft:** Person oder Personen außer der verunfallten Person, die mithilfe technischer Rettungs- und Bergungsmittel eine Rettungs- bzw. Bergungsaktion vornehmen.

³ **Sachkundiger:** Eine vom Arbeitgeber bestimmte Person, die für die unmittelbare Beaufsichtigung, Implementierung und Überwachung des verwalteten Absturzsicherungsprogramms des Arbeitgebers verantwortlich ist. Diese Person kann durch Schulung und Wissen bestehende und potentielle Sturzgefahren identifizieren, bewerten und beheben und hat die Genehmigung des Arbeitgebers, sofortige Korrekturmaßnahmen hinsichtlich solcher Gefahren zu ergreifen.

2.8 SELBSTEINZUGSGERÄTE MIT ABSTURZKANTENEIGNUNG (SRD-LE): Die in diesem Handbuch behandelten SRDs können auch Selbsteinzugsgeräte mit Absturzkanteneignung (SRD-LEs) umfassen. Siehe Abbildung 1 für bestimmte SRD-LE-Modelle. Die SRD-LEs wurden für eine horizontale Verwendung und Stürze über eine Stahlkante ohne Grat getestet. SRD-LEs können in Situationen verwendet werden, in denen es zu einem Sturz über eine Stahlkante kommen kann, wie man sie an Stahlprofilen oder Blechen findet.

Vorsichtsmaßnahmen für Absturzkanten: Halten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen ein, wenn Sie ein SRD-LE verwenden:

- Der zulässige Umleitungswinkel des Sicherungsseils des SRD-LE an der Kante, über die ein Fall stattfinden könnte (gemessen zwischen den beiden Seiten, die von dem umgeleiteten Sicherungsseil gebildet werden), muss mindestens 90 Grad betragen (siehe Abbildung 7).
- Der Anschlagpunkt muss auf derselben Höhe liegen wie die Kante, an der Absturzgefahr besteht, oder oberhalb dieser Kante. Anschlagpunkte unterhalb der Kante sind gefährlich, weil sie dazu führen können, dass das Sicherungsseil bei einem spitzeren Winkel als 90 Grad umgeleitet werden kann (siehe Abbildung 7).
- Siehe Abschnitt 1 für die Beschränkungen für den zulässigen Arbeitsbereich mit Bezug auf den Anschlagpunkt, einschließlich Faktoren wie Pendelstürze und Abreibungen am Seil an der Kante sowie der Verwendung eines einzelnen Anschlagpunktes gegenüber Verankerungen, die eine horizontale Bewegung zulassen (z. B. eine horizontale Absturzsicherung oder eine horizontale Laufschiene).
- SRD-LEs dürfen mit einer horizontalen Absturzsicherung oder horizontalen Laufschiene nur so verwendet werden, wie es in den Produktanweisungen für die horizontale Absturzsicherung oder horizontale Laufschiene vorgeschrieben ist.
- Arbeiten Sie nicht auf der entfernten Seite einer Öffnung gegenüber des Verankerungspunktes des SRD-LE.
- Im Falle eines Absturzes über die Kante können spezielle Bergungsmaßnahmen erforderlich sein.
- Wenn Sie Ihre Absturzkanten-Anwendung planen, stellen Sie sicher, dass die Arbeitsplatzparameter innerhalb der Mindestrückpralldistanz, der maximalen Freifalldistanz und des Mindestfallraums liegen, wie sie auf der Etikettierung des SRD-LE angegeben sind.

Berechnung des Fallraums an der Absturzkante: Der bei einem Sturz über eine Kante erforderliche Mindestfallraum kann auf Grundlage der Rückpralldistanz und der Distanz entlang der Kante Ihrer Absturzkanten-Anwendung berechnet werden (siehe Abbildung 8). Um den Fallraum nach der Tabelle in Abbildung 8 zu berechnen:

1. Wählen Sie aus den Rubriken links in den Reihen den Wert, der Ihrer Rückpralldistanz (A) am nächsten kommt.
2. Wählen Sie aus den Rubriken oben in den Spalten Ihre Arbeitsdistanz von der Kante (B). Schattierte Flächen ohne Werte zeigen an, dass die Distanz entlang der Kante außerhalb des sicheren Arbeitsradius für die von Ihnen gewählte Rückpralldistanz liegt.
3. Der bei einem Absturz über die Kante erforderliche Raum (C) ist der Wert, der am Schnittpunkt zwischen der in Schritt 1 gewählten Reihe und der in Schritt 2 gewählten Spalte aufgeführt ist.
4. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte für jede Kante, über die der Arbeiter möglicherweise stürzen könnte, um eine sichere Positionierung der Verankerung und den zulässigen Arbeitsradius zu bestimmen.

CE-Definitionen von scharfen Kanten: Diese CE-Selbsteinzugsgeräte wurden erfolgreich für die horizontale Verwendung und Stürze über eine Stahlkante ohne Grat getestet. Die in Abbildung 8 gezeigten Einschränkungen bezüglich des Rücksprungabstandes müssen eingehalten werden. Vermeiden Sie das Arbeiten an Orten, an denen das Sicherungsseil sich kontinuierlich oder wiederholt an ungeschützten scharfen Kanten abreiben könnte. Eliminieren Sie solche Kontakte oder schützen Sie Kanten mit einer dicken Polsterung oder sonstigen Mitteln. Kantenarten werden wie folgt definiert:

- **VG 11.60 Revision 6 Definition von Kanten des Typs A:** Für diesen Test wurde eine gratfreie Stahlkante mit einem Radius von $r=0,5$ mm verwendet. Aufgrund dieses Tests kann die Ausrüstung über ähnlichen Kanten verwendet werden, beispielsweise über runden Stahlprofilen, Holzträgern, Rohren oder abgerundeten Brüstungselementen.
- **VG 11.54 Revision 6 Definition von Kanten des Typs B:** Eine Stahlkante aus einer scharfkantigen, quadratischen Stange gezogenen Stahls entsprechend EN 10278:1999-12 ohne Radien (Material C 45+C oder E 335 GC [ST60] entsprechend EN 10025). Aufgrund dieses Tests kann die Ausrüstung über ähnlichen Kanten verwendet werden, beispielsweise über Kanten aus Trapezblech.

3.0 Anbringung

- 3.1 PLANUNG:** Planen Sie den Einsatz des Absturzsicherungssystems, bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Berücksichtigen Sie alle Faktoren, die Ihre Sicherheit vor, während und nach einem Absturz beeinträchtigen könnten. Beachten Sie alle in Abschnitt 2 beschriebenen Anforderungen und Einschränkungen.
- 3.2 VERANKERUNG:** In Abbildung 11 werden typische SRD-Verankerungen dargestellt. Wählen Sie eine Verankerungsstelle mit einem Minimum an Freifall- und Schwinggefahren (siehe Abschnitt 1). Wählen Sie einen starren Verankerungspunkt, der den in Abschnitt 1 beschriebenen statischen Lasten standhält. Wenn die Verankerung von oben nicht möglich ist, können Nano-Lok SRDs an einer Verankerungsstelle unterhalb der hinteren Auffangöse des Anwenders gesichert werden. Bei Benutzern mit einem Gewicht bis 140 kg (310 lbs) darf die Verankerungsstelle nicht mehr als 1,5 m (5 ft) unterhalb der hinteren Auffangöse liegen.
- 3.3 BEFESTIGUNG DES AUFFANGGURTES:** Nano-Lok Edge SRDs verfügen über eine Kopplung zur Anbringung eines Ganzkörper-Auffanggurtes knapp unter der hinteren Auffangöse. Der Arbeiter kann dann das Sicherungsseilende des SRD an Verankerungspunkten im gesamten Arbeitsareal anbringen. Zur Befestigung des Nano-Lok Edge SRD an einem Ganzkörper-Auffanggurt (siehe Abbildung 10):

☒ Einige Auffanggurte sind mit dem persönlichen SRD-Verbindungselement ausgestattet, das die Anbindung der hinteren Auffangöse an die Befestigungselemente für die am Auffanggurt montierten Selbsteinzugsgeräte (Abbildung 9) ermöglicht.

- Lösen des Gurtbandes am Auffanggurt:** Ziehen Sie beide Schultergurte (A) an der Stelle heraus, an der sie durch den unteren Teil der hinteren Auffangöse (B) verlaufen, bis sie lang genug sind, um den Sicherungsstift zwischen Schultergurte und Rückenplatte zu schieben.
- Öffnen der Gurtzeugkopplung:** Drücken Sie die Sperrknöpfe (C) gleichzeitig herunter und ziehen Sie den Sicherungsstift (D) heraus.
- Einführen des Sicherungsstiftes durch die Schultergurte:** Während die Sperrknöpfe (C) nach außen zeigen und der Sicherungsstift nach oben zeigt, führen Sie den eingekerbten Stift (D) der Gurtzeugkopplung (E) hinter beide Schultergurte (A) und lassen Sie ihn einrasten. Ziehen Sie die Schultergurte zurück durch die hintere Auffangöse und die Rückenplatte stramm.
- Verbinden Sie die Haken- und Schlaufengurte um die Schultergurte:** Öffnen Sie die Haken- und Schlaufengurte (F) unten am Falldämpferpack. Winden Sie die Haken- und Schlaufengurte um die Schultergurte und sichern Sie sie.

☒ Das rote Band am Knopfende des Sperrstifts der Gurtzeugkopplung steht bei geöffneter Gurtzeugkopplung hervor. Um das versehentliche Lösen der Verbindung zu verhindern, achten Sie vor dem Einsatz des Gurts sowie des befestigten SRD immer darauf, dass die Gurtzeugkopplung gesperrt ist. Nichtbeachtung kann Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

- 5. Alternativer Befestigungsgurt:** Der Nano-Lok Edge SRD-Befestigungsgurt (3100184) kann als alternative Methode verwendet werden, um das Unterteil des Nano-Lok Edge Packs zu sichern, wenn die Geometrie des Auffanggurtes die Verwendung der integrierten Haken- und Schlaufengurte verhindert. (Siehe Abbildung 20) und lesen Sie die Platzierungsanweisungen unten durch.

A. Platzierungsanweisungen: Abbildung 20A zeigt den Nano-Lok Edge SRD-Befestigungsgurt.

- Beachten Sie, dass der Nano-Lok Edge SRD-Befestigungsgurt Haken- und Schlaufenverschlüsse benutzt: Hakenenden (1), Schlaufenenden (2).
- Positionieren Sie die Hakenenden (1) des Befestigungsgurtes unter den Schultergurten des Auffanggurtes und die Schlaufenenden (2) über den Abdeckungen des Falldämpfers, wie gezeigt (Abbildung 20B).
- Wickeln Sie die Schlaufengurte über die Abdeckung des Falldämpfers und die Schultergurte des Auffanggurtes. Sichern Sie die Ausrüstung mit den Hakengurten, so dass sie gut sitzt.

☒ Wer Selbsteinzugsgeräte (SRDs) zum ersten Mal oder selten benutzt, sollte vor der Verwendung des SRD die „Sicherheitsinformationen“ am Anfang dieses Handbuchs lesen.

4.0 Verwendung

- 4.1 VOR JEDEM EINSATZ:** Überprüfen Sie die Absturzsicherungsausrüstung vor jedem Einsatz sorgfältig, um sicherzustellen, dass sie sich in einem einwandfreien Arbeitszustand befindet. Prüfen Sie sie auf abgenutzte oder beschädigte Teile. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben vorhanden und gesichert sind. Vergewissern Sie sich, dass sich das Sicherungsseil richtig aufrollt, indem Sie es herausziehen und langsam aufrollen lassen. Falls sich der Rückzug verzögert, sollte die Einheit außer Betrieb genommen und entsorgt werden. Kontrollieren Sie das Sicherungsseil auf Einschnitte, Ausfransungen, Verbrennungen, Quetschungen und Korrosion. Prüfen Sie die Arretierfunktion durch festes Ziehen am Seil. Inspektionsdetails finden Sie im Inspektions- und Wartungsprotokoll (Tabelle 3). Verwenden Sie die Ausrüstung nicht, wenn bei der Inspektion ein unsicherer Zustand festgestellt wurde.
- 4.2 NACH EINEM ABSTURZ:** Alle Ausrüstungsgegenstände, die Kräften durch das Abfangen eines Falles ausgesetzt waren oder Schäden aufweisen, die denen entsprechen, die beim Abfangen eines Falles auftreten und in Tabelle 3 beschrieben sind, müssen sofort entfernt und vernichtet werden.
- 4.3 KÖRPERUNTERSTÜTZUNG:** Beim Einsatz von SRDs muss ein Ganzkörper-Auffanggurt getragen werden.

4.4 HERSTELLEN VON VERBINDUNGEN: Abbildung 11 zeigt die Gurt- und Verankerungsverbindungen für SRD-Absturzsicherungssysteme. Sollten Sie für die Verbindung einen Haken verwenden, vergewissern Sie sich, dass ein Herausrutschen nicht möglich ist (siehe Abbildung 5). Verwenden Sie keine Haken oder Verbindungselemente, die sich nicht vollständig über dem angehängten Objekt schließen. Verwenden Sie keine nicht verriegelnden Schnapphaken. Die Verankerung muss die Stärkeanforderungen erfüllen, die in Abschnitt 1 angegeben sind. Befolgen Sie die Herstelleranweisungen, die den einzelnen Systemkomponenten beiliegen.

4.5 WRAPBAX™-BEFESTIGUNG: Selbstschließende WrapBax-Karabiner funktionieren auf die gleiche Weise wie konventionelle selbstschließende Karabiner. Siehe Abbildung 11-D: Während der Karabiner in einer Hand gehalten wird, drückt der Zeigefinger den Verschlussmechanismus (E) nach unten. Mit dem Daumen wird die Verschlusslasche zurückgezogen (F). Dadurch wird der Verschluss des Hakens geöffnet. Sobald Sie loslassen, schließt sich der Verschluss wieder. Wickeln Sie den WrapBax-Abschnitt des Sicherungsseils um einen geeigneten Anker (G), öffnen Sie daraufhin den Verschluss des WrapBax-Karabinerhakens und führen Sie das WrapBax-Gewebeteil des Sicherungsseils durch den Haken hindurch. Das Sicherungsseil darf nur einmal durch den WrapBax-Haken geführt werden. Stellen Sie sicher, dass der WrapBax-Abschnitt des Sicherungsseils gefasst ist und sich der Verschluss vollständig schließt.

☒ Nur der WrapBax-Haken darf zum Einschnappen in den WrapBax-Abschnitt des SRD-Sicherungsseils verwendet werden. Nach der Anbringung muss der WrapBax-Haken Kontakt zum grob gewebten Bereich haben (WrapBax-Abschnitt des Sicherungsseils). Wenn die Verankerungsstruktur so groß ist, dass der WrapBax-Haken oberhalb des WrapBax-Segments des Sicherungsseils auf das Sicherungsseil trifft, muss eine andere Verankerungsstruktur verwendet werden. Die Nichteinhaltung der Warnung kann zu Fehlfunktionen, schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

☒ Bei der Verwendung von Nano-Lok Edge SRDs mit WrapBax-Befestigung ist ein Rücksprungsabstand von mindestens 90 cm (3 ft) erforderlich.

☒ Verbinden Sie niemals den selbstschließenden WrapBax-Karabinerhaken eines SRD mit dem Sicherungsseil eines anderen SRD oder Verbindungsmittels. Die Nichteinhaltung der Warnung kann zu Fehlfunktionen, schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

4.6 BEDIENUNG: Inspizieren Sie vor der Verwendung des SRD wie in Abschnitt 2.2 und dem Zeitplan in Tabelle 2 beschrieben. Abbildung 11 zeigt Systemverbindungen für typische SRD-Anwendungsbereiche. Befestigen Sie das SRD hinten an einem Auffanggurt, wie in den Anweisungen in Abschnitt 3 beschrieben. Verbinden Sie den Haken (D) oder Karabiner mit einer geeigneten Verankerung. Prüfen Sie, ob alle Verbindungselemente in Größe, Form und Stärke miteinander kompatibel sind. Vergewissern Sie sich, dass die Haken geschlossen und verriegelt sind. Sobald der Arbeiter eingesellt ist, kann er sich innerhalb des empfohlenen Arbeitsbereichs mit der normalen Geschwindigkeit bewegen. Bei einem Absturz blockiert das SRD und fängt den Sturz auf. Setzen Sie das SRD nach einer Rettung nicht mehr ein. Wenn Sie mit einem SRD arbeiten, lassen Sie das Sicherungsseil stets kontrolliert in das Gerät zurückrollen.

4.7 100-PROZENTIGE VERANKERUNG MIT DER DOPPEL-SRD-KOPLUNG: Wenn zwei SRDs nebeneinander auf der Rückseite eines Auffanggurts befestigt werden, kann das SRD-Absturzsicherungssystem zur stufenlosen Fallsicherung (100-prozentige Verankerung) bei Auf- und Abstieg und seitlichen Bewegungen verwendet werden (siehe Abbildung 11B). Wenn ein Verbindungsseil mit dem SRD an einem Verankerungspunkt befestigt ist, kann der Arbeiter an einen anderen Ort umsetzen, das zweite, nicht verwendete Verbindungsseil des anderen SRD an einem weiteren Verankerungspunkt anbringen und das ursprüngliche Verbindungsseil lösen. Diese Vorgehensweise wird wiederholt, bis der gewünschte Ort erreicht wird. Bei der Absicherung mit zwei SRD 100-prozentigen Verankerungsanwendungen ist Folgendes zu beachten:

- Die SRD-Verbindungsseile dürfen niemals am selben Verankerungspunkt befestigt werden. (Siehe Abbildung 12a).
- Wenn mehr als ein Verbinder mit einer Verankerung (Ring oder Öse) verbunden wird, kann die Kompatibilität der Verbindung durch die Interaktion der Verbinder beeinträchtigt werden. Dies wird daher nicht empfohlen.
- Befestigen Sie jedes SRD-Verbindungsmittel an einem separaten Verankerungspunkt. (Siehe Abbildung 12b)
- Jeder Verbindungspunkt muss unabhängig 10 kN (2.248 lbs) unterstützen oder als ausgereifte Systemlösung (z. B. als horizontales Sicherungsseil) ausgelegt sein.
- Verbinden Sie niemals mehr als eine Person zur selben Zeit mit dem zweisträngigen SRD-System. (Siehe Abbildung 12c.)
- Die Verbindungsseile dürfen nicht verheddern oder miteinander verdreht werden, um das Einziehen nicht zu verhindern.
- Verbindungsseile dürfen bei der Verwendung nicht unter Armen oder zwischen den Beinen durchgeführt werden.

4.8 HORIZONTALE ABSTURZSICHERUNG: Bei Anwendungen, in denen ein SRD zusammen mit einem horizontalen System (d. h. horizontales Rettungsseil, Läufer für horizontale I-Träger) eingesetzt wird, müssen das SRD und die horizontalen Systemkomponenten kompatibel sein. Horizontale Absturzsicherungssysteme müssen unter der Aufsicht eines qualifizierten Sachverständigen ausgelegt und installiert werden. Weitere Details erhalten Sie vom Hersteller des horizontalen Systems.

5.0 Inspektion

5.1 RFID-ETIKETT: Das Selbsteinzugsgerät umfasst ein RFID (Radio Frequency Identification)-Tag (siehe Abbildung 13). Das RFID-Tag kann mit dem tragbaren Lesegerät und dem webbasierten Portal dazu verwendet werden, die Inspektion und Bestandskontrolle zu erleichtern und Aufzeichnungen über Ihre Absturzsicherungs-ausrüstung zu führen. Weitere Einzelheiten erfahren Sie von einem 3M Kundendienstmitarbeiter (siehe Rückseite). Befolgen Sie die mit dem tragbaren Lesegerät gelieferten oder über das Webportal verfügbaren Anweisungen, um Ihre Daten auf Ihr Webprotokoll zu übertragen.

5.2 INSPEKTIONSHÄUFIGKEIT: Das Selbsteinzugsgerät muss gemäß den im Abschnitt 2 genannten Intervallen inspiziert werden. Die Inspektionsaktivitäten werden im „Inspektions- und Wartungsprotokoll“ (Tabelle 3) beschrieben.

☒ Extreme Arbeitsbedingungen (raue Umweltbedingungen, andauernde Verwendung usw.) können eine häufigere Inspektion erforderlich machen (siehe Tabelle 2).

5.2 GEFAHREN ODER MÄNGELZUSTÄNDE: Falls bei der Inspektion ein unsicherer oder mangelhafter Zustand festgestellt wird, nehmen Sie das SRD außer Betrieb und entsorgen Sie es (siehe Abschnitt 6).

☒ Nur 3M oder Dritte, die hierzu schriftlich autorisiert sind, dürfen Reparaturen an dieser Ausrüstung vornehmen.

5.3 PRODUKT-LEBENSZYKLUS: Die Lebensdauer der Selbsteinzugsgeräte von 3M wird von den Arbeitsbedingungen und der Wartung bestimmt. Solange das Produkt die Inspektionskriterien erfüllt, kann es in Betrieb bleiben.

6.0 WARTUNG, SERVICE UND LAGERUNG

6.1 REINIGUNG: Die Reinigung des SRD sollte wie folgt durchgeführt werden:

- Reinigen Sie die Außenseite des SRD regelmäßig mit Wasser und einer milden Seifenlösung. Positionieren Sie das SRD so, dass überschüssiges Wasser abfließen kann. Reinigen Sie die Aufkleber bei Bedarf.
- Reinigen Sie das Sicherungsseil mit Wasser und einer milden Seifenlösung. Ausspülen und gründlich an der Luft trocknen lassen. Trocknen Sie das Gerät nicht durch Erwärmen. Lassen Sie das Sicherungsseil vollständig trocknen, bevor Sie es wieder im Gehäuse aufrollen. Übermäßige Ablagerungen von Schmutz, Farbe usw. können verhindern, dass das Sicherungsseil vollständig ins Gehäuse eingezogen wird, mit der Gefahr eines möglichen freien Absturzes.

6.2 WARTUNG: SRDs können nicht repariert werden. Wenn das SRD einen Sturz aufgefangen hat oder wenn bei der Inspektion ein unsicherer oder mangelhafter Zustand festgestellt wird, nehmen Sie das SRD außer Betrieb und entsorgen Sie es (siehe „Entsorgung“).

6.3 LAGERUNG/TRANSPORT: Transportieren und lagern Sie SRDs an einem kühlen, trockenen und sauberen Ort, der vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Setzen Sie das Produkt keinen chemischen Dämpfen aus. Kontrollieren Sie das SRD nach jeder längeren Lagerung.

6.4 ENTSORGUNG: Entsorgen Sie das SRD, wenn es einer Sturzenenergie ausgesetzt war oder bei der Inspektion ein unsicherer oder mangelhafter Zustand festgestellt wurde. Schneiden Sie das Sicherungsseil vor der Entsorgung des SRD durch oder machen Sie das SRD auf andere Weise unbrauchbar, um so eine unsachgemäße Wiederverwendung zu vermeiden.

7.0 ETIKETTEN

In Abbildung 19 werden die Produktetiketten und deren Positionen an den Selbsteinzugsgeräten gezeigt. Alle Etiketten müssen am SRD vorhanden sein. Etikette müssen ersetzt werden, wenn sie nicht vollständig lesbar sind. Piktogramme auf den Etiketten sind wie folgt definiert:

A	
1	Lesen Sie die Anleitung.
2	Maximal ein Benutzer.
3	Arretierfunktion des SRD kontrollieren.
4	Nicht im Freien aufbewahren.
5	Richtiger Anschluss des SRD am Auffanggurt.
6	Lassen Sie das Sicherungsseil stets kontrolliert in das SRD zurückrollen.
7	Maximale Traglast 141 kg.
8	Temperaturbereich für die Benutzung -40 °C bis +60 °C
9	Sicherung an einem Verankerungspunkt auf oder über Höhe der hinteren Auffangöse (bis max. 141 kg) zulässig.
10	Nicht das Etikett entfernen.
11	Nicht reparieren.
12	Führen Sie eine Sichtkontrolle der Einheit durch.
13	Kante zertifiziert.
14	Legen Sie das SRD-Gehäuse während der Nutzung nicht auf einer Kante ab.

B	
1	XX = Herstellungsjahr
2	YY = Hitze Posten-/Chargencode

Tabelle 3 – Inspektions- und Wartungsprotokoll

Seriennummer(n):		Kaufdatum:	
Modellnummer:		Datum des ersten Einsatzes:	
Inspektionsdatum:		Kontrolliert von:	
Komponente:	Inspektion: (Siehe Abschnitt 2 für <i>Inspektionshäufigkeit</i>)	Bestanden	Mangelhaft
SRD (Abbildung 14)	Kontrollieren Sie auf lockere Verbindungen und verbogene oder beschädigte Teile.	☐	☐
	Prüfen Sie das Gehäuse (A) auf Verformung, Risse oder andere Schäden.	☐	☐
	Prüfen Sie die Gurtzeugkopplung (C) auf Verformung, Risse oder andere Schäden. Die Kopplung sollte frei schwenkbar sein.	☐	☐
	Das Kabel- oder gewebte Sicherungsseil (B) muss ohne Verzögerung und Durchhängen vollständig aus- und eingezogen werden können.	☐	☐
	Stellen Sie sicher, dass das SRD blockiert, wenn das Sicherungsseil schnell ausgezogen wird. Das Sperren sollte unmittelbar und ohne Rutschen erfolgen.	☐	☐
	Alle Etiketten müssen vorhanden und vollständig lesbar sein (siehe Abbildung 19).	☐	☐
	Überprüfen Sie das gesamte SRD auf Korrosionserscheinungen.	☐	☐
	Prüfen Sie den Sicherungsstift des Auffanggurtes (D), um sicherzustellen, dass er sicher geschlossen ist und um die Schultergurte des Auffanggurtes herum einrastet.	☐	☐
Prüfen Sie Haken- und Schlaufengurte (E) auf übermäßigen Verschleiß.	☐	☐	
Endverbinder (Abbildung 15)	In Tabelle 2 werden die Endverbinder aufgeführt, die zu Ihrem Nano-Lok SRD-Modell gehören. Kontrollieren Sie alle Karabinerhaken, Bewehrungshaken, Kopplungen sowie die anderen Teile auf Zeichen von Beschädigungen und Korrosion sowie auf ihre ordnungsgemäße Funktion. Sofern zutreffend: Sperren (A) sollten ordnungsgemäß öffnen, schließen, sperren und entsperren.	☐	☐
Gewebte Sicherungsseile (Abbildung 16)	Überprüfen Sie das Gurtband und/oder die Sicherungsseile: Das Material darf keine Schnitte (A), Ausfransungen (B) oder gebrochenen Fasern aufweisen. Achten Sie auf Risse, Abnutzung, starke Verschmutzung (C), Schimmel, Verbrennungen (D) oder Verfärbungen. Überprüfen Sie die Nähte; achten Sie auf gerissene oder zerschnittene Nähte. Zerstörte Nähte können ein Hinweis darauf sein, dass der Falldämpfer stark beansprucht worden ist und nicht mehr verwendet werden sollte.	☐	☐
Stahlsicherungsseile (Abbildung 17)	Überprüfen Sie das Drahtseil auf Schnitte, Knicke (A), gebrochene Drähte (B), aufgespreizte Drähte (C), Schweißspritzer (D), Korrosion, Berührung mit Chemikalien oder schweren Abrieb. Schieben Sie den Kabelabweiser nach oben und kontrollieren Sie die Endhülsen auf Risse oder andere Beschädigungen und kontrollieren Sie das Drahtseil auf Korrosion und gebrochene Drähte. Ersetzen Sie die Stahlseil-Baugruppe, wenn sich sechs oder mehr zufällig verteilte gebrochene Drähte in einer Lage befinden oder wenn sich drei oder mehr gebrochene Drähte in einem Strang in einer Lage befinden. Eine „Lage“ eines Stahlseils ist die Länge des Stahlseils, die ein Strang (die nächstgrößere Drahtgruppe) für einen Umlauf benötigt oder um sich um das Seil zu winden. Ersetzen Sie die Drahtseil-Baugruppe, wenn sich gebrochene Drähte innerhalb eines Abstands von 25 mm (1 Zoll) zu den Endhülsen befinden.	☐	☐
Falldämpfer (Abbildung 18)	Stellen Sie sicher, dass der integrierte Falldämpfer nicht aktiviert wurde. Eine geöffnete oder aufgerissene Abdeckung (A), ein aus der Abdeckung herausgezogenes Gurtband, ein zerrissenes oder ausgefranztes Gurtband, gerissene Nähte usw. sind Anzeichen eines aktivierten Falldämpfers.	☐	☐
Abhilfemaßnahme/Wartung:		Genehmigt von:	
		Datum:	
Abhilfemaßnahme/Wartung:		Genehmigt von:	
		Datum:	
Abhilfemaßnahme/Wartung:		Genehmigt von:	
		Datum:	
Abhilfemaßnahme/Wartung:		Genehmigt von:	
		Datum:	
Abhilfemaßnahme/Wartung:		Genehmigt von:	
		Datum:	
Abhilfemaßnahme/Wartung:		Genehmigt von:	
		Datum:	

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

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

Uso previsto:

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

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

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



ADVERTENCIA

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

- **Para reducir los riesgos asociados con trabajar con un SRD que, si no se evitan, pueden provocar lesiones graves o la muerte:**
 - Antes de cada uso, inspeccione el SRD y compruebe si tiene el bloqueo y retracción adecuados.
 - Si la inspección revela una situación poco segura o algún defecto, retire el dispositivo del servicio, repárelo o reemplácelo, según se indique en estas instrucciones.
 - Si el SRD ha sido sometido a detención de caídas o a una fuerza de impacto, retire inmediatamente el SRD del servicio y etiquételo como "INUTILIZABLE".
 - Asegúrese de que el anticaídas se mantiene libre de cualquier obstrucción, incluyendo, pero sin limitarse a: enredos con equipos o maquinaria en movimiento (por ejemplo, mecanismos de activación superiores de plataformas petrolíferas), otros trabajadores, usted mismo, objetos que lo rodean, o el impacto de objetos que se encuentren por encima de usted y que podrían caer sobre el anticaídas o el trabajador.
 - Nunca permita que exista holgura en el anticaídas. No ate ni anude el cabo anticaídas.
 - Fije el ramal o ramales no utilizados del SRD montados en el arnés a la o las fijaciones de uso del arnés, si se proporcionan.
 - No usar en aplicaciones que tienen un trayecto de caída obstruido. Trabajar en material de desplazamiento lento, como arena o grano, puede que no permita que el trabajador alcance la velocidad suficiente como para provocar el bloqueo del SRD. Es necesario un trayecto sin obstáculos para garantizar un bloqueo correcto del SRD.
 - Evitar movimientos bruscos o rápidos durante el funcionamiento de trabajo normal. Esto puede hacer que el dispositivo se bloquee.
 - Asegúrese de que los sistemas/subsistemas de protección contra caídas conectados con componentes hechos por distintos fabricantes son compatibles y cumplen los requisitos de las normas aplicables, incluyendo los ANSI Z359 u otros códigos, normas o requisitos de protección contra caídas aplicables. Consulte siempre con personal cualificado/competente antes de usar estos sistemas.
- **Para reducir los peligros asociados con el trabajo en altura que, si no se evitan, pueden provocar lesiones graves o la muerte:**
 - Asegúrese de que su salud y condición física le permiten resistir con seguridad todas las fuerzas asociadas con el trabajo en altura. Consulte con su médico si tiene alguna pregunta con respecto a su capacidad para utilizar este equipo.
 - Nunca exceda la capacidad de carga de su equipo de protección contra caídas.
 - Nunca exceda la distancia máxima de caída libre de su equipo de protección contra caídas.
 - No utilice ningún equipo de protección contra caídas que haya fallado antes de usarlo o no haya pasado otras inspecciones programadas, o si tiene dudas sobre el uso o la idoneidad del equipo para su aplicación. Póngase en contacto con los servicios técnicos de 3M si tiene cualquier pregunta.
 - Algunas combinaciones de subsistemas y componentes pueden perjudicar el funcionamiento del equipo. Use solo conectores compatibles. Consulte con 3M antes de emplear este equipo con componentes o subsistemas distintos de los descritos en las instrucciones para el usuario.
 - Extremar la precaución cuando se encuentre alrededor de maquinaria en movimiento (p. ej., mecanismos de activación superiores de plataformas petrolíferas), cuando existan riesgos eléctricos, temperaturas extremas, peligros químicos, gases explosivos o tóxicos, bordes afilados o materiales que se encuentren por encima de usted y que podrían caer sobre usted o sobre el equipo de protección contra caídas.
 - Use dispositivos para trabajos en caliente o arco eléctrico cuando trabaje en ambientes a altas temperaturas.
 - Evite superficies y objetos que puedan dañar al usuario o al equipo.
 - Asegúrese de que haya una distancia de caída adecuada cuando trabaje en altura.
 - Nunca modifique o altere su equipo de protección contra caídas. Sólo 3M o las partes autorizadas por escrito por 3M pueden reparar el equipo.
 - Antes de usar el equipo de protección contra caídas, asegúrese de que existe un plan de rescate que permita un rápido rescate si se produce un incidente de caída.
 - Si hubiese un incidente de caída, busque atención médica inmediatamente para el trabajador que se haya caído.
 - No utilice un cinturón corporal para las aplicaciones de detención de caídas. Use sólo un arnés de cuerpo completo.
 - Trabaje en un lugar situado lo más directamente posible por debajo del punto de anclaje para minimizar la posibilidad de caídas con balanceo.
 - Si se está formando con este dispositivo, se debe utilizar un sistema de protección contra caídas secundario de manera que no exponga al aprendiz a un riesgo de caída involuntaria.
 - Lleve siempre el equipo de protección individual apropiado cuando instale, use o inspeccione el dispositivo/sistema.

☒ Antes de utilizar este equipo, registre la información de identificación del producto indicada en la etiqueta de identificación en el "Registro de inspección y mantenimiento" al final de este manual.

DESCRIPCIÓN:

La Figura 2 identifica los componentes clave de los dispositivos autorretráctiles (Self-Retracting Devices, SRD) DBI-SALA® Nano-Lok de 3M™. Los SRD Nano-Lok Edge son anticaídas enrollables (J) con un absorbedor de energía (I) en línea que se retrae a una carcasa (H) de nailon. Un interfaz de arnés (G) permite la fijación en un arnés de cuerpo entero y las correas de gancho y bucle (K) estabilizan el absorbedor de energía en el arnés de cuerpo entero. En la Figura 1 se identifican los modelos disponibles de Nano-Lok Edge y sus configuraciones de conector (L). Consulte las especificaciones de conector y SRD Nano-Lok Edge en la Tabla 1.

Los SRD de anticaídas de cable Nano-Lok Edge en los grupos de modelos A y B satisfacen los requisitos de las pruebas de borde Tipo B para la Norma VG 11.54 revisión 6, excepto por el modelo de cable 3500256 que satisface los requisitos de las pruebas de Tipo A para la Norma VG 11.60 revisión 6. Los SRD de anticaídas trenzados Nano-Lok Edge en los grupos de modelos C, D y SRD WrapBax™ en los grupos de modelos E y F satisfacen los requisitos de las pruebas de borde Tipo A para la Norma VG 11.60 revisión 6.

Tabla 1: Especificaciones

Especificaciones de componentes:

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

Especificaciones de conectores:

	Descripción	Número de modelo	Material	Mecanismo de apertura	Fuerza del mecanismo de apertura	Carga de rotura
1	Mosquetón	2000023	Aluminio	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
2	Mosquetón	2000188	Aluminio	52 mm (2 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
3	Gancho de resorte	2000209	Aluminio	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
4	Gancho de resorte	2000210	Acero	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
5	Mosquetón con cierre automático de agarre de confort	2000214	Aluminio y acero	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
6	Gancho de resorte	2007153	Aluminio	57 mm (2-1/4 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
7	Gancho de resorte	9500943	Acero	52 mm (2 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
8	Mosquetón con cierre automático de anclaje directo	9501804	Acero	19 mm (3/4 in)	22,2 kN (5000 lb)	22,2 kN (5000 lb)
9	Mosquetón con cierre automático	9502116	Acero	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
10	Lazo de la correa	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C

Especificaciones de rendimiento:

Capacidad	140 kg (310 lb)
Fuerza máxima de detención	6 kN (1350 lb)
Fuerza media de detención	4 kN (900 lb)
Distancia de caída libre máxima admisible	1,5 m (5 ft)
Distancia de caída mínima	Consulte la Figura 4

1.0 APLICACIONES

- 1.1 PROPÓSITO:** Los dispositivos autorretráctiles (Self-Retracting Devices, SRD) están diseñados para ser un componente de los sistemas personales de detención de caídas (PFAS). La figura 1 define los modelos SRD que aparecen en este manual de instrucciones. Pueden utilizarse en la mayoría de las situaciones que requieran proporcionar al operario una combinación de movilidad y protección contra caídas (p. ej., tareas de inspección, construcción en general, tareas de mantenimiento, producción petrolera, trabajo en espacios confinados, etc.).
- 1.2 NORMAS:** Su SRD cumple las normas nacionales o regionales identificadas en la cubierta de estas instrucciones. Consulte los requisitos locales, estatales y federales (OSHA) que rigen la seguridad laboral para obtener información adicional en relación con la protección personal contra caídas.
- 1.3 FORMACIÓN:** Este equipo está diseñado para ser utilizado por personas que hayan recibido formación sobre su uso y aplicación correctos. Es responsabilidad del usuario garantizar que está familiarizado con estas instrucciones, y que cuenta con formación en el cuidado y uso correctos de este equipo. El usuario también debe tener conocimiento de las características de funcionamiento, los límites de aplicación y las consecuencias del uso incorrecto de este equipo.
- 1.4 LIMITACIONES:** Tenga siempre en cuenta las siguientes limitaciones cuando instale o utilice este equipo:

- **Capacidad:** Los SRD son para ser utilizados por una persona con un peso combinado (vestimenta, herramientas, etc.) que satisfaga el *Intervalo de capacidad* que se especifica en la Tabla 1. Asegúrese de que todos los componentes del sistema se han preparado para una capacidad adecuada para su aplicación.
- **Anclaje:** La estructura de anclaje para el SRD debe ser capaz de soportar cargas de hasta 12 kN (2697 lb). Los dispositivos de anclaje deben cumplir con la norma EN795 u otras normas de conectores de anclaje apropiadas. El anclaje para Australia/Nueva Zelanda debe soportar cargas de hasta 15 kN (3300 lb).
- **Velocidad de bloqueo:** Se deben evitar las situaciones que no permitan un trayecto de caída sin obstrucciones. Trabajar en espacios confinados o estrechos, o en una superficie en pendiente, puede hacer que el cuerpo no alcance suficiente velocidad para provocar el bloqueo del SRD en caso de producirse una caída. Es posible que al trabajar sobre materiales de desplazamiento lento, como arena o grano, no se alcance la velocidad suficiente para provocar el bloqueo del SRD. Es necesario un trayecto sin obstáculos para garantizar un bloqueo correcto del SRD.
- **Caída libre:** Cuando se anclan desde arriba, los SRD limitarán la distancia de caída libre a 0,6 m (2 ft)¹. Para evitar unas distancias de caída mayores, ancle el SRD directamente por encima del trabajo. No conecte nunca el SRD con un punto de anclaje que creará una caída libre de más de 1,5 m (5 ft). Evite trabajar en lugares donde el anticaídas pueda cruzarse o enredarse con el de otro trabajador. Evite trabajar en sitios donde pueda caer un objeto que golpee el anticaídas y pueda producirle daños o una pérdida de equilibrio. No permita que el anticaídas pase por debajo de los brazos o entre las piernas. Nunca pince, anude ni impida que el anticaídas se retraiga o pierda tensión. Evite que la cuerda esté floja. **No alargue el SRD mediante la conexión de una eslinga o de un componente similar sin consultar antes con 3M.**
- **Caidas con oscilación:** Las caídas con oscilación ocurren cuando el punto de anclaje no se encuentra directamente encima del punto donde se produce la caída. La fuerza con que se golpea un objeto en una caída con oscilación puede causar lesiones graves (consulte la figura 3A). Trabaje en un lugar situado lo más directamente posible por debajo del punto de anclaje para minimizar la posibilidad de caídas con balanceo (figura 3B). El trabajo lejos del punto de anclaje (figura 3C) incrementará el impacto de una caída de oscilación y aumentará la distancia de caída (FC) necesaria.
- **Distancia de caída:** La figura 3B muestra el cálculo de la distancia de caída. La distancia de caída (Fall Clearance, FC) es la suma de la caída libre (Free Fall, FF), distancia de desaceleración (Deceleration Distance, DD) y factor de seguridad (Safety Factor, SF): $FC = FF + DD + SF$. En el factor de seguridad se incluyen el deslizamiento de la anilla D y el estiramiento del arnés. En la figura 4 aparecen los valores de caída que se han calculado. Para todos los valores de la figura 4 se utilizó un factor de seguridad de 1 m (3,28 ft).

La figura 4 muestra la distancia de caída (Fall Clearance, FC) basándose en las distancias Horizontal (H) y Vertical (V) entre la conexión del SRD dorsal y el punto de anclaje. Cada línea horizontal en la cuadrícula en las tablas representa la distancia vertical desde el punto de anclaje. Cada línea vertical en la cuadrícula de las tablas representa la distancia horizontal desde el punto de anclaje. El valor de la distancia de caída (FC) se determina con la zona (líneas parabólicas) en las que se cruzan las líneas de la cuadrícula horizontales (H) y verticales (V). El ejemplo de la figura 4 muestra cómo determinar el valor de la distancia (FC) de caída necesaria para las distancias verticales (V) y horizontales (H) declaradas.

☒ **Puntos de anclaje variables:** Las distancias de caída de la figura 4 se basan en un punto de anclaje rígido y estacionario. Si el anclaje se realiza en un anticaídas horizontal (Horizontal Lifeline, HLL) o un punto de anclaje que se pueda mover, deslizarse o deformarse durante una caída, los valores de distancia de caída de la figura 4 no serán de aplicación. Consulte las instrucciones para el HLL o el anclaje para obtener detalles adicionales en relación con las distancias de caída, desviaciones y/o deformación necesarias.

☒ **De rodillas o agachados:** Las tablas de distancias de la figura 4 asumen que el trabajador está de pie. Si el trabajador está arrodillado o agachado se necesita un margen adicional de 0,9 m (3 ft).

☒ **No realice nunca el anclaje por debajo de los pies:** No conecte nunca con un punto de anclaje por debajo de sus pies.

- **Peligros:** El uso de este equipo en zonas con peligros ambientales puede requerir precauciones adicionales para reducir la posibilidad de lesiones al usuario o de daños al equipo. Los peligros pueden incluir, entre otros: el calor excesivo, sustancias cáusticas, ambientes corrosivos, líneas de alta tensión, gases explosivos o tóxicos, maquinaria en movimiento, o materiales que puedan caer y golpear al usuario o al sistema de detención de caídas. Evite trabajar en lugares donde el anticaídas pueda cruzarse o enredarse con el de otro trabajador. Evite trabajar en sitios donde pueda caer un objeto que golpee el anticaídas y pueda producirle daños o una pérdida de equilibrio. No permita que el anticaídas pase por debajo de los brazos o entre las piernas.
- **Bordes afilados:** Los bordes afilados con los que puede entrar en contacto el anticaídas SRD durante una caída deben tener un radio mínimo de 0,3 cm (0,125 in.). Cuando el contacto con un borde afilado sea inevitable, cubra el borde con material protector.

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

2.0 Uso del sistema

- 2.1 **PLAN DE RESCATE Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS:** La empresa deberá disponer de un plan de rescate o de protección contra caídas. El plan debe proporcionar directrices y requisitos para el programa de protección contra caídas gestionadas de una empresa, lo que incluye políticas, deberes y formación, procedimientos de protección contra caídas, eliminación y control de los peligros de caída, procedimientos de rescate, investigaciones de incidentes y evaluación de la efectividad del programa.
- 2.2 **FRECUENCIA DE INSPECCIÓN:** Los SRD deben ser inspeccionados por la persona autorizada¹ o por el rescatador² antes de cada uso (consulte la Tabla 3). Además debe realizar inspecciones una persona competente³ que no sea el usuario. Las condiciones de trabajo extremas (entornos duros, uso prolongado, etc.) pueden hacer que sea necesario aumentar la frecuencia de las inspecciones que realizan las personas competentes. Dicha persona competente debe usar el *programa de inspección* (Tabla 2) para determinar los intervalos apropiados de inspección. Los procedimientos de inspección se describen en el *Registro de inspección y mantenimiento* (Tabla 3). Los resultados de la inspección por parte de la persona competente deben registrarse en el *Registro de inspección y mantenimiento* o registrarse con el sistema RFID de identificación de radiofrecuencia (consulte la Sección 5).
- 2.3 **FUNCIONAMIENTO NORMAL:** El funcionamiento normal permitirá extender y retraer el anticaídas completo, sin dificultad y sin holgura, cuando el trabajador se mueve a velocidad normal. En caso de que se produzca una caída, un sensor de velocidad activará un sistema de freno que permitirá detener la caída y absorber mucha de la energía generada. Se deben evitar los movimientos repentinos o rápidos durante las labores normales de trabajo, dado que pueden provocar el bloqueo del SRD. Para caídas que se produzcan cerca del final del recorrido del anticaídas, se ha incorporado un sistema de reserva anticaídas o absorbedor de energía para reducir las fuerzas de detención de caídas.
- 2.4 **SUJECCIÓN DEL CUERPO:** Se debe utilizar un arnés de cuerpo completo con los dispositivos autorretráctiles. El punto de conexión del arnés debe estar situado por encima del centro de gravedad del usuario. No se autoriza el uso de un cinturón corporal con los dispositivos autorretráctiles. En caso de caída, el uso de un cinturón corporal puede causar la liberación accidental del sistema o traumas físicos por una sujeción inadecuada al cuerpo.
- 2.5 **COMPATIBILIDAD DE COMPONENTES:** Salvo que se indique lo contrario, el equipo 3M está diseñado para su uso solo con componentes y subsistemas aprobados por 3M. Las sustituciones que se hagan con componentes o subsistemas no aprobados pueden poner en peligro la compatibilidad del equipo y afectar a la seguridad y fiabilidad de todo el sistema.
- 2.6 **COMPATIBILIDAD DE CONECTORES:** Los conectores se consideran compatibles con los elementos de conexión cuando, sin importar cómo quedan orientados, se han diseñado para trabajar en conjunto de manera que sus tamaños y formas no provoquen que sus mecanismos de apertura se abran inesperadamente. Póngase en contacto con 3M si tiene alguna duda sobre compatibilidad. Los conectores (ganchos, mosquetones y anillas D) deben poder sostener al menos 22,2 kN (5000 lb). Los conectores deben ser compatibles con el anclaje y los demás componentes del sistema. No utilice equipos que no sean compatibles. Los conectores no compatibles pueden desengancharse de manera accidental (consulte la figura 5). Los conectores deben ser compatibles en tamaño, forma y resistencia. Se precisan mosquetones con cierre automático y mosquetones con cierre automático. Si el elemento conector al que se acopla un mosquetón con cierre automático o un mosquetón es más pequeño de lo normal o tiene forma irregular, puede suceder que el elemento conector ejerza una fuerza sobre el mecanismo de apertura del mosquetón con cierre automático o el mosquetón (A). Esta fuerza puede hacer que el mecanismo de apertura se abra (B) y permitir que el mosquetón con cierre automático o el mosquetón se desenganchen del punto de conexión (C).
- 2.7 **REALIZACIÓN DE CONEXIONES:** Los mosquetones con cierre automático y mosquetones que haya que usar con este equipo deben ser de autobloqueo. Asegúrese de que todas las conexiones sean compatibles en tamaño, forma y resistencia. No utilice equipos que no sean compatibles. Asegúrese de que todos los conectores estén totalmente cerrados y bloqueados. Los conectores 3M (mosquetones con cierre automático y mosquetones) están diseñados para usarse solo como se indica en las instrucciones del usuario del producto. Consulte la figura 6 para ver ejemplos de conexiones incorrectas.

No conecte mosquetones con cierre automático y mosquetones:

- A. A una anilla en D que tenga otro conector acoplado.
- B. De una manera que suponga una carga sobre el mecanismo de apertura. Los mosquetones con cierre automático de abertura grande no deben conectarse a anillas D de tamaño estándar o a objetos similares, ya que podrían provocar una carga sobre el gancho si el mosquetón o la anilla D se torciera o girara, a menos que el mosquetón con cierre automático venga equipado con un gancho de 16 kN (3600 lb).
- C. En un acoplamiento en falso, cuando el tamaño o forma de los conectores de acoplamiento no sean compatibles y, sin confirmación visual, los conectores parece que están completamente acoplados.
- D. Entre sí.
- E. Directamente con una cincha, eslinga de cuerda o de autoamarre (a menos que en las instrucciones del fabricante, tanto para la eslinga como para el conector, se permita tal conexión).
- F. A cualquier objeto con forma o dimensión tal que el mosquetón con cierre automático o mosquetón no se cierre ni se bloquee, o que pueda soltarse.
- G. De modo que el conector no quede correctamente alineado mientras está soportando carga.

Tabla 2 – Programa de inspección			
Tipo de uso	Ejemplos de aplicación	Condiciones de uso	Frecuencia de inspección
			Persona competente
De poco frecuente a escaso	Rescate y espacio confinado, mantenimiento de la fábrica	Buenas condiciones de almacenamiento, uso en interiores o uso poco frecuente en exteriores, temperatura ambiente, ambientes limpios	Una vez al año
De moderado a intenso	Transporte, construcción residencial, servicios públicos, almacén	Condiciones adecuadas de almacenamiento, uso en interiores y uso prolongado en exteriores, todas las temperaturas, ambientes limpios o polvorientos	Dos veces al año o una vez al año
De severo a continuo	Construcción comercial, petróleo y gas, minería	Condiciones exigentes de almacenamiento, uso en exteriores prolongado o continuo, todas las temperaturas, ambiente sucio	Trimestralmente o cada seis meses

1 **Persona autorizada:** una persona asignada por el empleador para realizar tareas en una ubicación donde estará expuesto a riesgo de caída.
2 **Rescatador:** persona o personas, que no sean el sujeto que se pretende rescatar, que actúan para realizar un rescate asistido mediante un sistema de rescate.
3 **Persona competente:** una persona designada por el empleador que se encarga de la supervisión mediata, implementación y seguimiento del programa de protección contra caídas del empleador, quien, mediante su formación y conocimiento, puede identificar, evaluar y atender los riesgos reales y potenciales de caídas, y que cuenta con la autorización del empleador para tomar medidas correctivas inmediatas en relación con dichos riesgos.

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

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

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

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

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

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

- **VG 11.60 revisión 6 Definición de borde tipo A:** En la prueba se empleó un borde de acero con un radio de $r=0,5$ mm sin rebabas. Según los resultados de esta prueba, el equipo se puede usar sobre bordes similares, que se pueden encontrar, por ejemplo, en perfiles de acero laminado, en vigas de madera o en un parapeto redondeado y revestido.
- **VG 11.54 revisión 6 Definición de borde tipo B:** Un borde de acero hecho de una barra cuadrada de acero estirado con bordes filosos según la norma EN 10278:1999-12 sin radio (material C 45+C o E 335 GC [ST60] conforme a la norma EN 10025). Según los resultados de la prueba, el equipo se puede usar sobre bordes similares, que se pueden encontrar, por ejemplo, en una lámina de metal trapezoidal.

3.0 Instalación

- 3.1 PLANIFICACIÓN:** planifique su sistema de protección contra caídas antes de empezar a trabajar. Tenga en cuenta todos los factores que podrían afectar a su seguridad antes, durante y después de una caída. Considere todos los requisitos y limitaciones definidos en la Sección 2.
- 3.2 ANCLAJE:** la figura 11 ilustra las conexiones de anclaje típicas de la unidad SRD. Seleccione una ubicación de anclaje con mínimo riesgo de caída libre y de caída con balanceo (consulte la Sección 1). Seleccione un punto de anclaje rígido capaz de sustentar las cargas estáticas definidas en la Sección 1. Cuando no es posible un anclaje en el techo, los SRD Nano-Lok se pueden asegurar a un punto de anclaje por debajo del nivel de la anilla en D dorsal del usuario. Para usuarios que pesen hasta 140 kg (310 lb), el punto de anclaje no debe estar a más de 1,5 m (5 ft) por debajo de la anilla D dorsal.
- 3.3 MONTAJE DEL ARNÉS:** los SRD Nano-Lok Edge incluyen una interfaz para el montaje en un arnés de cuerpo entero justo debajo de la anilla D dorsal. El trabajador puede entonces conectar el extremo del SRD a puntos de anclaje ubicados por todo el lugar de trabajo. Para montar el SRD Nano-Lok Edge en un arnés de cuerpo entero (consulte la figura 10):

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

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

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

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

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

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

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

4.0 Uso

- 4.1 ANTES DE CADA USO:** antes de cada uso de este equipo de protección contra caídas, inspecciónelo con cuidado para comprobar que se encuentre en buen estado. Compruebe que no existan piezas desgastadas ni dañadas. Asegúrese de que todos los pernos estén en su lugar y bien apretados. Compruebe que el anticaídas se retraiga de manera correcta al extraer el cabo y al soltar lentamente. Si tiene alguna duda sobre la retracción, la unidad se debe retirar del servicio y eliminarse. Inspeccione el anticaídas para comprobar si tiene cortes, desgaste, quemaduras, aplastamiento o corrosión. Compruebe la acción de bloqueo tirando bruscamente del cabo. Consulte los detalles de inspección en el Registro de inspección y mantenimiento (Tabla 3). No debe usarse el dispositivo si la inspección muestra que se encuentra en condiciones no seguras.
- 4.2 SI SE PRODUCE UNA CAÍDA:** cualquier equipo que haya sido sometido a fuerzas de detención de caída o muestre signos de daño como consecuencia del efecto de estas fuerzas según se describe en la Tabla 3, deberá ser retirado del servicio inmediatamente y destruido.
- 4.3 SUJECIÓN DEL CUERPO:** cuando utilice los SRD debe llevar un arnés de cuerpo completo.
- 4.4 CÓMO CONECTARSE:** la figura 11 muestra la conexión al arnés y al anclaje para los sistemas de detención de caídas SRD. Cuando utilice un gancho para realizar una conexión, asegúrese de que no pueda soltarse (consulte la figura 5). No use ganchos ni conectores que no se cierren completamente sobre el objeto de fijación. No utilice mosquetones sin cierre automático. El anclaje debe satisfacer los requisitos de fuerza de anclaje indicados en la Sección 1. Siga las instrucciones del fabricante suministradas con cada componente del sistema.

- 4.5 CONEXIÓN WRAPBAX™:** los mosquetones con cierre automático WrapBax funcionan de la misma manera que otros mosquetones con cierre automático convencionales. Consulte la figura 11-D: sujete el gancho con una mano; el dedo índice presiona el mecanismo de bloqueo (E). Con el dedo pulgar se jala hacia atrás el pestillo de apertura (F). Al jalar hacia atrás el pestillo de apertura, la apertura se abre. Si suelta el pestillo, la apertura se cerrará. Envuelva la porción WrapBax del anticaídas alrededor de un anclaje adecuado (G), abra la apertura del mosquetón con cierre automático WrapBax y pase la porción de cincha WrapBax del anticaídas a través del mosquetón. El anticaídas sólo puede pasar una vez a través del gancho WrapBax. Asegúrese de que la porción WrapBax del anticaídas esté sujeta y de que la apertura se cierre por completo.

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

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

☒ No conecte nunca el mosquetón con cierre automático WrapBax de un SRD al anticaídas de otro SRD o eslinga. Si no tiene en cuenta esta advertencia, podrían producirse errores de funcionamiento del equipo, heridas graves o incluso la muerte.

- 4.6 FUNCIONAMIENTO:** antes de utilizarlo, inspeccione el SRD como se describe en la Sección 2.2 y el calendario de la Tabla 2. La figura 11 muestra las conexiones del sistema para las aplicaciones típicas de SRD. Conecte el SRD en la parte posterior de un arnés de cuerpo completo según las instrucciones de la Sección 3. Conecte el gancho (D) o el mosquetón con un anclaje apropiado. Asegúrese de que las conexiones sean compatibles en tamaño, forma y resistencia. Asegúrese de que los ganchos estén completamente cerrados y bloqueados. Una vez fijado, el trabajador tiene libertad de movimiento dentro del área de trabajo recomendada a velocidades normales. Si ocurre una caída, el SRD se bloqueará y detendrá la caída. Después de una situación de rescate, deje de usar el SRD. Cuando trabaje con un SRD, deje siempre que el anticaídas se repliegue en el dispositivo de control.
- 4.7 AMARRE AL 100 % DE LA INTERFAZ DE DOS RAMALES (TWIN SRD):** cuando dos SRD están montados lado a lado en la parte posterior de un arnés de cuerpo completo, se puede utilizar el sistema de protección contra caídas SRD como protección continua (amarre al 100 %) en ascenso, descenso o movimiento lateral (consulte la figura 11B). Con el ramal de la eslinga de un SRD conectado a un punto de anclaje, el trabajador se puede mover a una nueva ubicación, conectar el ramal de la eslinga sin usar de otro SRD a otro punto de anclaje y, a continuación, desconectar el punto de anclaje original. La secuencia se repite hasta que el trabajador alcance la ubicación que desea. Entre los aspectos que se deben tener en cuenta para las aplicaciones del amarre al 100% de doble SRD se encuentran los siguientes:
- No conecte nunca ambas eslingas del SRD al mismo punto de anclaje. (Consulte la figura 12a)
 - Si se conecta más de un conector en un solo anclaje (anilla o cáncamo), se puede poner en peligro la compatibilidad de cada conexión debido a la interacción entre los conectores, y esto no es recomendable.
 - Conecte cada eslinga del SRD con un punto de anclaje separado. (Consulte la figura 12b)
 - Cada ubicación de conexión debe soportar independientemente 10 kN (2248 lb) o ser un sistema diseñado, como con un cabo salvavidas horizontal.
 - No conecte nunca conecte a más de una persona a la vez al sistema de dos ramales del SRD. (Consulte la figura 12c)
 - No permita que las eslingas se enreden o se trenzan, ya que ello podría impedir que se retraigan.
 - No permita que ninguna eslinga pase por debajo de los brazos o entre los ramales mientras se esté usando.
- 4.8 SISTEMAS HORIZONTALES:** cuando utilice un SRD junto con un sistema horizontal (por ejemplo, cabos anticaídas horizontales, carrito de vigas en T horizontales), los componentes del sistema horizontal y del SRD deben ser compatibles. Los sistemas horizontales se deben diseñar e instalar bajo la supervisión de un ingeniero cualificado. Consulte las instrucciones del fabricante del equipo del sistema horizontal para obtener más detalles.

5.0 Inspección

- 5.1 ETIQUETA RFID:** el dispositivo autorretráctil (SRD) incluye una etiqueta de identificación de radiofrecuencia (RFID) (consulte la figura 13). La etiqueta RFID puede usarse con el dispositivo de lectura portátil y el portal con base en la web para simplificar la inspección y el control del inventario y para proporcionar registros sobre su equipo de protección contra caídas. Para obtener detalles, póngase en contacto con un representante del Servicio de atención al cliente de 3M (consulte la portada posterior). Para transferir datos a su registro web, siga las instrucciones del dispositivo de lectura portátil o el portal web.
- 5.2 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN:** se debe inspeccionar el dispositivo autorretráctil en los intervalos que se definen en la Sección 2.1. Los procedimientos de inspección se describen en el "Registro de inspección y mantenimiento" (Tabla 3).

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

- 5.2 CONDICIONES POCO SEGURAS O DEFECTUOSAS:** si la inspección revela unas condiciones poco seguras o defectos, retire el SRD del servicio inmediatamente y deséchelo (consulte la Sección 6).

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

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

6.0 MANTENIMIENTO, REPARACIONES Y ALMACENAMIENTO

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

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

6.2 SERVICIO: los SRD no se pueden reparar. Si el SRD se ha sometido a una fuerza de caída o la inspección revela unas condiciones poco seguras o defectos, retírelo del servicio y deséchelo (consulte "Eliminación").

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

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

7.0 ETIQUETADO

La figura 19 muestra las etiquetas de los dispositivos autorretráctiles SRD y sus ubicaciones. Todas las etiquetas de los SRD deben estar presentes. Si las etiquetas no son plenamente legibles, deberán sustituirse. Los pictogramas de las etiquetas se describen a continuación:

A	
1	Lea las instrucciones.
2	Un usuario como máximo.
3	Inspeccione la acción de bloqueo del SRD.
4	Guárdelo en el interior.
5	Forma correcta de conectar el SRD al arnés.
6	Permita siempre que el anticaídas se repliegue en el SRD de control.
7	Capacidad máxima: 141 kg.
8	Rango de temperatura de uso: -40 °C + 60 °C
9	Puede conectarse a un punto de anclaje sobre, debajo o al mismo nivel que la anilla D dorsal (141 kg como máximo).
10	No quite la etiqueta.
11	No lo repare.
12	Inspeccione visualmente la unidad.
13	Con certificación Edge.
14	No apoye la carcasa del SRD en bordes durante su uso.

B	
1	XX = Año de fabricación
2	YY = Id. de lote/Código por lote

Tabla 3: Registro de inspección y mantenimiento

Números de serie:		Fecha de compra:	
Número de modelo:		Fecha del primer uso:	
Fecha de la inspección:		Inspeccionado por:	
Componente:	Inspección: (Consulte la sección 2 para conocer la frecuencia de las inspecciones).	Aprobado	Rechazado
SRD (Figura 14)	Compruebe que no haya pernos sueltos ni piezas dobladas o dañadas.	☐	☐
	Inspeccione la carcasa (A) para comprobar que no haya ninguna deformación o fisura u otros desperfectos.	☐	☐
	Inspeccione la interfaz del arnés (C) para comprobar que no haya ninguna deformación, fisura u otros daños. La interfaz debe girar libremente.	☐	☐
	El anticaídas de cincha o de cable (B) se debe extraer y retraer por completo sin vacilar y sin que el enlace quede flojo.	☐	☐
	Asegúrese de que el SRD se bloquee al tirar bruscamente del cabo anticaídas. El bloqueo debe ser seguro y sin deslizamiento.	☐	☐
	Todas las etiquetas deben estar presentes y ser completamente legibles (consulte la figura 19).	☐	☐
	Inspeccione todo el SRD para comprobar que no haya señales de corrosión.	☐	☐
	Inspeccione el pasador de bloqueo del arnés (d) para asegurarse que esté firmemente cerrado y bloqueado alrededor de las correas del arnés para hombros.	☐	☐
	Inspeccione las correas con gancho y bucle (E) para comprobar que no haya desgaste excesivo.	☐	☐
Conectores terminales (Figura 15)	En la Tabla 2 se identifican los conectores finales que deben ir incluidos en su modelo de SRL Nano-Lok. Revise todos los mosquetones con cierre automático, mosquetones carabineros, ganchos de resorte, interfaces, etc. para comprobar si muestran signos de daños, corrosión y si están en condiciones apropiadas de uso. Cuando los haya: Las puertas (A) deben abrirse, cerrarse, bloquearse y desbloquearse correctamente.	☐	☐
Anticaídas trenzado (Figura 16)	Revise las cinchas y/o cuerdas de anticaídas; el material no debe presentar fibras cortadas (A), desgastadas (B) o rotas. Compruebe que no haya desgarros, abrasiones, suciedad pegada (C), moho, quemaduras (D) ni decoloraciones. Compruebe que las costuras no tengan cortes ni salientes. Las costuras rotas pueden indicar que el absorbedor de energía ha soportado una carga de impacto, por lo que no podrá volver a utilizarse.	☐	☐
Cabo anticaídas de cable metálico (Figura 17)	Inspeccione el cable metálico para comprobar si hay cortes, dobleces (A), hilos rotos (B), arqueamiento (C), salpicaduras de soldadura, corrosión (D), áreas de contacto con productos químicos o áreas de abrasión grave. Deslice el tope del cable hacia arriba e inspeccione los casquillos para comprobar si hay fisuras o daños y examine el cable metálico para verificar si presenta señales de corrosión o tiene hilos rotos. Sustituya la unidad del cable metálico si hay seis o más hilos rotos distribuidos aleatoriamente en un trenzado, o tres o más hilos rotos en una hebra de un trenzado. Un "trenzado" de un cable metálico es la longitud de cable necesaria para que una hebra (o grupos más grandes de hilos) complete una revolución o vuelta a lo largo del cable. Sustituya la unidad de cable metálico si hay cables rotos a 25 mm (1 pulgada) de los casquillos.	☐	☐
Absorbedor de energía (Figura 18)	Confirme que el dispositivo de absorción de energía integral no se ha activado. Una cubierta abierta o rasgada (A), la cincha sacada de la cubierta, la cincha rasgada o deshilachada, las costuras rotas, etc. son indicativos de que el dispositivo de absorción de energía se ha activado.	☐	☐
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	
Acción correctora/mantenimiento:		Aprobado por:	
		Fecha:	

Lue, ymmärrä ja noudata kaikkia näissä ohjeissa olevia turvallisuustietoja ennen itsekelautuvan laitteen käyttöä. **EDELLÄ MAINITUN LAIMINLYÖNTI VOI JOHTAA VAKAAN LOUKKAANTUMISEEN TAI KUOLEMAAN.**

Nämä ohjeet tulee antaa näiden varusteiden käyttäjälle. Säilytä nämä ohjeet myöhempää tarvetta varten.

Käyttötarkoitus:

Tämä itsekelautuva laite on tarkoitettu käytettäväksi osana täyttää henkilökohtaista putoamisenestojärjestelmää.

Käyttö muihin tarkoituksiin, kuten materiaalien käsittelyyn, virkistys- tai urheilutoimintaan tai muuhun sellaiseen toimintaan, joita ei käyttöohjeessa kuvata, ei ole 3M:n hyväksymää ja saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

Tätä laitetta voivat käyttää ainoastaan koulutetut käyttäjät työskentelytarkoituksiin.



VAROITUS

Tämä itsekelautuva laite on osa henkilökohtaista putoamisenestojärjestelmää. Kaikkien käyttäjien odotetaan olevan täysin koulutettuja omien henkilökohtaisten putoamisenestojärjestelmiensä turvallisen asentamisen ja käytön suhteen. **Tämän laitteen väärinkäyttö saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.** Jos tarvitset tietoja asianmukaisesta valinnasta, käytöstä, asennuksesta, ylläpidosta ja huollosta, katso näitä käyttöohjeita ja niiden sisältämiä valmistajan suosituksia, kysy esimieheltäsi tai ota yhteyttä 3M:n tekniseen palveluun.

• Vähentääksesi itsekelautuvien laitteiden kanssa työskentelyyn liittyviä riskejä, jotka mahdollisesti voivat aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman:

- Tarkasta itsekelautuva laite ja varmista asianmukainen lukitus ja palautuminen ennen jokaista käyttökertaa.
- Jos valtuutetussa tarkastuksessa ilmenee vaarallinen tai viallinen tila, poista laite käytöstä ja korjaa tai vaihda se käyttöohjeiden mukaisesti.
- Jos itsekelautuva laite on altistunut pudotuksen pysäytykselle tai iskuvoimalle, poista itsekelautuva laite välittömästi käytöstä ja merkitse laite merkinnällä "KÄYTTÖKELVOTON".
- Varmista, että turvaköysi on täysin esteetön eikä se ole mm. sotkeutunut liikkuviin koneisiin tai laitteisiin (esim. öljynporaustornien koneistot), muihin työtekijöihin, itseesi, ympärillä oleviin esineisiin tai että yläpuolella ei ole esineitä, jotka saattaisivat pudota turvaköyden tai työtekijän päälle.
- Varmista, että turvaköysi ei ole koskaan löysä. Älä sido turvaköyttä tai tee siihen solmuja.
- Kiinnitä valjaisiin kiinnitetyn itsekelautuvan laitteen käyttämättömät jalat valjaiden säilytyskoukkuihin, jos sellaisia on.
- Älä käytä kohteissa, joissa putoamisreitti ei ole esteetön. Hiekan tai viljan kaltaisten hitaasti liikkuvien materiaalien päällä työskentely tai ahtaissa tai kapelloissa töissä työskentely ei ehkä salli riittävää nopeutta itsekelautuvan laitteen lukittumiseksi. Itsekelautuva laite vaatii lukkiutuakseen esteettömän väylän.
- Vältä yllättäviä tai nopeita liikkeitä normaalissa työkäytössä. Tämä saattaa aiheuttaa laitteen lukittumisen.
- Varmista, että muiden valmistajien komponenteista kootut putoamisenestojärjestelmät/alijärjestelmät ovat yhteensopivia ja täyttävät asianomaisten standardien vaatimukset, mukaan lukien ANSI Z359, tai muut sovellettavat putoamisenestokoodit, -standardit tai -vaatimukset. Käännä aina pätevän ja/tai pätevidyn henkilön puoleen ennen näiden järjestelmien käyttöä.

• Vähentääksesi korkealla työskentelyyn liittyviä riskejä, jotka mahdollisesti voivat aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman:

- Varmista, että terveydentilasi ja fyysinen kuntosi on tarpeeksi hyvä, jotta pystyt kestämään kaikki korkealla työskentelyyn liittyvät voimat. Keskustele lääkärisi kanssa, mikäli sinulla on kysyttävää näiden laitteiden käyttöön liittyvistä valmiuksista.
- Älä koskaan ylitä putoamisenestolaitteiden sallittua kapasiteettia.
- Älä koskaan ylitä putoamisenestolaitteiden vapaan pudotuksen enimmäisäisyyttä.
- Älä käytä putoamisenestolaitteita, jotka eivät läpäise ennen käyttöä tehtäviä tai muita suunniteltuja tarkastuksia tai jos olet huolissasi laitteiden käytöstä tai sopivuudesta käyttötarkoitukseen. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä 3M:n tekniseen palveluun.
- Jotkin alajärjestelmä- ja osayhdistelmät saattavat häiritä tämän varusteen toimintaa. Käytä vain yhteensopivia liitäntöjä. Ota yhteyttä 3M:ään ennen tämän laitteen käyttöä yhdessä sellaisten osien tai alajärjestelmien kanssa, joita ei kuvata tässä käyttöohjeessa.
- Ota käyttöön ylimääräiset varoitoimenpiteet, kun työskentelet liikkuvien laitteiden (esim. öljynporaustornien koneistot), sähkövaarojen, korkeiden lämpötilojen, kemiallisten vaarojen, räjähtävien tai myrkyllisten kaasujen tai terävien reunojen läheisyydessä tai yläpuolella sijaitsevien materiaalien lähellä, jotka voivat pudota päällesi tai putoamisenestolaitteen päälle.
- Käytä valokaari- tai kuumatyökaluita, kun työskentelet erittäin kuumissa ympäristöissä.
- Vältä pintoja ja esineitä, jotka voivat vahingoittaa käyttäjää tai laitteita.
- Varmista, että korkealla työskennellessä käytössä on riittävä putoamiskorkeus.
- Älä koskaan muokkaa tai muuta putoamisenestolaitetta. Vain 3M tai sen kirjallisesti valtuuttamat tahot saavat tehdä korjauksia tähän laitteeseen.
- Ennen putoamisenestolaitteiden käyttöä varmista, että käytössä on pelastussuunnitelma, jonka avulla voidaan toteuttaa nopea pelastus putoamistapaturman tapahtuessa.
- Jos putoamistapaturma tapahtuu, hae välittömästi lääkinnällistä apua pudonneelle työtekijälle.
- Älä käytä vartaloovutia putoamisenestosuojeluksissa. Käytä ainoastaan kokovartalovaljaita.
- Minimoi heilaitavan putoamisen mahdollisuus työskentelemällä niin suoraan ankkuroidinpitteen alla kuin mahdollista.
- Mikäli laitteella harjoitellaan, on käytettävä toisistaista putoamisenestojärjestelmää tavalla, joka ei alista koulutettavaa henkilöä tahattomalle putoamiselle.
- Käytä aina asianmukaisia henkilösuojaimia kun asennat, käytät tai tarkastat laitetta/järjestelmää.

☒ Merkitse ennen tämän tuotteen käyttöä tuotteen tunnistustiedot sen tunnusmerkinnästä tämän käyttöoppaan takana olevaan tarkastus- ja huoltolokiin.

KUVAUS:

Kuvassa 2 esitetään 3M™:n itsekelautuvien DBI-SALA® Ultra-Lok -laitteiden tärkeimmät komponentit. Itsekelautuvat Nano-Lok Edge -laitteet ovat sisäisellä nykyksenvaimentimella (I) varustettuja kelalle kierrettyjä turvaköysiä (J), jotka kelautuvat takaisin nailonkoteloon (H). Valjasliitäntä (G) mahdollistaa kiinnityksen kokovartalovaljaisiin ja haka- ja silmukkahihnat (K) vakauttavat nykyksenvaimentimen kokovartalovaljaisiin. Kuvassa 1 näkyy saatavilla olevat Nano-Lok Edge -mallit sekä niiden liittinkokoonpanot (L). Itsekelautuvan Nano-Lok Edge -laitteen ja liittimen tekniset tiedot löytyvät taulukosta 1.

Itsekelautuvat Nano-Lok Edge -turvavaijerilaitteet malliryhmissä A ja B vastaavat B-tyyppisiä reunoja koskevien testien vaatimuksia VG 11.54-standardin versio 6:n mukaisesti, lukuun ottamatta vaijerimallia 3500256, joka vastaa A-tyyppisten reunojen testivaatimuksia VG 11.60-standardin versio 6:n mukaisesti. Itsekelautuvat Nano-Lok Edge -punosturvaköydet malliryhmissä C ja D sekä itsekelautuvat WrapBax™-laitteet ryhmissä E ja F vastaavat A-tyyppisten reunojen testivaatimuksia VG 11.60-standardin versio 6:n mukaisesti.

Taulukko 1 – Tekniset tiedot

Osien tarkat tiedot:

SRL-kotelot	Nailon
Sisäosat	Ruostumaton teräs, terässeos, alumiini ja nailon
Turvaköysi	Punosturvaköysi: Kevlar/dyneema Turvakaapeli: 3/16" 7x19 galvanoitu Wrabbax-punos: Kevlar/dyneema
Nykyksenvaimennin	Päällys: Nailon, punos: Vectran/polyesteri, ompeleet: Polyesterilanka
Valjasliityntä	Alumiinikehikko, sokka ruostumatonta terästä

Liittimen tekniset tiedot:

	Kuvaus	Mallinumero	Materiaali	Portin aukko	Portin lujuus	Vetolujuus
①	Karbiinihaka	2000023	Alumiini	19 mm (3/4")	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
②	Karbiinihaka	2000188	Alumiini	52 mm (2")	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
③	Raudoitustankokoukku	2000209	Alumiini	63 mm (2,5")	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
④	Raudoitustankokoukku	2000210	Teräs	63 mm (2,5")	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑤	Hyvän otteen takaava jousihaka	2000214	Alumiini ja teräs	63 mm (2,5")	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑥	Raudoitustankokoukku	2007153	Alumiini	57 mm (2 1/4")	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑦	Raudoitustankokoukku	9500943	Teräs	52 mm (2")	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑧	Jousihaan sidontanauha	9501804	Teräs	19 mm (3/4")	22,2 kN (5 000 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑨	Jousihaka	9502116	Teräs	19 mm (3/4")	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑩	Vyösilmukka	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Suosituskykytiedot:

Enimmäiskantavuus	140 kg (310 paunaa)
Suurin sallittu pysäytysvoima	6 kN (612 kg)
Keskimääräinen pysäytysvoima	4 kN (408 kg)
Sallittu vapaan pudotuksen etäisyys enintään	1,5 m (5 jalkaa)
Esteetön putoamiskorkeus vähintään	Ks. kuva 4

1.0 KÄYTTÖTARKOITUKSET

- 1.1 TARKOITUS:** Itsekelaumatuv laitteet on suunniteltu putoamissuojajärjestelmien osaksi. Kuvassa 1 esitetään, mitä itsekelaumatuv laitteiden malleja tämä käyttöopas koskee. Niitä voidaan käyttää useimmissa tilanteissa, joissa työntekijän kyyki liikkua ja putoamisenesto ovat tarpeen (ts. tarkastukset, yleiset rakennustyöt, huoltotyöt, öljyntuotanto, ahtaat työllät jne.).
- 1.2 STANDARDIT:** Itsekelaumatuv laite täyttää ne maan ja alueen standardit, jotka on merkitty näiden ohjeiden etukanteen. Putoamissuojajimia koskevia lisätietoja löytyy paikallisista, kansallisista ja liittovaltiollisista (Yhdysvaltain työterveys- ja työturvallisuusvirasto, OSHA) työturvallisuutta koskevista määräyksistä.
- 1.3 KOULUTUS:** Näiden varusteiden asentajien ja käyttäjien tulee olla koulutettuja varusteiden oikeaan käyttöön. Käyttäjän vastuulla on tutustua näihin ohjeisiin ja varmistaa, että hän on saanut koulutuksen varusteiden oikeaan huoltoon ja käyttöön. Käyttäjän tulee myös olla tietoinen näiden varusteiden ominaisuuksista, käyttörajoituksista ja virheellisen käytön seurauksista.
- 1.4 RAJOITUKSET:** Seuraavat rajoitukset on aina huomioitava tämän laitteen asennuksessa ja käytössä:

- **Kapasiteetti:** Itsekelaumatuv laitteet on tarkoitettu yhden henkilön käyttöön. Käyttäjän kokonaispainon (sisältään vaatteet, työkalut jne.) tulee vastata taulukossa 1 esitettyä *enimmäiskantavuusväliä*. Varmista, että järjestelmän kaikki komponentit on luokiteltu käyttökohteeseen sopivan kapasiteetin mukaisesti.
- **Tuki:** Itsekelaumatuv laitteen kiinnitysrakenteen tulee kestää 12 kN:n (2 697 lbs) kuormitus. Kiinnityslaitteiden tulee vastata EN795- tai muita soveltuvia kiinnitysluokkien standardeja. Kiinnitysten tulee kestää Australiassa/Uudessa-Seelannissa 15 kN:n (3 300 lbs) kuormitus.
- **Lukitusnopeus:** Vältä tilanteita, joissa esteetön putoaminen ei ole mahdollista. Työskentely ahtaissa tai kapeissa tiloissa tai kaltevilla pinoilla saattaa estää kehää saavuttamasta riittävää putoamisnopeutta, jotta itsekelaumatuv laite lukittuisi putoamistilanteessa. Hiekan tai viljan kaltaisten hitaasti liikkuvien materiaalien päällä työskentely ei välttämättä salli riittävää nopeutta itsekelaumatuv laitteen lukittumiseksi. Itsekelaumatuv laite vaatii lukkiutuakseen esteettömän väylän.
- **Vapaa pudotus:** Kun kiinnityspiste on pään yläpuolella, itsekelaumatuv laitteet rajoittavat vapaan pudotuksen matkan 0,6 m:iin (2 jalkaa)*. Pidempien putoamisetäisyyksien välttämiseksi itsekelaumatuv laite on kiinnitettävä suoraan työtason yläpuolelle. Itsekelaumatuv laite ei koskaan saa kiinnittää sellaiseen kiinnityskohtaan, joka luo yli 1,5 m:n (5 jalkaa) vapaan pudotuksen. Vältä työskentelyä paikoissa, joissa oma turvaköyde voi mennä ristiin jonkun toisen työntekijän turvaköyden kanssa. Vältä työskentelyä paikoissa, joissa putoavat esineet voivat osua turvaköyteen aiheuttaen tasapainon menetyksen tai vaurioitteen turvaköyhtä. Turvaköysi ei saa kulkea käsivarsien alta tai jalkojen välistä. Turvaköyhtä ei saa puristaa, solmia tai estää palautumasta tai kiristymästä. Vältä köyden löystymistä. **Älä pidennä itsekelaumatuv SRL-turvaköyhtä liittämällä siihen köyhtä tai muuta vastaavaa komponenttia ottamatta ensin yhteyttä 3M:ään.**
- **Heilahtavat putoamiset:** Putoamiskiekoituksen aiheutuua siitä, että kiinnityspiste ei ole suoraan putoamispisteen yläpuolella Putoamiskiekoituksen kappaleisiin iskeyntymisestä aiheutuua voima voi aiheuttaa vakavan vamman (katso kuva 3A). Minimoi heilahtavan putoamisen mahdollisuus työskentelemällä niin suoraan kiinnityspisteen alla kuin mahdollista (kuva 3B). Työskentelyn muualla kuin kiinnityspisteen kohdalla (kuva 3C) lisää heilahtavan putoamisen vaikutusta ja kasvattaa vaadittua esteetöntä putoamiskorkeutta.
- **Putoamisetäisyys:** Kuvassa 3B esitetään esteettömän putoamiskorkeuden laskenta. Esteetön putoamiskorkeus (Fall Clearance, FC) on vapaan pudotuksen (Free Fall, FF), hidastusetaisyyden (Deceleration Distance, DD) sekä turvallisuustekijän (Safety Factor, SF) summa: $FC = FF + DD + SF$. D-renkaan lukumäärin ja valjaiden venymisen sisältyvät turvallisuustekijään. Esteettömän putoamiskorkeuden arvot on laskettu ja esitetään kaaviona kuvassa 4. Kaikille arvoille on käytetty 1 m:n (3,28 jalkaa) turvallisuustekijää kuvassa 4.

Kuvassa 4 näkyy vaakasuuuanteisen (horisontaalinen, H) ja pystysuuanteisen (vertikaalinen, V) etäisyyteen pohjautuva esteetön putoamiskorkeus selkäpuolelle kiinnitettävän itsekelaumatuv laitteen liittämisen ja kiinnityspisteen välillä. Kaavion/kaavioiden kukin vaakasuuuanteinen ristikkoviiva edustaa pystysuuanteista etäisyyttä kiinnityskohdasta. Kukin pystysuuanteinen ristikkoviiva edustaa vaakasuuuanteista etäisyyttä kiinnityskohdasta. Se vyöhyke, jossa vaakasuuuanteinen ja pystysuuanteinen ristikkoviiva leikkaavat määrää esteettömän putoamiskorkeuden arvon. Kuvan 4 esimerkki näyttää, miten vaadittu esteetön putoamiskorkeuden arvo voidaan määrittää ilmoitetuille pystysuuanteisille ja vaakasuuuanteisille etäisyyksille.

☒ **Muuttuvat kiinnityskohdat:** Kuvan 4 esteettömät putoamiskorkeudet pohjautuvat kiinteään ja paikallaan pysyvään kiinnityskohtaan. Jos kiinnitys tehdään vaakasuuuanteisen turvaköyhteen tai sellaiseen kiinnityskohtaan, joka saattaa liikkua, liukua tai taipua tai vääntyä putoamisen aikana, eivät kuvassa 4 ilmoitetut esteettömät putoamiskorkeudet päde. Katso vaakasuuuanteisen turvaköyden tai kiinnityslaitteen ohjeista esteettömän putoamiskorkeutta, taipumista ja/tai vääntymistä koskevia lisätietoja.

☒ **Polvistuminen tai kyykistyminen:** Kuvan 4 esteettömän etäisyyden kaavioissa oletetaan, että työntekijä seisoo. Mikäli työntekijä on polvillaan tai kyykistynyt, vaadittu esteetön putoamiskorkeus kasvaa 0,9 m:llä (3 jalkaa).

☒ **Kiinnitystä ei tule koskaan tehdä jalkojen alapuolelle:** Kiinnityskohtaa ei tule koskaan sijoittaa jalkojen alapuolelle.

- **Vaaratekijät:** Näiden varusteiden käyttö vaarallisissa ympäristöissä saattaa vaatia ylimääräisiä varotoimia käyttäjän vammatumien ja varusteiden vaurioitumisen estämiseksi. Vaaratekijöitä voivat olla muun muassa korkea lämpötila, syövyttävät kemikaalit tai ympäristöt, korkeajännitelinjat, räjähdysalttiit tai myrkylliset kaasut, liikkuvat koneet ja yläpuolella olevat materiaalit, jotka voivat pudota ja osua käyttäjään tai putoamisenestojärjestelmään. Vältä työskentelyä paikoissa, joissa turvaköysi voi mennä ristiin toisen työntekijän turvavarusteiden kanssa. Vältä työskentelyä paikoissa, joissa putoavat esineet voivat osua turvaköyhteen aiheuttaen tasapainon menetyksen tai vaurioitteen turvaköyhtä. Turvaköysi ei saa kulkea käsivarsien alta tai jalkojen välistä.
- **Terävät reunat:** Jos itsekelaumatuv laitteen turvaköysi saattaa koskettaa putoamisen aikana joitain teräviä reunoja, näiden reunojen säteen tulee olla vähintään 0,3 cm (0,125"). Jos kontaktia teräviin reunoihin ei voi välttää, peitä reunat suojaavalla materiaalilla.

1 Vapaa pudotus: Jos itsekelaumatuv laite on kytketty oikein ja käyttäjä työskentelee suoraan kiinnityskohdan alla eikä turvaköysi ole löysällä, vapaata pudotusta ei ole. Hyväksyttävät kiinnityskohdat näkyvät kuvassa 4.

2.0 Järjestelmän käyttö

- 2.1 PUTOAMISUOJAUS- JA PELASTUSSUUNNITELMA:** Työnantajalla on oltava putoamissuojaus- ja pelastussuunnitelma. Suunnitelman tulee sisältää ohjeistusta ja vaatimuksia työnantajan järjestämästä putoamissuojausohjelmaa varten. Tällaisia ohjeistuksia ja vaatimuksia ovat esim. käytännöt, velvollisuudet ja koulutus, putoamissuojauksen menettelyt, putoamisvaarojen eliminointi ja hallinta, pelastustoimenpiteet, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkinta sekä ohjelman tehokkuuden arviointi.
- 2.2 TARKASTUSVÄLIT:** Jonkun valtuutetun henkilön¹ tai pelastajan² on tarkastettava itsekalautuva laite ennen jokaista käyttökertaa (katso taulukko 3). Tarkastuksia tulee lisäksi suorittaa sellaisen pätevän henkilön toimesta³, joka ei ole kyseisen laitteen käyttäjä. Äärimmäiset työolosuhteet (vaativat ympäristöt, pitkäaikainen käyttö jne.) voivat vaatia tarkastusten suorittamista pätevän henkilön toimesta useammin. Kyseisen pätevän henkilön tulee käyttää *tarkastusaikataulua* (taulukko 2) asianmukaisen tarkastusvälien määrittämiseen. Tarkastustoimet on kuvattu kappaleessa *Tarkastus-* ja *kunnossapitoloki* (taulukko 3). Kyseisen pätevän henkilön suorittaman tarkastuksen tulokset tulee kirjata *tarkastus-* ja *kunnossapitolokiin* tai tallentaa radiotaajuustunnistusjärjestelmään (Radio Frequency Identification, RFID) (ks. kappale 5).
- 2.3 NORMAALI TOIMINTA:** Normaali toiminta sallii turvaköyden purkautua ja kalautua takeltelematta ja ilman löysää, kun työntekijä liikkuu normaalinopeudella. Jos putoaminen tapahtuu, nopeuden tunnistava jarru aktivoituu pysäyttäen putoamisen ja vaimentaen suuren osan putoamisesta syntyvää voimaa. Normaalin työskentelyn aikana on vältettävä äkinäisiä liikkeitä, koska ne voivat saada itsekalautuvan laitteen lukkiutumaan. Laitteeseen on rakennettu varaturvaköysjärjestelmä tai nykykäysenvaimennin putoamisen iskuvaimennuksen vähentämiseksi siltä varalta, että putoaminen tapahtuu turvaköyden liikevaran ääriarjoilla.
- 2.4 VARTALON TUKEMINEN:** Itsekalautuvan laitteen kanssa tulee käyttää kokovartalovaljaita. Valjaiden liitoskohdan on oltava käyttäjän painopisteen yläpuolella. Vartalovyön käyttö ei ole sallittua itsekalautuvan laitteen kanssa. Jos putoaminen tapahtuu vartalovyötä käytettäessä, se saattaa aiheuttaa tahattoman irtoamisen tai virheellisestä vartalon kannatuksesta johtuvan trauman.
- 2.5 OSIEN YHTEENSOPIVUUS:** Ellei toisin mainita, 3M:n laitteet on suunniteltu käytettäväksi ainoastaan 3M:n hyväksymien osien ja alajärjestelmien kanssa. Vaihto tai korvaaminen muilla kuin hyväksytyillä osilla tai alajärjestelmillä saattaa vaarantaa laitteiston yhteensopivuuden sekä vaikuttaa koko järjestelmän turvallisuuteen ja luotettavuuteen.
- 2.6 LIITTIMIEN YHTEENSOPIVUUS:** Liittimiä pidetään yhteensopivina liitettävien osien kanssa, kun ne on suunniteltu toimimaan yhdessä siten, että niiden koko ja muoto eivät aiheuta lukkomekanismin tahatonta aukeamista riippumatta niiden asennosta. Ota yhteyttä 3M:ään, jos sinulla on kysyttävää yhteensopivuudesta. Liittimien (haat, karabiinit, D-renkaat) tulee kestää ainakin 22,2 kN:n (2 267 kg) kuorma. Liittimien tulee olla yhteensopivia ankuroinnin ja muiden järjestelmän osien kanssa. Älä käytä yhteensopimattomia varusteita. Ei-yhteensopivat liittimet voivat irrota vahingossa (katso kuva 5). Liittimien on oltava kooltaan, muodoiltaan ja vahvuudeltaan yhteensopivia. Itselukittuvat jousihaat ja karabiinit ovat pakollisia. Jos osa, johon jousihaka tai karbiinihaka kiinnitetään, on liian pieni tai epäsäännöllisen muotoinen, on mahdollista, että kiinnitetty osa kohdistaa voimaa jousihaan tai karbiinihaan lukitusosaan (A). Tämä voima saattaa aiheuttaa kidan avautumisen (B) ja päästä jousihaan tai karbiinihaan irtoamaan kiinnityspisteestä (C).
- 2.7 KYTKEMINEN:** Näiden varusteiden kanssa käytettävien jousihakojen ja karbiinihakojen tulee olla itselukittuvia. Varmista, että kaikki liittimet ovat yhteensopivia kooltaan, muodoiltaan ja lujuukseltaan. Älä käytä yhteensopimattomia varusteita. Varmista, että kaikki liittimet ovat täysin suljettuja ja lukittuja. 3M:n liittimet (jousihaat ja karbiinit) on suunniteltu käytettäväksi vain kyseisten tuotteiden käyttöohjeissa kuvatulla tavalla. Katso kuvasta 6 esimerkkejä vääristä liittämisistä.

Jousihakoja tai karbiinihakoja ei saa kiinnittää:

- A. D-renkaaseen, johon on kiinnitetty toinen liitin.
- B. Niin, että lukitusosaan kohdistuu kuorma. Isoleukaisia jousihakoja ei tule kiinnittää vakiookoon D-renkasiin tai vastaaviin osiin, jotka aiheuttavat kidan kuormittumista, jos haka tai D-rengas kääntyy tai pyörii, ellei jousihaassa ole 16 kN:n (1 633 kg) kita.
- C. Valekiinnityksellä, jossa liitososan liittimien koko tai muoto eivät ole yhteensopivat ja liittimet vaikuttavat täysin kytketyiltä, vaikka asiaa ei voikaan katsomalla vahvistaa
- D. Kiinnitetty toisiinsa.
- E. Suoraan punokseen tai köyteen tai ympäröivään köyteen (ellei sekä köyden että liittimen valmistajan ohjeissa nimenomaan sallita tällaista liitosta)
- F. Mihin tahansa esineeseen, joka on muodoiltaan tai kooltaan sellainen, että säppihaka tai karabiini ei sulkeudu ja lukitu tai että haka voi tippua pois.
- G. Siten, että liitin ei kuormattuna pysty asettumaan oikein.

Taulukko 2 – Tarkastusaikataulu

Käytön tyyppi	Käyttötarkoituksesimerkit	Käyttöolosuhteet	Tarkastusväli
			Pätevä henkilö
Satunnaista kevyeen	Pelastus ja ahtaat tilat, tehdashuolto	Hyvät säilytysolosuhteet, sisäkäyttö tai satunnainen ulkokäyttö, huonelämpötila, puhtaat ympäristöt	Vuosittain
Kohtalaisesta vaativaan	Kuljetus, asuntorakentaminen, työkalut, varasto	Kohtalaiset säilytysolosuhteet, sisäkäyttö sekä laaja-alainen ulkokäyttö, kaikki lämpötilat, puhtaat tai pölyiset ympäristöt	Puolivuosittaisesta vuosittaiseen
Vaativasta jatkuvaan	Kaupallinen rakentaminen, öljy ja kaasu, kaivostyö	Ankarat säilytysolosuhteet, pitkittynyt tai jatkuva ulkokäyttö, kaikki lämpötilat, likainen ympäristö	Neljännesvuosittaisesta puolivuositaiseen

¹ **Valtuutettu henkilö:** Työnantajan määräämä henkilö, joka suorittaa tehtäviä sellaisessa paikassa, jossa henkilöt altistuvat putoamisvaaralle.

² **Pelastaja:** Muu kuin pelastettava henkilö tai pelastettava henkilö, jotka avustavat pelastustyössä käyttäen pelastusjärjestelmää.

³ **Pätevä henkilö:** Työnantajan nimeämä henkilö, jonka vastuulla on työnantajan putoamisenesto-ohjelman välitön johtaminen, täytäntöönpano ja valvonta ja joka koulutusensa ja tietojensa ansiosta pystyy tunnistamaan, arvioimaan ja ratkaisemaan olemassa olevat ja mahdolliset putoamisvaarat ja jolla on työnantajan valtuutus ryhtyä välittömien korjaavien toimenpiteiden toteuttamiseen tällaisten vaaratilanteiden suhteen.

2.8 REUNOJEN LÄHEISYYDESSÄ TAPAHTUVAAN KÄYTTÖÖN SOVELTUVAT ITSEKELAUTUVAT LAITTEET: Tämä käyttöopas kattaa reunojen läheisyydessä tapahtuvaan käyttöön soveltuvat itsekelautuvat laitteet Self-Retracting Device with Leading Edge capabilities, SRD-LE). Kuvassa 1 esitetään reunojen läheisyydessä tapahtuvaan käyttöön soveltuvien itsekelautuvien laitteiden mallit. Reunojen läheisyydessä tapahtuvaan käyttöön soveltuvat itsekelautuvat laitteet on testattu vaakasuuntaisessa käytössä sekä pudotuksissa särmättömän teräsreunan yli. Reunojen läheisyydessä tapahtuvaan käyttöön soveltuvia itsekelautuvia laitteita voidaan käyttää tilanteissa, joissa putoaminen saattaa tapahtua teräsreunan yli (esimerkkeinä teräsrungot tai metallilevyt).

Leading Edge -ominaisuuden varoitukset: Seuraavia varoituksia tulee noudattaa reunojen läheisyydessä tapahtuvaan käyttöön soveltuvia itsekelautuvia laitteita käytettäessä:

- Reunojen läheisyydessä tapahtuvaan käyttöön soveltuvan itsekelautuvan laitteen turvaköyden sallittu uudelleensuuntauksen kulma sillä reunalla, jonka yli putoaminen saattaa tapahtua (mittattuna suuntaa muuttaneen turvaköyden muodostaman kahden sivun välillä), on vähintään 90 astetta (katso kuva 7).
- Kiinnityspiste tulee sijoittaa samalle korkeudelle kuin reuna, jonka yli putoaminen voi tapahtua tai kyseisen reunan yläpuolelle. Reunan alapuoliset kiinnityspisteet ovat vaarallisia, koska tällöin turvaköysi taittuu 90 astetta terävämpään kulmaan (katso kuva 7).
- Katso kappaleesta 1 rajoitukset sallitulle työalueelle kiinnityspisteeseen nähden, mukaan lukien sellaiset tekijät kuin heilahtava putoaminen ja köyden hankautuminen reunaan sekä yhden kiinnityspisteen käyttö verrattuna vaakasuuntaisen liikkeen sallivien kiinnikkeiden käyttöön (esim. vaakasuuntainen turvaköysi tai vaakasuuntainen kisko).
- Reunojen läheisyydessä tapahtuvaan käyttöön soveltuvia itsekelautuvia laitteita voidaan käyttää vaakasuuntaisen turvaköyden tai vaakasuuntaisen kiskon kanssa ainoastaan vaakasuuntaisen turvaköyden tai vaakasuuntaisen kiskon tuoteohjeiden mukaisesti.
- Reunojen läheisyydessä tapahtuvaan käyttöön soveltuvien itsekelautuvien laitteiden ankkurointipisteen vastakkaisella puolella olevien aukkojen kaukaisilla reunoilla työskentely on kiellettyä.
- Jos käyttäjä putoaa reunan yli, saatetaan tarvita erikoispelastustoimenpiteitä.
- Reunojen läheisyydessä tapahtuvaa käyttöä suunniteltaessa tulee varmistaa, että työalueen parametrit ovat reunojen läheisyydessä tapahtuvaan käyttöön soveltuvien itsekelautuvien laitteiden tarroihin merkittyjen pienimmän suojaetäisyyden, suurimman vapaan pudotuksen etäisyyden ja pienimmän esteettömän putoamiskorkeuden rajoissa tapauksissa, joissa putoaminen tapahtuu reunan yli.

Leading Edge -ominaisuuden vapaan putoamiskorkeuden laskeminen: Reunan yli putoamisen pienin vapaa putoamiskorkeus voidaan laskea Leading Edge -käytön turvaetäisyyden ja reunamitan perusteella (katso kuva 8). Esteettömän putoamiskorkeuden laskeminen kuvan 8 taulukosta:

1. Valitse turvaetäisyyttä (A) lähinnä oleva arvo vasemmanpuoleisten rivien otsikoista.
2. Valitse reunamittaa (B) lähinnä oleva arvo yläsarakkeen otsikoista. Harmaat alueet, joihin ei ole merkitty arvoja, tarkoittavat, että reunamitta on turvallisen työvälineen ulkopuolella valitulle turvaetäisyydelle.
3. Pienin vapaa putoamiskorkeus (C) löytyy vaiheessa 1 valitun rivin ja vaiheessa 2 valitun sarakkeen risteämiskohdassa.
4. Määritä turvallinen kiinnityskohta ja sallittu työväline toistamalla edelliset vaiheet jokaiselle reunalle, jonka yli työntekijä saattaa pudota.

CE-merkintään liittyvät terävien reunojen määritelmät: Nämä itsekelautuvat CE-laitteet on testattu onnistuneesti vaakasuuntaisessa käytössä sekä särmättömien teräsreunojen yli tapahtuvissa putoamisissa. Kuvassa 8 esitetyt suojaetäisyyksirajoituksia tulee noudattaa. Vältä työskentelemistä paikoissa, joissa turvaköysi hankaa jatkuvasti tai toistuvasti teräviä tai hiertäviä reunoja vasten. Eliminoi tällainen kosketus tai suojaa reunat käyttämällä raskasta pehmustetta tai muulla tavoin. Reunojen tyypit on määritelty seuraavasti:

- **VG 11.60, versio 6 A-tyyppisen reunan määritelmä:** testissä käytettiin teräsreunaa, jonka säde on $r = 0,5$ mm ja jossa ei ole särmä; tämän testin perusteella varusteita voidaan käyttää samankaltaisten reunojen päällä, joita saattaa olla esim. valssatusta teräksestä valmistetuissa profiileissa, puisissa palkeissa tai päällystetyissä ja pyöristetyissä kattosokkeleissa.
- **VG 11.54, versio 6 B-tyyppisen reunan määritelmä:** teräsreuna, joka on valmistettu teräväreunaisesta nelikulmaisesta terästangosta standardin EN 10278:1999-12 mukaisesti ilman säiteitä (materiaali C 45+C tai E 335 GC [ST60] standardin EN 10025 mukaisesti); tämän testin perusteella laitteita voidaan käyttää samankaltaisten reunojen päällä, joita on esim. puolisuurinnoissa muotoisissa levymetalleissa.

3.0 Asennus

- 3.1 SUUNNITTELU:** Suunnittele putoamisenestojärjestelmäsi ennen työhön ryhtymistä. Ota huomioon kaikki tekijät, jotka voivat vaikuttaa turvallisuuteen ennen putoamista, sen aikana ja sen jälkeen. Ota huomioon kaikki osiossa 2 luetellut vaatimukset ja rajoitukset.
- 3.2 ANKKUROIINTI:** Kuvassa 11 esitetään tyypilliset itsekelautuvan laitteen kiinnityspisteiden liitännät. Kiinnitykseen tulee valita sellainen paikka, jossa vapaan putoamisen sekä heilahdusputoamisen vaarat ovat mahdollisimman pieniä (ks. osio 1). Valitse liikkumaton kiinnityspiste, joka kestää osiossa 1 määritetyt staattiset kuormitukset. Jos yläpuolinen kiinnitys ei ole käytännöllistä, itsekelautuvat Nano-Lok-laitteet voidaan kiinnittää käyttäjän selkäpuolen D-renkaan alapuolella olevaan kiinnityspisteeseen. Korkeintaan 140 kg (310 lbs) painaville käyttäjille kiinnityspiste saa olla korkeintaan 1,5 m (5 jalkaa) selkäpuolen D-renkaan alapuolella.
- 3.3 KIINNITYS VALJAISIIN:** Itsekelautuvissa Nano-Lok Edge -laitteissa on liitoskohta kokovartalovaljaisiin kiinnittämistä varten heti selkäpuolen D-renkaan alapuolella. Työntekijä voi siten kytkeä itsekelautuvan laitteen turvahihnapäätteen kaikkialla työskentelypaikassa oleviin kiinnityspaikkoihin. Itsekelautuvan Nano-Lok Edge -laitteen kiinnitys kokovartalovaljaisiin (ks. kuva 10):

☒ Jotkin kokovartalovaljaat on varustettu sellaisella itsekelautuvien laitteiden sovitimella, joka integroi selkäpuolen D-renkaan valjaisiin kiinnitettävän itsekelautuvan laitteen kiinnitysosiin (kuva 9).

- 1. Avaa valjasvyöt:** Vedä molemmat olkahihnat (A) ulos kohdassa, jossa ne kulkevat selkäpuolen D-renkaan (B) alaosan läpi, kunnes tilaa on riittävästi yhden turvaköyden lukitusoskan liu'uttamiseksi olkahihnojen ja takalevyn välitse.
- 2. Avaa valjasliityntä:** Työnä lukituspainikkeet (C) alas samanaikaisesti ja liu'uta lukitusoskka (D) ulos.
- 3. Laita lukitusoskka olkahihnojen lävitse:** Kun lukituspainikkeet (C) ovat käännettyinä ulospäin ja lukitusoskka käännettyä ylöspäin, laita valjaiden liitoskohdan (E) pidäkesokka (D) molempien olkahihnojen (A) taakse ja lukitse paikalleen. Vedä olkahihnoja taakse selkäpuolen D-renkaan sekä selkälevyn läpi löysien kohtien poistamiseksi.
- 4. Kiinnitä koukku- ja silmukkahihnat olkahihnojen ympärille:** Avaa koukku- ja silmukkahihnat (F), jotka sijaitsevat nykyisenvaraimennipakettin alaosassa. Kiedo koukku- ja silmukkahihnat olkahihnojen ympärille ja kiristä.

☒ Valjasliityntään lukitusoskan päässä olevan nupin punainen nauha paljastuu, jos valjasliityntä on lukitsematta. Liitännän tahaton aukeaminen vältetään varmistamalla aina, että valjaiden liitoskohta on lukittu ennen valjaiden ja siihen kytketyn itsekelautuvan laitteen käyttöä. Tämän laiminlyönti voi aiheuttaa tapaturman tai kuoleman.

- 5. Vaihtoehtoinen kiinnityshihna:** Itsekelautuville laitteille tarkoitettua Nano-Lok Edge -kiinnityshihnaa (tuotenro 3100184) voidaan käyttää vaihtoehtoisena menetelmänä Nano-Lok Edge -paketin alaosan varmistamiseen, jos valjaiden kokoonpano estää yhdysrakenteisten koukku- ja silmukkahihnojen käytön. (ks. kuva 20) ja katso alla olevia sijoitusohjeita.

A. Sijoitusohjeet: Kuva 20A näyttää itsekelautuville laitteille tarkoitettua Nano-Lok Edge -kiinnityshihnan.

1. Huomaathan, että itsekelautuville laitteille tarkoitettu Nano-Lok Edge -kiinnityshihna käyttää koukku- ja silmukka kiinnikkeitä: Koukkupäät (1), silmukkapäät (2).
2. Aseta kiinnityshihnan koukkupäätteet (1) valjaiden olkahihnojen alle ja silmukkapäätteet (2) nykyisenvaraimentimien päällysten päälle kuvan mukaisesti (kuva 20B).
3. Kiedo silmukkahihnat nykyisenvaraimentimen päällyksen ja valjaiden olkahihnojen päälle. Kiinnitä tiiviisti vannehihoilla.

☒ Itsekelautuvien laitteita ensi kertaa käyttävien ja kokemattomien käyttäjien tulee lukea turvallisuustiedot tämän käyttöoppaan alusta ennen itsekelautuvan laitteen käyttöä.

4.0 Käyttö

- 4.1 ENNEN JOKAISTA KÄYTTÖKERTAA:** Ennen jokaista tämän putoamisenestolaitteen käyttökertaa laite tulee tarkistaa huolellisesti sen hyvän toimintakunnon varmistamiseksi. Tarkista, ettei siinä ole kuluneita tai vaurioituneita osia. Varmista, että kaikki pultit ovat paikallaan ja kiinnitettyinä. Tarkista, että turvaköysi kelaatuu sisään oikein vetämällä köyttä ulos ja antaen sen kelaatua hitaasti takaisin. Mikäli kelautuminen ei tapahdu täysin sujuvasti, yksikkö tulee poistaa käytöstä ja hävittää. Tarkista, ettei turvaköydessä ole viiltoja, ettei se ole rispaantunut ja ettei se ole palanut, murtunut tai syöpynyt. Tarkista lukittuminen nykyisellä köyllä terävästi. Tarkemmat tarkastustiedot löytyvät tarkastus- ja huoltolokista (taulukko 3). Laitetta ei saa käyttää, mikäli se osoittautuu tarkastuksessa vaaralliseksi.
- 4.2 PUTOAMISEN JÄLKEEN:** Kaikki sellaiset varusteet, jotka ovat altistuneet putoamisen pysäyttämismuunnelle tai joissa on taulukossa 3 kuvattuja putoamisen pysäyttämismuunnelia aiheuttamia vaurioita, tulee poistaa käytöstä välittömästi ja hävittää.
- 4.3 VARTALON TUKEMINEN:** Kokovartalovaljaat ovat pakolliset itsekelautuvia laitteita käytettäessä.
- 4.4 KYTKENNÄT JA LIITÄNNÄT:** Kuva 11 esittää valjas- ja kiinnitysliitännät itsekelautuvia laitteita käyttävälle putoamissuojajärjestelmille. Kun koukkuja käytetään liitoksen tekoon, varmista, ettei sen avautuminen ole mahdollista (katso kuva 5). Älä käytä sellaisia koukkuja tai liittimiä, jotka eivät sulkeudu täysin kiinnityskohteen päälle. Älä käytä lukkiutumattomia jousihakoja. Kiinnityksen on täytettävä osiossa 1 esitetyt kiinnityksen lujuusvaatimukset. Noudata kunkin järjestelmäkomponentin mukana tulleita valmistajan ohjeita.

- 4.5 WRAPBAX™-KIINNITYS:** WrapBax-jousihaat toimivat samalla tavalla kuin perinteiset jousihaat. Ks. kuva 11-D: Hakaa pidettäessä yhdellä kädellä etusormi painaa lukitusmekanismia alas (E). Kidan salpa on vedettyä taakse peukalolla (F). Kun kidan salpa on vedettyä taakse, kita avautuu. Vapauta ote, ja kita sulkeutuu. Kierrä turvaköyden WrapBax-osa soveltuvan ankurin (G) ympärille, ja avaa sen jälkeen WrapBax-jousihaan kita ja vie turvaköyden WrapBax-punososa jousihaan läpi. Turvaköysi saa kulkea WrapBax-haahan lävitse vain kerran. Varmista, että turvaköyden WrapBax-osa on kiinni ja että kita sulkeutuu kokonaan.

☒ Vain WrapBax-hakaa voidaan käyttää tarttumiseen takaisin itsekelautuvan laitteen WrapBax-osaan. Kun WrapBax-haka on asennettuna, sen tulee olla kosketuksissa raskaaseen punososaan (turvaköyden WrapBax-osa). Mikäli kiinnitysrakenne on niin suuri, että WrapBax-haka on kosketuksissa turvaköyden WrapBax-osan yläpuolella olevaan köyteen, tulee käyttää eri kiinnitysrakennetta. Tämän varoituksen laiminlyöminen voi johtaa laitteistovikaan, vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

☒ Vähintään 0,9 m:n (3 jalkaa) suojaetäisyys vaaditaan, jos käytetään WrapBax-kiinnityksen sisältäviä Nano-Lok Edge -itsekelautuvia laitteita.

☒ Yhden itsekelautuvan laitteen WrapBax-jousihakaa ei saa koskaan kiinnittää toisen itsekelautuvan laitteen tai turvahihnan turvaköyteen. Tämän varoituksen laiminlyöminen voi johtaa laitteistovikaan, vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

- 4.6 KÄYTTÖ:** Itsekelautuva laite tulee tarkistaa ennen käyttöä osion 2.2 sekä taulukon 2 sisältämän aikataulun mukaisesti. Kuva 11 esittää itsekelautuvan laitteen käytölle tyypillisiä liitäntöjä. Kiinnitä itsekelautuva laite kokovartalovaljaiden taakse osion 3 ohjeiden mukaisesti. Kiinnitä koukku (D) tai karbiinihaka sopivaan kiinnityskohtaan. Varmista, että liitännät ovat kooltaan, muodoltaan ja vahvuudeltaan yhteensopivia. Varmista, että koukut ovat täysin suljetut ja lukitut. Kun työntekijä on kiinni varusteissa, hän voi liikkua suositellulla työalueella vapaasti ja normaalia vauhtia. Putoamistapauksessa itsekelautuva laite lukkiutuu ja pysäyttää putoamisen. Turvalaite tulee poistaa pelastustoimen jälkeen käytöstä. Itsekelautuvan laitteen kanssa työskenneltäessä turvaköyden on aina annettava kelaatua hallitusti takaisin laitteeseen.

- 4.7 KAHDELLA ITSEKELAUTUVALLA LAITTEELLA VARUSTETTU 100-PROSENTTINEN KIINNITYS:** Kun kaksi itsekelautuvaa laitetta kiinnitetään rinnakkain kokovartalovaljaiden takaosaan, itsekelautuvaa laitetta hyödyntävää putoamissuojajärjestelmää voidaan käyttää jatkuvaan suojaukseen (100-prosenttinen kiinnitys) kiivettäessä ylös tai alas tai liikuttaessa sivuttain (ks. kuva 11B). Kun yhden itsekelautuvan laitteen turvahihnaosuus kiinnitetään kiinnityspisteeseen, työntekijä voi siirtyä uuteen työpisteeseen, kiinnittää toisen itsekelautuvan laitteen käyttämättömän turvahihnaosuuden toiseen kiinnityspisteeseen ja sitten kytkettyä irti alkuuperäisestä kiinnityskohdasta. Tätä järjestystä toistetaan, kunnes työntekijä saavuttaa halutun määrän. Kahdella itsekelautuvalla laitteella varustetuissa, 100-prosenttista kiinnitystä käyttävissä käyttökohteissa on huomioitava seuraavat asiat:

- Molempia itsekelautuvia laitteita ei saa koskaan kiinnittää samaan kiinnityspisteeseen (ks. kuva 12a).
- Useamman kuin yhden liittimen kiinnittäminen yhteen kiinnityspisteeseen (renkas tai lenkki) voi vaarantaa liitännän yhteensopivuuden johtuen liitinten välisestä vuorovaikutuksesta, eikä sitä suositella.
- Kukin itsekelautuvan laitteen turvahihna tulee kiinnittää erilliseen kiinnityskohtaan (ks. kuva 12b).
- Kunkin liitospaikan tulee kestää itsenäisesti 1 020 kg (10 kN) kuormituksen tai olla suunniteltu järjestelmä, kuten vaakasuuntainen turvaköysi.
- Kahden itsekelautuvan laitteen järjestelmään saa kiinnittää vain yhden henkilön kerrallaan (ks. kuva 12c).
- Huolehdi, etteivät taljaköydet mene sekaisin tai kierry yhteen, sillä tämä voi estää niiden kelautumisen.
- Huolehdi, ettei taljaköysi pääse liikkumaan käsivarsien alle tai jalkojen väliin käytön aikana.

- 4.8 VAAKASUUNTAISET JÄRJESTELMÄT:** Jos itsekelautuvaa laitetta käytetään yhdessä vaakasuuntaisen järjestelmän kanssa (esim. vaakasuuntainen turvaköysi, vaakasuuntaiset I-palkit ja tangot), itsekelautuvan laitteen ja vaakasuuntaisen järjestelmän osien tulee olla yhteensopivia. Vaakasuuntaiset järjestelmät tulee suunnitella ja asentaa teknisen asiantuntijan valvonnassa. Katso lisätietoja vaakasuuntaisen järjestelmälaitteiston valmistajan käyttöohjeista.

5.0 Tarkastus

- 5.1 RFID-TUNNISTE:** Itsekelautuva laite sisältää radiotaajuustunnistuserkinnän (RFID-merkintä) (ks. kuva 13). RFID-tunnistetta voidaan käyttää yhdessä käsikäyttöisen lukulaitteen ja verkkoportaalin kanssa yksinkertaistamaan tarkastusta ja varastokirjanpitoa sekä tukemaan putoamissuojajimia koskevaa kirjanpitoa. Lisätietoja saa ottamalla yhteyttä 3M-asiakaspalvelun edustajaan (ks. takakansi). Tiedot siirretään verkkolokiin noudattamalla käsikäyttöisen lukulaitteen tai verkkoportaalin ohjeita.

- 5.2 TARKASTUSVÄLI:** Itsekelautuva laite tulee tarkistaa kohdassa 2 annettujen tarkastusvälien mukaisesti. Tarkastustoimet on kuvattu kappaleessa *Tarkastus- ja kunnossapitoloki (taulukko 3)*.

☒ Äärimmäiset työolosuhteet (vaativat ympäristöt, pitkäaikainen käyttö jne.) saattavat edellyttää tarkastusten suorittamista useammin (ks. taulukko 2).

- 5.2 VAARALLINEN TAI HUONO KUNTO:** Jos tarkastuksessa ilmenee jokin vaaratekijä tai vika, tulee itsekelautuva laite poistaa käytöstä välittömästi ja hävittää (ks. osa 6).

☒ Vain 3M tai sen kirjallisesti valtuuttamat tahot saavat tehdä korjauksia tähän laitteeseen.

- 5.3 TUOTTEEN KÄYTTÖIKÄ:** 3M itsekelautuvan laitteen käyttöikä määräytyy työolosuhteiden ja ylläpidon perusteella. Tuotetta voidaan käyttää niin kauan kuin se läpäisee tarkastuskriteerit.

6.0 YLLÄPITO, HUOLTO JA SÄILYTYS

6.1 PUHDISTUS: Itsekelautuvat laitteet puhdistetaan seuraavasti:

- Itsekelautuvan laitteen ulkopuoliset osat tulee puhdistaa säännöllisesti vedellä ja miedolla pesuaineella. Aseta itsekelautuva laite niin, että liika vesi valuu pois. Puhdista merkinnät tarpeen mukaan.
- Puhdista turvaköysi miedolla saippualla ja vedellä. Huuhtelee ja anna kuivua täysin. Älä kuivaa kuumentamalla. Turvaköyden tulee olla kuivunut, ennen kuin sen annetaan kelausta kotelonsa. Liialliset lika- ja maalikertymät yms. saattavat estää turvaköyden täydellisen kelautumisen takaisin koteloon, aiheuttaen vapaan pudotuksen vaaran.

6.2 HUOLTO: Itsekelautuvia laitteita ei voi korjata. Mikäli itsekelautuvaan laitteeseen on kohdistunut putoamisvoima tai mikäli tarkastuksessa ilmenee jokin vaaratekijä tai vika, tulee turvaköysi poistaa käytöstä ja hävittää (ks. "Hävittäminen").

6.3 SÄILYTYS/KULJETUS: Itsekelautuvia laitteita tulee säilyttää viileässä, kuivassa ja puhtaassa paikassa suoralta auringonvalolta suojattuna. Myös kuljetuksen tulee tapahtua samanlaisissa olosuhteissa. Vältä alueita, joilla saattaa esiintyä kemiallisia höyryjä. Itsekelautuva laite tulee aina tarkistaa perinpohjaisesti pitkäaikaisen varastoinnin jälkeen.

6.4 HÄVITTÄMINEN: Hävitä itsekelautuva laite, jos siihen on kohdistunut pudotusvoimaa tai tarkastuksessa ilmenee, että se ei ole turvallinen tai että se on viallinen. Ennen itsekelautuvan laitteen hävittämistä turvaköysi tulee leikata kahtia tai muutoin estää kyseisen itsekelautuvan laitteen käyttö, jotta sen tahaton uudelleenkäyttö on mahdotonta.

7.0 MERKINNÄT

Kuva 19 näyttää itsekelautuvien laitteiden merkinnät ja niiden sijainnit. Kaikkien itsekelautuvan laitteen merkintöjen tulee olla kiinnitettyinä. Merkinnät tulee uusia, jos ne eivät ole täysin luettavissa. Merkintöjen kuvat tarkoittavat seuraavaa:

A	
1	Lue ohjeet.
2	Vain yhdelle käyttäjälle.
3	Tarkista itsekelautuvan laitteen lukitustoiminta.
4	Säilytä sisätiloissa.
5	Oikea tapa kiinnittää itsekelautuva laite valjaisiin.
6	Turvaköyden on aina annettava kelausta hallitusti takaisin itsekelautuvaan laitteeseen.
7	Enimmäiskapasiteetti 141 kg.
8	Käyttölämpötilaväli -40 – +60 °C
9	Voidaan kiinnittää selkäpuolen D-renkaan yläpuolella, alapuolella tai sen kanssa samalla tasolla olevaan ankkurointipisteeseen (enintään 141 kg).
10	Merkintää ei saa poistaa.
11	Älä korjaa.
12	Tutki yksikkö silmämääräisesti.
13	Sertifioitu reunojen läheisyydessä tapahtuvaa käyttöä varten.
14	Itsekelautuvan laitteen kotelo ei saa asettaa reunoille käytön aikana.

B	
1	XX = valmistusvuosi
2	YY = lämpöerä/eräkoodi

Taulukko 3 – tarkastus- ja kunnossapitoloki			
Sarjanumero(t):		Ostopäivämäärä:	
Mallinumero:		Ensimmäisen käyttökerran päivämäärä:	
Tarkastuspäivä:		Tarkistanut:	
Osa:	Tarkastus: (Katso tarkastusten tiheys osiosta 2)	Hyväksytty	Hylätty
Itsekelautuva laite (Kuva 14)	Tarkista, ettei varusteesta ole löysää kiinnittimiä eikä vääntyneitä tai vaurioituneita osia.	☐	☐
	Tarkista, ettei laitteen kotelossa (A) ole vääntymiä, halkeamia tai muita vaurioita.	☐	☐
	Tarkista, ettei valjaiden liitoskohdassa (C) ole vääntymiä, halkeamia tai muita vaurioita. Liitoskohdan tulisi voida kääntyä vapaasti.	☐	☐
	Punosturvaköyden tai turvakaapelin tai (B) tulee liikkua ulos ja sisään täysin esteettä tai löystymättä.	☐	☐
	Itsekelautua laitteen tulee lukittua turvaköydestä nykäistäessä nopeasti. Lukitus ei saa luistaa.	☐	☐
	Kaikkien merkintöjen tulee olla kiinnitettyjä sekä täysin lukukelpoisia (ks. kuva 19).	☐	☐
	Tarkista, että itsekelautuvassa laitteessa ei näy syöpmisen merkkejä missään kohtaa.	☐	☐
	Tarkista valjaiden lukitusosakka (D) ja varmista, että se on tiukasti suljettu ja lukittu valjaiden olkahihnojen ympäri.	☐	☐
Tarkista koukku- ja silmukkahihnat (E) ja varmista, ettei niissä ole liiallista kulumista.	☐	☐	
Päätykiinnikkeet (Kuva 15)	Taulukko 2 esittää päätyliittimet, joiden tulee sisältyä omaan itsekelautuvaan Nano-Lok-laitemalliisi. Tarkista kaikki karbiinihaat, karbiinit, raudoitustankokoukut, liittynät jne. vaurioiden sekä syöpmien varalta ja tarkista oikea toimintakunto. Jos käytössä: Kitojen (A) tulee avautua, sulkeutua, lukittua ja vapautua kunnolla.	☐	☐
Punosturvaköydet (Kuva 16)	Tarkista punosturvaköydet ja/tai turvavaijerit; materiaalisia ei saa olla viiltoja (A), rispaantumia (B) tai katkenneita säikeitä. Tarkista, ettei siinä ole repeämiä, kulumia, suuria määriä likaa (C), hometta, palojälkiä (D) tai haalistumia. Tarkista, ettei ompeleissa ole venymä tai katkeamia. Katkenneet ompeleet voivat olla merkki siitä, että valjaisiin on kohdistunut iskuvoimaa, jolloin valjaat tulee poistaa käytöstä.	☐	☐
Turvavaijerit (Kuva 17)	Tarkista turvavaijeri viiltojen, taittumien (A), katkenneiden säikeiden (B), sykkyröiden (C), hitsausroiskeiden (D), syöpmisen, kemikaalivahinkojen tai vakavien hankaumien varalta. Liu'uta vaijerin puskun ylös ja tarkista holkit halkeamien ja vaurioiden varalta ja tarkista, ettei vaijerissa näy syöpmistä tai katkenneita säikeitä. Vaihda köysi, jos sen yhdessäkään punoskierruksessa on vähintään kuusi satunnaisesti katkennutta lankaa tai vähintään kolme katkennutta lankaa yhdessä punoksessa. Vaijerin "punoskierrös" on vaijerin punoksen täysi kierros tai palmikointi läpimitan ympäri. Vaihda köysi uuteen, jos siinä on katkenneita lankoja 25 mm:n sisällä holkeista.	☐	☐
Nykykäysenvaimennin (Kuva 18)	Varmista, että kiinteä nykykäysenvaimennin ei ole aktivoitunut. Avoin suojus tai repeytynyt suojus (A), suojuksesta ulos tullut punos, repeytynyt tai rispaantunut punos (B), repeytyneet ompeleet jne. ovat merkkejä aktivoituneesta nykykäysenvaimennimesta.	☐	☐
Korjaava toimi / kunnossapito:		Hyväksyjä:	
		Päivämäärä:	
Korjaava toimi / kunnossapito:		Hyväksyjä:	
		Päivämäärä:	
Korjaava toimi / kunnossapito:		Hyväksyjä:	
		Päivämäärä:	
Korjaava toimi / kunnossapito:		Hyväksyjä:	
		Päivämäärä:	
Korjaava toimi / kunnossapito:		Hyväksyjä:	
		Päivämäärä:	
Korjaava toimi / kunnossapito:		Hyväksyjä:	
		Päivämäärä:	

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Leggere, comprendere e seguire tutte le informazioni sulla sicurezza contenute nelle presenti istruzioni prima di utilizzare questo dispositivo autoretrattile (Self-Retracting Device, SRD). IL MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI PERSONALI O MORTE.

Fornire le presenti istruzioni all'utente dell'attrezzatura. Conservare queste istruzioni come riferimento in futuro.

Uso previsto:

Questo dispositivo autoretrattile deve essere utilizzato come parte di un sistema di protezione anticaduta personale completo.

L'utilizzo per qualsiasi altra applicazione incluse, ma non solo, manipolazione di materiale, attività correlate ricreative o sportive oppure altre attività non descritte nelle istruzioni per l'utente, non è approvato da 3M e può causare gravi lesioni personali o morte.

Il presente dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente da utenti addestrati nelle applicazioni relative all'ambito di lavoro.



AVVERTENZA

Questo dispositivo autoretrattile fa parte di un sistema di protezione anticaduta personale. Si prevede, pertanto, che tutti gli utenti siano completamente addestrati all'installazione e al funzionamento sicuri del loro sistema di protezione anticaduta personale. **L'uso improprio del presente dispositivo può comportare gravi lesioni personali o morte.** Per le modalità corrette di selezione, funzionamento, installazione, manutenzione e assistenza, consultare le presenti istruzioni per l'utente e anche tutte le raccomandazioni fornite dal produttore; altrimenti rivolgersi al proprio supervisore o contattare l'assistenza tecnica di 3M.

- **Per ridurre i rischi associati all'utilizzo di un SRD che, se non evitati, potrebbero causare gravi lesioni personali o morte:**
 - Prima di ciascun uso, ispezionare l'SRD e controllare che il bloccaggio e la trazione funzionino idoneamente.
 - Se, a seguito dell'ispezione, viene individuata una condizione di non sicurezza o difetto, dismettere il dispositivo e ripararlo o sostituirlo secondo le istruzioni per l'utente.
 - Se l'SRD è stato soggetto a una forza d'arresto caduta o di impatto, metterlo immediatamente fuori servizio ed etichettarlo come "INUTILIZZABILE".
 - Assicurarsi che la fune dispositivo sia libera da tutte le eventuali ostruzioni inclusi, ma non solo, l'agrovigliamento con macchinari o attrezzature in movimento (ad es. il top drive delle torri di perforazione), altri lavoratori, il lavoratore che la utilizza, gli oggetti circostanti, oppure dalla possibilità di impatto con oggetti sospesi che potrebbero cadere sulla fune dispositivo o sul lavoratore.
 - Non permettere che si creino allentamenti della fune dispositivo. non legare o annodare la fune dispositivo.
 - Attaccare le gambe inutilizzate dell'SRD montato su imbracatura agli attacchi per ferma cordino dell'imbracatura, se esistenti.
 - Non utilizzare in applicazioni in cui la traiettoria di caduta libera sia ostruita. Lavorare su materiale a lento spostamento, come sabbia o sementi, o in spazi stretti o bloccati, può impedire che il lavoratore raggiunga una velocità sufficiente a bloccare l'SRD. È necessaria una traiettoria sgombra per garantire l'efficacia dell'arresto dell'SRD.
 - Evitare movimenti improvvisi o rapidi durante le normali attività lavorative. Ciò può causare il blocco del dispositivo.
 - Assicurarsi che i sistemi/sottosistemi di protezione anticaduta assemblati con componenti realizzati da produttori diversi siano compatibili e soddisfino i requisiti degli standard applicabili, inclusi ANSI Z359 o altri codici, standard o requisiti relativi alla protezione anticaduta pertinenti. Consultare sempre un persona competente e/o qualificata prima di utilizzare questi sistemi.
- **Per ridurre i rischi associati al lavoro in altezza che, se non evitati, potrebbero causare gravi lesioni personali o morte:**
 - Assicurarsi che le proprie condizioni fisiche e di salute permettano una resistenza in completa sicurezza a tutte le forze associate al lavoro in altezza. Consultare il proprio medico in caso di domande relative alla propria capacità d'uso di questa attrezzatura.
 - Non superare mai la capacità consentita della propria attrezzatura di protezione anticaduta.
 - Non superare mai la distanza massima di caduta libera della propria attrezzatura di protezione anticaduta.
 - Non utilizzare mai un'attrezzatura di protezione anticaduta che non abbia superato l'ispezione prima dell'uso o altri controlli programmati oppure in caso di dubbi sull'uso o sull'idoneità dell'attrezzatura in merito all'applicazione. Per eventuali domande, contattare l'assistenza tecnica di 3M.
 - Alcune combinazioni di sottosistemi e componenti potrebbero compromettere il funzionamento di questa attrezzatura. Utilizzare solo collegamenti compatibili. Consultare 3M prima di utilizzare questa attrezzatura in combinazione con componenti o sottosistemi diversi da quelli descritti nelle presenti istruzioni per l'utente.
 - Prestare particolare attenzione in presenza di macchinari in movimento (ad es., il top drive delle torri di perforazione), rischi di carattere elettrico, temperature estreme, rischi di carattere chimico, gas esplosivi o tossici, bordi taglienti oppure al di sotto di materiali sospesi che potrebbero cadere sull'utente o sulla sua attrezzatura di protezione anticaduta.
 - Utilizzare dispositivi Arc Flash o Hot Works quando si lavora in ambienti che presentano temperature elevate.
 - Evitare superfici e oggetti che possano danneggiare l'utente o l'attrezzatura.
 - Durante il lavoro in altezza assicurarsi che ci sia un tirante d'aria di caduta adeguato.
 - Non modificare o alterare mai la propria attrezzatura di protezione anticaduta. Solo 3M o centri con autorizzazione scritta di 3M possono procedere alla riparazione dell'attrezzatura.
 - Prima di utilizzare l'attrezzatura di protezione anticaduta, assicurarsi che esista un piano di salvataggio che permetta un salvataggio immediato nel caso in cui si verifichi un incidente.
 - In caso di incidente, fare in modo che il lavoratore caduto sia sottoposto immediatamente alle cure di un medico.
 - Non utilizzare una cintura in vita per applicazioni di arresto caduta. Utilizzare esclusivamente un'imbracatura integrale.
 - Ridurre al minimo le cadute con pendolo lavorando il più possibile direttamente sotto il punto di ancoraggio.
 - Durante la formazione con questo dispositivo, deve essere utilizzato un sistema di protezione anticaduta secondario in modo da non esporre l'utente a un pericolo di caduta involontario.
 - Quando si installa, utilizza o ispeziona il dispositivo/sistema, indossare sempre i dispositivi di protezione individuale idonei.

☒ Prima di utilizzare l'attrezzatura, registrare le informazioni di identificazione del prodotto dall'etichetta identificativa nel "Registro di ispezione e manutenzione" che si trova sul retro del presente manuale.

DESCRIZIONE:

La Figura 2 identifica i componenti principali dei dispositivi autoretrattili (Self-Retracting Device, SRD) Nano-Lok Edge 3M™ DBI-SALA®. Gli SRD Nano-Lok Edge sono cavi di sicurezza avvolti su un tamburo (J) con un dissipatore di energia (I) che si ritrae in un alloggiamento di nylon (H). L'interfaccia dell'imbracatura (G) permette il collegamento a una imbracatura per il corpo e le cinghie gancio e asola (K) stabilizzano il dissipatore di energia all'imbracatura per il corpo. La Figura 1 mostra i modelli Nano-Lok Edge disponibili e le rispettive configurazioni del connettore (L). Vedere la Tabella 1 per le specifiche dell'SRD Nano-Lok Edge e del connettore.

Gli SRD con cavo di sicurezza Nano-Lok Edge nei gruppi di modelli A e B soddisfano i requisiti del test Edge Tipo B dello Standard VG 11.54 revisione 6, ad eccezione del Modello 3500256 che soddisfa i requisiti di test Tipo A per lo Standard VG 11.60 revisione 6. Gli SRD con cavo di sicurezza a nastro Nano-Lok Edge nei gruppi di modelli C, D e gli SRD WrapBax™ nei gruppi di modelli E e F soddisfano i requisiti di test Tipo A Edge per lo Standard VG 11.60 revisione 6.

Tabella 1 - Specifiche

Specifiche dei componenti:

Alloggiamenti per SRL	Nylon
Componenti interni	Acciaio inossidabile, lega di acciaio, alluminio e nylon
Cavo di sicurezza	Cavo di sicurezza a nastro: Kevlar/Dyneema Cavo di sicurezza: 3/16" 7x19 Galv Cavo a nastro Wrabbax: Kevlar/Dyneema
Dissipatore di energia	Copertura: Nastro tessile in nylon: Cucitura in Vectran/poliestere: Filatura in poliestere
Interfaccia imbracatura	Telaio in alluminio, perno in acciaio inossidabile

Specifiche del connettore:

	Descrizione	Numero di modello	Materiale	Apertura dell'attacco	Resistenza chiusura	Resistenza a trazione
①	Moschettone	2000023	Alluminio	19 mm (3/4 di pollice)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
②	Moschettone	2000188	Alluminio	52 mm (2 pollici)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
③	Connettore a doppia leva	2000209	Alluminio	63 mm (2-1/2 pollici)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
④	Connettore a doppia leva	2000210	Acciaio	63 mm (2-1/2 pollici)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑤	Moschettone con comodo appiglio	2000214	Alluminio e acciaio	63 mm (2-1/2 pollici)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑥	Connettore a doppia leva	2007153	Alluminio	57 mm (2-1/4 pollici)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑦	Connettore a doppia leva	9500943	Acciaio	52 mm (2 pollici)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑧	Tirante di arresto con moschettone	9501804	Acciaio	19 mm (3/4 di pollice)	22,2 kN (5.000 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑨	Moschettone	9502116	Acciaio	19 mm (3/4 di pollice)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑩	Circuito con cinghia	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D

Specifiche delle prestazioni:

Capacità	140 kg (310 libbre)
Forza di arresto massima	6 kN (1.350 libbre)
Forza di arresto media	4 kN (900 libbre)
Distanza di caduta libera massima consentita	1,5 m (5 piedi)
Tirante d'aria di caduta minimo	Vedere Figura 4

1.0 APPLICAZIONI

- 1.1 FINALITÀ:** i dispositivi autoretrattili (SRD) sono ideati per far parte di un sistema di protezione anticaduta (Personal Fall Arrest System, PFAS). La Figura 1 mostra gli SRD descritti nel presente manuale delle istruzioni. Possono essere utilizzati nella maggior parte delle situazioni in cui sia necessario assicurare sia la mobilità del lavoratore sia la protezione dalle cadute (lavoro di ispezione, costruzioni, manutenzione, produzione petrolifera, lavoro in spazi confinati e così via).
- 1.2 STANDARD:** l'SRD è conforme agli standard nazionali segnalati nella copertina di queste istruzioni. Per maggiori informazioni sui sistemi di protezione anticaduta, fare riferimento alle normative locali, nazionali e federali (OSHA) che regolano la sicurezza sul lavoro.
- 1.3 ADESTRAMENTO:** l'attrezzatura deve essere utilizzata da operatori adeguatamente addestrati per il suo corretto impiego ed uso. È responsabilità dell'utente garantire l'approfondimento delle presenti istruzioni e la formazione in merito alla corretta manutenzione e all'utilizzo dell'attrezzatura. L'utente deve inoltre essere a conoscenza delle caratteristiche operative, dei limiti di applicazione e delle conseguenze derivanti da un uso improprio.
- 1.4 LIMITAZIONI:** considerare sempre le seguenti limitazioni durante l'installazione o l'utilizzo del dispositivo:

- **Capacità:** gli SRD sono destinati all'uso da parte di una sola persona con peso combinato (indumenti, attrezzi, ecc.) che soddisfi la *Range di capacità* specificato nella Tabella 1. Verificare che tutti i componenti del sistema siano stati omologati per sostenere una capacità conforme all'applicazione.
- **Ancoraggio:** la struttura di ancoraggio per l'SRD deve essere in grado di sostenere carichi fino a 12 kN (2.697 libbre, 1.345 kg). I dispositivi di ancoraggio devono essere conformi allo standard EN795 o agli altri standard applicabili ai connettori di ancoraggio. L'ancoraggio per Australia/ Nuova Zelanda deve supportare carichi fino a 15 kN (3.300 libbre, 1.500 kg).
- **Velocità di arresto:** evitare situazioni che non consentano una traiettoria di caduta libera. Lavorare in spazi stretti o bloccati, o su una superficie inclinata, potrebbe impedire il raggiungimento della velocità di arresto adeguata dell'SRD in caso di caduta. Lavorare su materiali a lento spostamento, come sabbia o sementi, potrebbe impedire il raggiungimento della velocità di arresto adeguata per bloccare l'SRD. È necessaria una traiettoria sgombra per garantire l'efficacia dell'arresto dell'SRD.
- **Caduta libera:** quando fornito di ancoraggio posto al di sopra del capo, i dispositivi SRD limiteranno la distanza di caduta libera a 0,6 m (2 piedi)¹. Per evitare incrementi nelle distanze di caduta, ancorare l'SRD direttamente al di sopra del livello di lavoro. Non collegare mai l'SRD a un punto di ancoraggio che crea una caduta libera maggiore di 1,5 m (5 piedi). Evitare di lavorare in punti in cui il proprio cavo di sicurezza potrebbe incrociarsi o aggrovigliarsi con quello di un altro lavoratore. Evitare di lavorare in luoghi dove potrebbero cadere degli oggetti e colpire il cavo di sicurezza, causando perdita di equilibrio o danni al cavo. Non permettere al cavo di sicurezza di passare sotto le braccia o tra le gambe. Mai bloccare, annodare oppure ostacolare in alcun modo il cavo di sicurezza nel movimento retrattile o nella tensione. Evitare che il cavo sia lasco. **Non allungare gli SRD collegando un cordino o un componente simile senza aver consultato 3M.**
- **Cadute in oscillazione:** le cadute con pendolo si verificano quando il punto di ancoraggio non è esattamente al di sopra del punto in cui si verifica la caduta. La forza d'urto contro un oggetto durante una caduta con pendolo può causare lesioni gravi (vedere figura 3A). Ridurre al minimo le cadute con pendolo lavorando il più possibile direttamente sotto il punto di ancoraggio (Figura 3B). Lavorare lontano dal punto di ancoraggio (Figura 3C) aumenterà l'impatto di una caduta in oscillazione e aumenterà lo spazio di caduta (Fall Clearance, FC).
- **Spazio di caduta:** la Figura 3B mostra il calcolo dello spazio di caduta. Lo spazio di caduta (FC) è la somma della caduta libera (FF), la distanza di decelerazione (DD) e il fattore di sicurezza (SF): $FC = FF + DD + SF$. Nel fattore di sicurezza sono inclusi lo scorrimento dell'anello a D e il cedimento dell'imbracatura. I valori dello spazio di caduta sono stati calcolati e riportati nella Figura 4. Per tutti i valori della Figura 4 è stato utilizzato un fattore di sicurezza di 1 m (3,28 piedi). La Figura 4 illustra lo spazio di caduta (FC) basato sulla distanza orizzontale (H) e verticale (V) tra il collegamento dorsale dell'SRD e il punto di ancoraggio. Ciascuna linea orizzontale della griglia sul grafico rappresenta la distanza verticale dal punto di ancoraggio. Ciascuna linea verticale della griglia rappresenta la distanza orizzontale dal punto di ancoraggio. Il valore dello spazio di caduta (FC) viene determinato dalla zona (linee della parabola) in cui le linee orizzontali (H) e verticali (V) della griglia si intersecano. L'esempio nella Figura 4 mostra come determinare il valore dello spazio di caduta (FC) richiesto per le distanze verticali (V) e orizzontali (H) dichiarate.

☒ **Punti di ancoraggio variabili:** gli spazi di caduta nella Figura 4 si basano su un punto di ancoraggio rigido e fisso. Se si esegue l'ancoraggio a un cavo di sicurezza orizzontale (HLL) o a un punto di ancoraggio soggetto a spostamento, scorrimento e deformazione durante una caduta, i valori dello spazio di caduta indicati nella Figura 4 non saranno applicabili. Per ulteriori dettagli sugli spazi di caduta, le deviazioni e/o le deformazioni, consultare le istruzioni relative all'HLL o all'ancoraggio.

☒ **Lavoratore inginocchiato o accovacciato:** nel grafico delle distanze riportato nella Figura 4 si presume che il lavoratore sia in posizione eretta. Se il lavoratore sarà inginocchiato o accovacciato, saranno necessari altri 0,9 m (3 piedi) di spazio di caduta.

☒ **Non eseguire mai l'ancoraggio sotto i piedi:** non collegare mai un punto di ancoraggio sotto i propri piedi.

- **Rischi:** l'utilizzo di questa attrezzatura in aree soggette a pericoli dell'ambiente circostante può richiedere precauzioni aggiuntive per ridurre la possibilità di lesioni per l'utente o danni all'attrezzatura. tra i rischi possono esservi i seguenti (pur non essendo limitati a questi): calore elevato, sostanze chimiche caustiche, ambienti corrosivi, linee ad alta tensione, gas tossici o esplosivi, macchinari in movimento, nonché la presenza di materiali al di sopra dell'utente che possono cadere ed entrare in contatto con l'utente o con il sistema d'arresto caduta. Evitare di lavorare in punti in cui la propria fune dispositivo potrebbe incrociarsi o aggrovigliarsi con quello di un altro lavoratore. Evitare di lavorare in luoghi dove potrebbero cadere degli oggetti e colpire la fune dispositivo, causando perdita di equilibrio o danni al cavo. Non permettere al cavo di sicurezza di passare sotto le braccia o tra le gambe.
- **Bordi taglienti:** i bordi taglienti con i quali il cavo di sicurezza SRD può entrare in contatto durante una caduta devono avere un raggio minimo di 0,3 cm (0,125 pollici). Se il contatto con un bordo tagliente è inevitabile, rivestire il bordo con materiale protettivo.

¹ **Caduta libera:** la corretta applicazione dell'SRD, con l'operatore che lavora direttamente al di sotto del punto di ancoraggio e con il cavo di sicurezza non allentato, impedirà la caduta libera. Per le posizioni di ancoraggio accettabili, vedere la Figura 4.

2.0 Utilizzo del sistema

- 2.1 **PIANO DI PROTEZIONE ANTICADUTA E SALVATAGGIO:** è necessario che il responsabile disponga di un piano di protezione anticaduta e salvataggio. Il piano deve fornire le linee guida e i requisiti del programma di protezione anticaduta del responsabile, tra cui le politiche, i doveri e la formazione, le procedure di protezione anticaduta, l'eliminazione e il controllo dei pericoli di caduta, le procedure di salvataggio, le indagini sugli incidenti e la valutazione dell'efficacia del programma.
- 2.2 **FREQUENZA DELLE ISPEZIONI:** prima di ogni uso, gli SRD devono essere ispezionati dalla persona autorizzata¹ o dal soccorritore² (vedere tabella 3). Inoltre, i controlli devono essere effettuati da una persona competente³ diversa dall'utente. Condizioni di lavoro estreme (ambiente proibitivo, uso prolungato e così via) possono richiedere ispezioni più frequenti da parte della persona competente. La persona competente deve impiegare la *Planificazione di Ispezione (Tabella 2)* per determinare gli intervalli di ispezione appropriati. Le procedure di ispezione sono descritte nella sezione *Registro di Ispezione e manutenzione (Tabella 3)*. I risultati dell'ispezione effettuata da una persona competente devono essere registrati nella sezione *Registro di ispezione e manutenzione* o registrati con il sistema RFID (vedere la *Sezione 5*).
- 2.3 **NORMALE FUNZIONAMENTO:** il normale funzionamento consentirà alla fune dispositivo di estendersi e ritirarsi senza esitazioni o senza rallentamenti durante il movimento del lavoratore a velocità normali. Qualora si verificasse una caduta, si attiverà un sistema di frenata con sensore di velocità arrestando la caduta e assorbendo la maggior parte dell'energia creata. Sono da evitare movimenti rapidi o improvvisi durante le normali operazioni lavorative, poiché ciò può causare la chiusura del dispositivo SRD. Per le cadute in prossimità della fine della corsa della fune dispositivo, è stato incorporato un assorbitore d'energia o un sistema con fune dispositivo di riserva per ridurre le forze d'arresto caduta.
- 2.4 **SUPPORTO PER IL CORPO:** utilizzare un'imbracatura completa con il dispositivo retrattile. Il punto di collegamento dell'imbracatura deve trovarsi al di sopra del centro di gravità dell'operatore. L'uso di una cintura in vita non è autorizzato con il dispositivo retrattile. In caso di caduta quando si utilizza una cintura in vita, è possibile che si verifichi il rilascio involontario o un trauma fisico causato dall'uso di supporto per il corpo non adeguato.
- 2.5 **COMPATIBILITÀ DEI COMPONENTI:** salvo laddove diversamente indicato, l'attrezzatura 3M è progettata solo per l'utilizzo con componenti e sottosistemi approvati da 3M. Eventuali sostituzioni con componenti o sottosistemi non approvati potrebbero compromettere la compatibilità delle apparecchiature e la sicurezza, nonché l'affidabilità di tutto il sistema.
- 2.6 **COMPATIBILITÀ DEI CONNETTORI:** i connettori sono considerati compatibili con gli elementi di collegamento quando sono progettati per essere utilizzati in modo che le rispettive forme e dimensioni non causino l'apertura involontaria dei meccanismi di chiusura, indipendentemente dal modo in cui si orientano. In caso di dubbi sulla compatibilità, contattare 3M. I connettori (ganci, moschettoni e Anelli a D) devono essere in grado di sopportare almeno 22,2 kN (5.000 libbre, 2.267 kg). I connettori devono essere compatibili con l'ancoraggio o altri componenti del sistema. Non utilizzare attrezzature non compatibili. I connettori non compatibili potrebbero sganciarsi involontariamente (vedere la Figura 5). I connettori devono essere compatibili per dimensioni, forma e potenza. I ganci a scatto e i moschettoni autobloccanti sono obbligatori. Se l'elemento di collegamento a cui è agganciato un connettore a scatto o un moschettoni ha una forma irregolare o le dimensioni sono inferiori a quanto necessario, l'elemento di collegamento potrebbe applicare una forza al dispositivo di chiusura del connettore a scatto o del moschettoni (A). Tale forza potrebbe indurre l'apertura del dispositivo di chiusura (B) e, di conseguenza, il connettore a scatto o il moschettoni potrebbe sganciarsi dal punto di collegamento (C).
- 2.7 **REALIZZAZIONE DEI COLLEGAMENTI:** i connettori a scatto e i moschettoni utilizzati con questa attrezzatura devono disporre di un meccanismo di autobloccaggio. Assicurarsi che i connettori siano di dimensioni, forma e resistenza compatibili. Non utilizzare attrezzature non compatibili. Assicurarsi che tutti i connettori siano completamente chiusi e bloccati. I connettori 3M (ganci a scatto e moschettoni) sono progettati solo per l'utilizzo specificato nelle istruzioni per l'utente di ciascun prodotto. Vedere la Figura 6 per esempi di collegamenti non appropriati.
- Non collegare ganci a doppia leva e moschettoni come descritto:
- A. A un anello a D a cui è collegato un altro connettore.
 - B. In modo tale da indurre un carico sul dispositivo di chiusura. Non collegare ganci a scatto con ampia distanza tra gli anelli a D di dimensioni standard oppure oggetti simili in modo da indurre un carico sul dispositivo di chiusura in caso di torsione o rotazione del gancio o dell'anello a D, a meno che il gancio a scatto non sia dotato di dispositivo di chiusura da 16 kN (3.600 libbre, 1.632 kg).
 - C. In un falso aggancio, dove le dimensioni o la forma dei connettori che si abbinano non sono compatibili e, senza conferma visiva, i connettori sembrano perfettamente fissati.
 - D. Uno all'altro.
 - E. Direttamente al nastro, al cordino di sicurezza o al collegamento diretto, a meno che le istruzioni del produttore relative al cordino di sicurezza e al connettore non consentano specificatamente tale collegamento.
 - F. A qualsiasi oggetto di forma o dimensione tale da impedire la chiusura e il blocco del connettore a scatto o del moschettoni o di causare il lancio.
 - G. In un modo che non consente al connettore di allinearsi correttamente quando sotto carica.

Tabella 2 - Programma di ispezione			
Tipo di utilizzo	Esempi applicativi	Condizioni d'uso	Frequenza di ispezione
			Persona competente
Da non frequente a leggero	Recupero e spazio limitato, manutenzione in fabbrica	Buone condizioni di stoccaggio, utilizzo in ambiente chiuso o aperto non frequente, temperatura ambiente, ambienti puliti	Annualmente
Da moderato a pesante	Trasporto, edilizia residenziale, utenze, magazzino	Condizioni di stoccaggio adeguate, utilizzo in ambienti chiusi e all'esterno per un periodo di tempo prolungato, differenti temperature, ambienti più o meno puliti	Da semestrale a annuale
Da grave a continuo	Edilizia commerciale, petrolio e gas, attività mineraria	Condizioni di stoccaggio estreme, utilizzo in ambienti aperti prolungato o continuo, differenti temperature, ambienti sporchi	Da trimestrale a semestrale

¹ **Persona autorizzata:** una persona incaricata dal datore di lavoro di svolgere delle mansioni in un luogo in cui la persona sarà esposta a pericolo di caduta.
² **Soccorritore:** persona o persone diverse dal soggetto a rischio che agiscono per compiere un salvataggio assistito tramite il funzionamento di un sistema di salvataggio.
³ **Persona competente:** individuo designato dal datore di lavoro come responsabile della diretta supervisione, implementazione e monitoraggio del programma di protezione anticaduta dei dipendenti. Individuo che, grazie a formazione e conoscenza, è in grado di individuare, valutare e affrontare i pericoli di caduta potenziali ed esistenti e che ha l'autorizzazione del datore di lavoro di mettere prontamente in atto azioni correttive nei confronti di tali pericoli.

2.8 DISPOSITIVI AUTORETRATTILI CON BORDO AVANZATO (SRD-LE): gli SRD trattati in questo manuale di istruzioni includono i dispositivi autoretrattili con bordo avanzato (SRD-LE). Per i modelli SRD-LE specifici, vedere la Figura 1. Gli SRD-LE sono stati collaudati per l'uso orizzontale e per cadute da un bordo in acciaio senza sbavature. Gli SRD-LE possono essere utilizzati in situazioni in cui può verificarsi una caduta da bordi in acciaio, come quelli di profili di acciaio o strutture di metallo.

Precauzioni per il bordo avanzato: osservare le seguenti precauzioni durante l'uso di SRD-LE:

- L'angolo di ridirezione consentito della porzione di fune dispositivo dell'SRD-LE sul bordo da cui potrebbe verificarsi una caduta (misurato tra i due lati formati dalla fune dispositivo ridirezionale) deve essere di almeno 90 gradi (vedere Figura 7).
- Il punto di ancoraggio deve essere situato alla stessa altezza del bordo da cui potrebbe verificarsi una caduta oppure al di sopra di esso. I punti di ancoraggio al di sotto del bordo sono pericolosi, perché causano la ridirezione della fune dispositivo con un angolo acuto minore di 90 gradi (vedere figura 7).
- Consultare la Sezione 1 per le limitazioni all'area di lavoro consentita rispetto al punto di ancoraggio, inclusi fattori come caduta con pendolo e abrasione sulla linea al bordo e l'uso di un punto di ancoraggio singolo rispetto ad ancoraggi che permettono un movimento orizzontale (ad es. la linea vita orizzontale o il binario orizzontale).
- Gli SRD-LE possono essere utilizzati con una linea vita orizzontale o un binario orizzontale solo come indicato nelle istruzioni del prodotto per la linea vita orizzontale o il binario orizzontale.
- Non lavorare sul lato più lontano di un'apertura, opposto al punto di ancoraggio dell'SRD.
- In caso di caduta dal bordo, possono essere richieste delle misure speciali di salvataggio.
- Durante la pianificazione dell'applicazione su bordo avanzato, assicurarsi che i parametri dell'area di lavoro rispettino la distanza di battuta d'arresto minima, la distanza massima della caduta libera e il tirante d'aria di caduta minimo richiesto per le cadute da un bordo, come indicato sull'etichetta dell'SRD-LE.

Calcolo del tirante d'aria di caduta per bordo avanzato: il tirante d'aria di caduta minimo richiesto per le cadute da un bordo può essere calcolato in base alla distanza di battuta d'arresto e alla distanza lungo il bordo dell'applicazione su bordo avanzato (vedere figura 8). Per calcolare il tirante d'aria di caduta dalla tabella della Figura 8:

1. Selezionare il valore più vicino alla distanza di battuta d'arresto (A) nelle intestazioni delle righe sul lato sinistro.
2. Selezionare il valore più vicino alla distanza di lavoro lungo il bordo (B) dalle intestazioni delle colonne in alto. Le aree ombreggiate senza valori indicano che la distanza lungo il bordo è fuori dal raggio di lavoro in sicurezza per la distanza di battuta d'arresto selezionata.
3. Il tirante d'aria richiesto quando si cade da un bordo (C) sarà il valore indicato all'intersezione della riga selezionata nel passaggio 1 e della colonna selezionata nel passaggio 2.
4. Ripetere i passaggi indicati in precedenza per ogni bordo da cui il lavoratore potrebbe cadere, al fine di determinare il posizionamento sicuro dell'ancoraggio e il raggio di lavoro consentito.

Definizioni CE per gli spigoli: questi dispositivi autoretrattili sono stati collaudati con esito positivo per l'uso orizzontale e per cadute su un bordo in acciaio senza sbavature. È necessario osservare i limiti di distanza della battuta d'arresto indicati nella Figura 8. Evitare di lavorare in luoghi dove il cavo di sicurezza viene continuamente a contatto o ripetutamente a contatto con bordi abrasivi o taglienti. Eliminare tali contatti o proteggere i bordi utilizzando un'imbottitura pesante o altri mezzi. I tipi di bordo sono definiti come segue:

- **VG 11.60 revisione 6 Definizione del bordo di Tipo A:** per il collaudo è stato utilizzato un bordo in acciaio con raggio pari a $r=0,5$ mm privo di sbavature. In base a questo collaudo, l'attrezzatura può essere utilizzata per bordi simili come, ad esempio, nei profili in acciaio laminato a caldo, nelle travi in legno o nei parapetti rivestiti o arrotondati.
- **VG 11.54 revisione 6 Definizione del bordo di Tipo B:** un bordo in acciaio composto da una barra quadrata di acciaio con bordi taglienti in conformità alle disposizioni EN 10278:1999-12 senza raggio (materiale C 45+C o E 335 GC [ST60] conforme alle disposizioni EN 10025). In base a questo collaudo, le attrezzature possono essere utilizzate su bordi simili quali, ad esempio, lamine trapezoidali in metallo.

3.0 Installazione

- 3.1 PIANIFICAZIONE.** Pianificare il sistema di protezione anticaduta prima di iniziare i lavori. Considerare tutti i fattori che possono influire sulla propria sicurezza prima, durante e dopo una caduta. Prendere in considerazione tutti i requisiti e le limitazioni definite nella Sezione 2.
- 3.2 ANCORAGGIO:** la Figura 11 mostra i tipici connettori d'ancoraggio dell'SRD. Selezionare una posizione di ancoraggio con rischio minimo di caduta libera e di caduta in oscillazione (vedere la Sezione 1). Selezionare un punto di ancoraggio rigido capace di sostenere i carichi statici come descritto nella Sezione 1. Se l'ancoraggio al di sopra del capo non è possibile, fissare gli SRD Nano-Lok a un punto di ancoraggio al di sotto del livello dell'anello dorsale a D dell'utente. Per gli utenti fino a 140 kg il punto di ancoraggio non deve superare la distanza di 1,5 m al di sotto dell'anello dorsale a D.
- 3.3 MONTAGGIO IMBRACATURA.** Gli SRD Nano-Lok Edge includono un'interfaccia per il montaggio su imbracatura integrale proprio sotto l'anello dorsale a D. Il tecnico può connettere il terminale del cavo di sicurezza dell'SRD per i punti di ancoraggio situati nel sito di lavoro. Per montare l'SRD Nano-Lok Edge su un'imbracatura integrale (vedere Figura 10):

☒ Alcune Imbracature integrali sono provviste di un SRD Link personale (PSRD) che integra l'Attacco dorsale a D con elementi di ancoraggio per Dispositivi autoretrattili montati sull'imbracatura (Figura 9).

- Allentare il cinghiaggio dell'imbracatura:** tirare fuori le cinghie per la spalla (A) dove passano attraverso il fondo dell'anello dorsale a D (B) fino a ottenere spazio sufficiente per far scorrere il perno di bloccaggio tra le cinghie per la spalla e l'imbottitura posteriore.
- Aprire l'interfaccia dell'imbracatura:** premere i pulsanti di bloccaggio (C) contemporaneamente e tirare fuori il perno di bloccaggio (D).
- Inserire il perno di bloccaggio nelle cinghie per la spalla:** con i pulsanti di bloccaggio (C) rivolti verso l'esterno e il perno di bloccaggio rivolto verso l'alto, inserire il perno di arresto (D) dell'interfaccia dell'imbracatura (E) dietro le cinghie per la spalla (A) e bloccarlo in posizione. Tirare indietro le cinghie per la spalla facendole passare nell'anello dorsale a D e l'imbottitura posteriore per rimuovere eventuali allentamenti.
- Connettere le cinghie di velcro intorno alle cinghie per la spalla:** aprire le cinghie di velcro (F) situate sul fondo del dissipatore di energia. Avvolgere le cinghie di velcro intorno alle cinghie per la spalla e stringerle.

☒ Il nastro rosso all'estremità della manopola del perno di blocco dell'interfaccia dell'imbracatura verrà esposto se l'interfaccia dell'imbracatura è sbloccata. Per evitare il rilascio accidentale del collegamento, verificare sempre che l'interfaccia dell'imbracatura sia bloccata prima di utilizzare l'imbracatura e collegare l'SRD. L'inosservanza potrebbe provocare lesioni, anche mortali.

- 5. Cinghia di collegamento alternativa:** la cinghia di collegamento SRD Nano-Lok Edge (3100184) può essere utilizzata come alternativa per assicurare il fondo del Nano-Lok Edge Pack quando le geometrie dell'imbracatura precludono l'utilizzo integrale delle cinghie in velcro. Vedere la Figura 20 e fare riferimento alle istruzioni per il posizionamento sotto riportate.

A. Istruzioni per il posizionamento: La Figura 20A mostra la cinghia di collegamento SRD Nano-Lok Edge.

- Tenere presente che la cinghia di collegamento SRD Nano-Lok Edge utilizza chiusure a ganci e ad anello: Estremità a ganci (1), estremità ad anello (2).
- Collocare le estremità a gancio (1) della cinghia di collegamento sotto le cinghie dell'imbracatura delle spalle e le estremità ad anello (2) sulle coperture del dissipatore di energia, come illustrato (Figura 20B).
- Avvolgere le cinghie di velcro sulla copertura del dissipatore di energia e sulle cinghie dell'imbracatura delle spalle. Fissare con fermezza con le cinghie ad anello.

☒ Coloro che utilizzano per la prima volta i dispositivi autoretrattili (SRD) o non li utilizzano di frequente devono rivedere le informazioni sulla sicurezza all'inizio di questo manuale prima di utilizzare l'SRD.

4.0 Utilizzo

- 4.1 PRIMA DI OGNI USO.** Prima di utilizzare l'attrezzatura anticaduta, ispezionarla attentamente per verificare che sia in condizioni idonee all'uso. Controllare che non vi siano parti usurate o danneggiate. Assicurarsi che tutti i bulloni siano presenti e ben fissati. Verificare che la fune dispositivo si riavvolga correttamente tirandolo e lasciando che si riavvolga lentamente. In caso di esitazione durante la fase di ritrazione, ritirare l'unità dal servizio e distruggerla. Verificare l'assenza di tagli, sfilacciature, bruciature, schiacciamenti e corrosioni. Controllare l'azione di bloccaggio tirando fermamente il cavo. Per i dettagli relativi all'ispezione, consultare il Registro di ispezione e manutenzione (Tabella 3). Se l'ispezione rivela una condizione non sicura, non utilizzare l'attrezzatura.
- 4.2 DOPO UNA CADUTA.** Qualsiasi attrezzatura sottoposta agli sforzi implicati dall'arresto di una caduta o che mostri danni conformi con l'effetto degli sforzi di arresto di una caduta, come descritto nella Tabella 3, deve essere immediatamente ritirata dal servizio e distrutta.
- 4.3 SUPPORTO PER IL CORPO:** quando si utilizzano i dispositivi SRD, è necessario indossare un'imbracatura integrale.
- 4.4 REALIZZAZIONE DEI COLLEGAMENTI:** la Figura 11 illustra i collegamenti per l'ancoraggio e l'imbracatura per i sistemi anticaduta SRD. Quando si utilizza un gancio per fare una connessione, verificare che non vi siano fuoriuscite (vedere la Figura 5). Non utilizzare ganci o connettori che non si chiudono completamente sopra gli oggetti da agganciare. Non utilizzare ganci a doppia leva privi di bloccaggio. L'ancoraggio deve essere conforme ai requisiti relativi alla forza di ancoraggio previsti nella Sezione 1. Rispettare le istruzioni fornite dal produttore con ogni componente del sistema.

- 4.5 AGGANCIAMENTO WRAPBAX™:** i ganci a doppia leva WrapBax funzionano come la maggior parte dei ganci a doppia leva convenzionali. Vedere Figura 11-D: Afferrando il gancio con una mano, il dito indice deve premere il meccanismo di bloccaggio (E). Con il pollice, trattenere il chiavistello di apertura (F). Trattenendo il chiavistello di apertura si apre il dispositivo di chiusura. Rilasciando la presa, il dispositivo di chiusura si chiude. Avvolgere la porzione WrapBax del cavo di sicurezza attorno a un punto di ancoraggio appropriato (G), quindi aprire il dispositivo di chiusura del gancio a scatto WrapBax e passare la porzione a trama WrapBax del cavo di sicurezza nel moschettone. Il cavo di sicurezza può passare attraverso il gancio WrapBax una sola volta. Assicurarsi che la porzione WrapBax del cavo di sicurezza sia agganciata e che il dispositivo di chiusura si chiuda completamente.

☒ Solo il gancio WrapBax può essere utilizzato per far rientrare la porzione WrapBax del cavo di sicurezza SRD. Una volta installato, il gancio WrapBax deve essere trovarsi a contatto con la sezione a trama pesante (porzione WrapBax del cavo di sicurezza). Se la struttura di ancoraggio è così ampia al punto che il gancio WrapBax entra in contatto con il cavo di sicurezza sopra la porzione WrapBax del cavo di sicurezza, deve essere utilizzata una struttura di ancoraggio differente. La mancata osservanza di questa avvertenza può provocare un malfunzionamento o causare gravi lesioni, anche mortali.

☒ Una distanza di battuta d'arresto minima di 0,9 m (3 piedi) è richiesta quando si utilizzano SRD Nano-Lok Edge con aggancio WrapBax.

☒ Non connettere mai il gancio a scatto WrapBax di un SRD al cavo di sicurezza di un altro SRD o cordino. La mancata osservanza di questa avvertenza può provocare un malfunzionamento o causare gravi lesioni, anche mortali.

- 4.6 FUNZIONAMENTO:** prima dell'utilizzo, ispezionare l'SRD come descritto nella Sezione 2.2 e il programma nella Tabella 2. La Figura 11 mostra i collegamenti del sistema per le applicazioni SRD tipiche. Collegare l'SRD sul retro dell'imbracatura integrale attenendosi alle istruzioni della Sezione 3. Connettere il gancio (D) o moschettone a un ancoraggio idoneo. Verificare che le connessioni siano compatibili per dimensioni, forma e resistenza. Assicurarsi che i ganci siano perfettamente chiusi e bloccati. Una volta attaccato, l'operatore è libero di spostarsi all'interno dell'area di lavoro consigliata a velocità normale. In caso di caduta, il dispositivo SRD la bloccherà e arresterà. Dopo un salvataggio, rimuovere il dispositivo SRD dall'uso. Quando si lavora con un dispositivo SRD, consentire sempre al cavo di sicurezza di riavvolgersi nel dispositivo sotto controllo.
- 4.7 INTERFACCIA CON SRD DOPPIO CON 100% TIE-OFF:** quando i due SRD sono montati affiancati sul retro di un'imbracatura integrale, il sistema anticaduta SRD può essere utilizzato per una protezione continua (100% Tie-off) durante la salita, la discesa o lo spostamento laterale (vedere la Figura 11). Con la gamba del cordoncino di un SRD collegato a un punto di ancoraggio, l'operatore può spostarsi in una nuova posizione, collegare la gamba del cordoncino non utilizzata dell'SRD a un altro punto di ancoraggio, quindi scollegare il punto di ancoraggio originale. La sequenza viene ripetuta dall'operatore fino al raggiungimento della posizione desiderata. Considerazioni sulle applicazioni con funzionalità 100% Tie-off dell'SRD doppio:
- Non collegare mai entrambi i cordoncini dell'SRD allo stesso punto di ancoraggio. (Vedere Figura 12a).
 - Il collegamento di più di un connettore in un ancoraggio singolo (anello od occhio) può compromettere la compatibilità del collegamento a causa dell'interazione fra i due connettori e non è consigliabile.
 - Collegare ciascun cordino SRD a un punto di ancoraggio separato. (Vedere la Figura 12b)
 - Ciascuna posizione di collegamento deve sostenere indipendentemente 10 kN o deve trattarsi di un sistema ingegneristico, ad esempio un dispositivo di sicurezza orizzontale.
 - Non collegare mai più di una persona alla volta a un sistema SRD doppio. (Vedere la Figura 12c)
 - Non incrociare o intrecciare i cordoncini per non ostruire la loro ritrazione.
 - Non far passare i cordoncini sotto braccia o gambe durante l'uso.
- 4.8 SISTEMI ORIZZONTALI:** nelle applicazioni in cui l'SRD viene usato insieme a un sistema orizzontale (ad esempio sistemi anticaduta orizzontali, travi a I e carrelli orizzontali), i componenti del dispositivo SRD e del sistema orizzontale devono essere compatibili. I sistemi orizzontali devono essere progettati e installati sotto la supervisione di un tecnico qualificato. Per dettagli, consultare le istruzioni fornite dal produttore dell'attrezzatura del sistema orizzontale.

5.0 Ispezione

- 5.1 TARGHETTA RFID:** il dispositivo autoretrattile comprende una targhetta di identificazione a radiofrequenza (RFID) (vedere la Figura 13). La targhetta RFID può essere usata con il dispositivo manuale di lettura e il portale web sia per semplificare l'ispezione e il controllo dell'inventario, sia per fornire informazioni sull'attrezzatura anticaduta. Per i dettagli, consultare un rappresentante del Servizio clienti 3M (vedere la terza di copertina). Seguire le istruzioni fornite con il dispositivo portatile di lettura o nel portale Web per trasferire i dati nel proprio registro Web.
- 5.2 FREQUENZA DI ISPEZIONE:** il dispositivo autoretrattile deve essere ispezionato agli intervalli definiti nella Sezione 2. Le procedure di ispezione sono descritte nella sezione "Registro di ispezione e manutenzione" (Tabella 3).

☒ Condizioni di lavoro estreme (ambienti proibitivi, uso prolungato ecc.) possono richiedere un incremento nella frequenza delle ispezioni (vedere la Tabella 2).

- 5.2 CONDIZIONI DI NON SICUREZZA O DIFETTO:** se, a seguito dell'ispezione, viene individuata una condizione di non sicurezza o difetto, ritirare immediatamente l'SRD dal servizio e gettarla via (vedere la Sezione 6).

☒ Solo 3M o centri con autorizzazione scritta possono procedere alla riparazione di questa attrezzatura.

- 5.3 VITA DEL PRODOTTO:** la vita di funzionamento dei dispositivi autoretrattili 3M è determinata dalla condizione di lavoro e dalla manutenzione. L'articolo può rimanere in servizio finché è in grado di soddisfare i criteri di ispezione.

6.0 MANUTENZIONE, ASSISTENZA E STOCCAGGIO

6.1 PULIZIA: le procedure di pulizia per il dispositivo SRD sono le seguenti:

- Pulire periodicamente l'esterno dell'SRD utilizzando una soluzione a base di acqua e detergente. Posizionare l'SRD in modo che l'acqua in eccesso possa essere espulsa. Pulire le etichette secondo necessità.
- Pulire il cavo di sicurezza con acqua e un detergente neutro. Risciacquare e asciugare accuratamente all'aria. Non asciugare applicando calore. Verificare che la fune dispositivo sia asciutta prima di consentirne il movimento retrattile nell'alloggiamento. Un accumulo eccessivo di sporcizia o vernice può impedire una ritrazione completa della fune dispositivo nell'alloggiamento causando un rischio di potenziale caduta libera.

6.2 ASSISTENZA: i dispositivi SRD non sono riparabili. Se il dispositivo SRD è stato sottoposto a forza di caduta o in seguito a un'ispezione viene individuata una condizione di non sicurezza o difetto, ritirare immediatamente l'SRD dal servizio e gettarlo via (vedere "Smaltimento").

6.3 CONSERVAZIONE/TRASPORTO: conservare e trasportare l'SRD in un ambiente fresco, asciutto e pulito, lontano dalla luce diretta del sole. Evitare zone con vapori chimici. Ispezionare accuratamente il dispositivo SRD dopo un periodo di stoccaggio prolungato.

6.4 SMALTIMENTO: smaltire l'SRD se è stato sottoposto a forza di caduta o se un'ispezione ne rivela la condizione non sicura o difettosa. Prima di smaltire l'SRD, tagliare il cavo di sicurezza a metà oppure disattivare l'SRD per non correre il rischio di riutilizzarlo inavvertitamente.

7.0 ETICHETTE

La Figura 19 mostra alcune etichette sui dispositivi autoretrattili e le loro posizioni. Tutte le etichette devono essere presenti sull'SRD. Sostituire le etichette se non sono completamente leggibili. Le immagini grafiche sulle etichette sono definite come riportato di seguito:

(A)	
1	Leggere le istruzioni.
2	Massimo un utente.
3	Ispezionare l'azione di bloccaggio del dispositivo SRD.
4	Conservare al chiuso.
5	Metodo corretto per il collegamento del dispositivo SRD all'imbracatura.
6	Consentire sempre al cavo di sicurezza di riavvolgersi nel dispositivo SRD sotto controllo.
7	Capacità massima 141 kg.
8	Intervallo temperatura di esercizio: da -40 °C a +60 °C
9	Può essere collegato a un punto di ancoraggio superiore, inferiore o uguale all'anello dorsale a D (141 kg massimo).
10	Non rimuovere le etichette.
11	Non riparare.
12	Ispezionare visivamente l'unità.
13	Bordo certificato.
14	Durante l'utilizzo, non posizionare l'alloggiamento del dispositivo SRD su un bordo.

(B)	
1	XX = Anno di costruzione
2	YY = Numero lotto stampato a caldo Lot/Codice lotto

Tabella 3 - Registro di ispezione e manutenzione

Numeri di serie:		Data di acquisto:	
Numero modello:		Data del primo utilizzo:	

Data di ispezione:		Ispezionato da:	
Componente:	Ispezione: (vedere la Sezione 2 per la Frequenza delle ispezioni)	Superato	Non superato
SRD (Figura 14)	Verificare che il dispositivo non presenti fissaggi allentati e parti piegate o danneggiate.	☐	☐
	Verificare che l'alloggiamento (A) non presenti parti distorte, crepe o altri danneggiamenti.	☐	☐
	Verificare che l'interfaccia dell'imbracatura (C) non presenti parti distorte, crepe o altri danneggiamenti. L'interfaccia deve ruotare liberamente.	☐	☐
	Il cavo a nastro o il cavo di sicurezza (B) deve disimpegnarsi e ritirarsi completamente senza esitazione o senza creare una condizione di cavo lasco.	☐	☐
	Assicurarsi che il dispositivo SRD si blocchi quando la fune dispositivo viene tirata con forza. Il blocco deve essere deciso, senza slittamenti.	☐	☐
	Tutte le etichette devono essere presenti e completamente leggibili (vedere la Figura 19).	☐	☐
	Verificare la presenza di corrosione sull'intero dispositivo SRD.	☐	☐
	Ispezionare il perno di bloccaggio dell'imbracatura (D) per assicurare che sia chiusa saldamente e bloccata intorno alle cinghie delle spalle.	☐	☐
	Ispezionare le cinghie di velcro (E) per accertare l'assenza di usura eccessiva.	☐	☐
Connettori terminali (Figura 15)	La Tabella 2 identifica i connettori terminali che dovrebbero essere inclusi nel modello di SRD Nano-Lok. Verificare che ganci a doppia leva, moschettoni, connettori a doppia leva, interfacce e così via non presentino danni, segni di corrosione e che siano in condizioni di lavoro idonee. Dove presenti: gli attacchi (A) devono poter essere aperti, chiusi, bloccati e sbloccati correttamente.	☐	☐
Cavi di sicurezza a nastro (Figura 16)	Ispezionare i cavi di sicurezza a nastro e/o a fune: il materiale deve essere privo di tagli (A), sfilacciature (B) o fibre rotte. Verificare l'eventuale presenza di strappi, abrasioni, sporco eccessivo (C), muffa, bruciature (D) o scolorimento. Ispezionare le cuciture per rilevare la presenza di eventuali punti tirati o tagliati. I punti rotti possono essere un segnale che il dissipatore di energia ha subito un carico da impatto e deve essere rimossa dal servizio.	☐	☐
Cavi di sicurezza con fune metallica (Figura 17)	Ispezionare la fune metallica per verificare l'assenza di tagli, piegature (A), fili rotti (B), deformazioni a canestro (C), residui di saldature (D), corrosione, aree che sono entrate in contatto con sostanze chimiche o aree con gravi abrasioni. Far scorrere il paraurti del cavo verso l'alto e ispezionare gli anelli controllando che non presentino segni di rottura o danneggiamento e ispezionare la fune metallica per verificare se presenta corrosione e fili metallici rotti. sostituire il gruppo fune metallica se ci sono sei o più fili metallici rotti casualmente distribuiti in un avvolgimento, o tre o più fili rotti nel trefolo di un avvolgimento. Un "avvolgimento" di una fune metallica è la lunghezza della fune metallica necessaria affinché un trefolo (i gruppi più grandi di fili) completi un giro o un attorcigliamento lungo la fune. Sostituire il gruppo fune metallica se ci sono fili rotti entro 1 pollice (25 mm) dagli anelli.	☐	☐
Dissipatore di energia (Figura 18)	Verificare che il dissipatore di energia integrale non sia stato attivato. Un rivestimento aperto o rotto (A), il nastro tirato fuori dalla copertura, rotto o sfilacciato, una cucitura strappata ecc., sono indicatori di un dissipatore di energia attivato.	☐	☐

Azione correttiva/Manutenzione:	Approvato da:
	Data:
Azione correttiva/Manutenzione:	Approvato da:
	Data:
Azione correttiva/Manutenzione:	Approvato da:
	Data:
Azione correttiva/Manutenzione:	Approvato da:
	Data:
Azione correttiva/Manutenzione:	Approvato da:
	Data:
Azione correttiva/Manutenzione:	Approvato da:
	Data:

Veillez lire, comprendre et suivre toutes les consignes de sécurité contenues dans ces instructions avant d'utiliser ce dispositif de rappel automatique (Self-Retracting Device, SRD). LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUT CAUSER DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT.

Ces instructions doivent être transmises à l'utilisateur de cet équipement. Conservez ces instructions pour vous y référer ultérieurement.

Utilisation prévue :

Ce dispositif de rappel automatique est conçu pour être utilisé comme élément d'un système antichute individuel complet.

Toute utilisation pour d'autres applications, y compris, mais sans s'y limiter, la manutention de matériaux, des activités de loisirs ou sportives, ou d'autres activités non décrites dans les instructions d'utilisateurs, n'est pas approuvée par 3M et pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

Ce dispositif ne doit être utilisé que par des utilisateurs formés pour des applications sur le lieu de travail.

AVERTISSEMENT

Ce dispositif de rappel automatique fait partie d'un système antichute individuel complet. Tous les utilisateurs doivent être solidement formés à l'installation et au fonctionnement sécurisés de leur système antichute individuel. **Une mauvaise utilisation de ce dispositif pourrait entraîner des blessures graves ou être mortelle.** Pour une sélection, un fonctionnement, une installation, une maintenance et un entretien corrects, suivez ces instructions d'utilisation, y compris toutes les recommandations du fabricant, consultez votre superviseur ou contactez les services techniques 3M.

- **Pour réduire les risques associés au travail avec un SDR qui, en l'absence de protection, pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles :**
 - Avant chaque utilisation, inspectez le SDR et vérifiez le bon fonctionnement du verrouillage et de la rétractation.
 - Si l'inspection effectuée fait apparaître un défaut ou un danger, retirez immédiatement le dispositif du service et réparez-le ou remplacez-le en respectant les instructions d'utilisation.
 - Si le dispositif SRD a été soumis à une force antichute ou un impact, cessez immédiatement de l'utiliser et marquez-le comme « INUTILISABLE ».
 - Vérifiez que la ligne de vie ne rencontre aucun obstacle, notamment, mais sans s'y limiter, les enchevêtrements avec des machines ou des équipements en mouvement (par exemple, les mécanismes d'entraînement par le haut des plates-formes pétrolières), les autres ouvriers, vous-même, les objets à proximité ou les impacts d'objets situés en hauteur qui pourraient tomber sur la ligne de vie ou sur l'ouvrier.
 - Évitez tout relâchement de la ligne de vie. N'attachez pas et ne nouez pas la ligne de vie.
 - Attachez la ou les patte(s) inutilisée(s) du SDR monté sur le harnais au(x) système(s) de fixation du harnais s'il en dispose.
 - N'utilisez pas le dispositif pour des applications dont le chemin de chute comporte des obstacles. Le travail sur des matériaux qui se déplacent lentement, comme le sable ou le gravier, ou dans des espaces confinés ou encombrés, peut empêcher le travailleur d'atteindre une vitesse suffisante pour déclencher le verrouillage du SDR. Un environnement dégagé est indispensable pour assurer un verrouillage correct du SDR.
 - Évitez les mouvements soudains ou rapides lors des périodes de travail normales. Ils peuvent entraîner le verrouillage du dispositif.
 - Assurez-vous que les systèmes/sous-systèmes antichute assemblés avec des composants provenant de divers fabricants sont compatibles et respectent les exigences des normes applicables, y compris la norme ANSI Z359 ou d'autres codes, normes ou contraintes de protection contre les chutes. Consultez systématiquement une personne compétente et/ou qualifiée avant l'utilisation de ces systèmes.
- **Pour réduire les risques associés au travail en hauteur qui, faute de protection, peuvent entraîner des blessures graves ou mortelles :**
 - Assurez-vous que votre santé et votre condition physique vous permettent de supporter en toute sécurité les forces associées au travail en hauteur. Consultez votre médecin si vous avez des questions concernant votre aptitude à utiliser cet équipement.
 - Ne dépassez jamais les limites autorisées pour votre équipement antichute.
 - Ne dépassez jamais la distance de chute libre maximale de votre équipement antichute.
 - N'utilisez aucun équipement antichute qui n'a pas satisfait aux inspections avant utilisation ou aux autres inspections programmées, ou si vous avez des préoccupations concernant l'utilisation ou la compatibilité de l'équipement avec votre application. Contactez les services techniques de 3M si vous avez des questions.
 - Certaines combinaisons de sous-systèmes et de composants peuvent gêner le fonctionnement de cet équipement. Utilisez uniquement des raccordements compatibles. Consultez 3M avant d'utiliser cet équipement conjointement avec des composants ou des sous-systèmes autres que ceux décrits dans les instructions d'utilisation.
 - Soyez particulièrement vigilant(e) lorsque vous travaillez autour des machines en mouvement (par exemple, les mécanismes d'entraînement par le haut des plates-formes pétrolières), en cas de risques électriques, de températures extrêmes, de risques chimiques, en présence de gaz explosifs ou toxiques, d'arêtes vives, ou de matériaux suspendus pouvant chuter sur vous ou sur l'équipement.
 - Utilisez des dispositifs de protection contre les arcs électriques ou conçus pour le travail à température élevée dans les environnements à chaleur intense.
 - Évitez les surfaces et les objets qui peuvent endommager l'utilisateur ou l'équipement.
 - Vérifiez que vous disposez d'une distance d'arrêt adaptée lorsque vous travaillez en hauteur.
 - Ne modifiez ni n'altérez jamais votre équipement antichute. Seul 3M ou les parties agréées par écrit par 3M peuvent réparer cet équipement.
 - Avant l'utilisation d'un équipement antichute, vérifiez qu'un plan de sauvetage est mis en place et qu'il permettra d'effectuer un sauvetage rapide si une chute se produit.
 - En cas de chute, faites immédiatement intervenir un médecin auprès du travailleur qui est tombé.
 - N'utilisez pas de ceinture de travail pour les applications de prévention antichute. Utilisez uniquement un harnais intégral.
 - Réduisez le risque d'effets pendulaires en travaillant autant que possible directement sous le point d'ancrage.
 - Lors de la formation à l'utilisation de ce dispositif, vous devez utiliser un système antichute secondaire afin de ne pas exposer la personne formée à un risque de chute involontaire.
 - Portez toujours un équipement de protection individuelle approprié lors de l'installation, de l'utilisation ou de l'examen du dispositif/système.

☒ Avant d'utiliser cet équipement, consignez les informations d'identification du produit indiquées sur l'étiquette d'identification dans le « Journal d'inspection et d'entretien » qui se trouve au dos du présent manuel.

DESCRIPTION :

La figure 2 identifie les composants clés des SRD 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok Edge. Les SRD Nano-Lok Edge sont des lignes de vie sous forme de câble enroulé autour d'un tambour (J) avec un absorbeur d'énergie (I) qui se rétracte dans un logement en nylon (H). Une interface de fixation (G) permet la fixation à un harnais intégral et des angles autoagrippantes (K) stabilisent l'absorbeur d'énergie au harnais intégral. La figure 1 identifie les modèles Nano-Lok Edge disponibles et leurs configurations de connecteurs (L). Voir le tableau 1 pour les spécifications de SRD Nano-Lok Edge et de connecteurs.

Les lignes de vie avec câble Nano-Lok Edge des groupes A et B répondent aux exigences de test Edge de type B de la norme VG 11.54 révision 6, sauf le modèle de câble 3500256 qui répond aux exigences de test de type A de la norme VG 11.60 révision 6. Les lignes de vie avec sangle Nano-Lok Edge des groupes C et D et les SRD WrapBax™ des groupes E et F répondent aux exigences de test Edge de type A de la norme VG 11.60 révision 6.

Tableau 1 – Spécifications

Spécifications des composants :

Carters des dispositifs antichute à rappel automatique	Nylon
Composants internes	Acier inoxydable, Alliage d'acier, Aluminium et Nylon
Ligne de vie	Ligne de vie avec sangle : Kevlar/Dyneema Ligne de vie avec câble : 3/16" 7x19 Galv Sangle WrapBax : Kevlar/Dyneema
Absorbeur d'énergie	Couvercle : Nylon, sangle : Vectran/Polyester, couture : Fil de polyester
Interface de fixation	Cadre en aluminium, clavette en acier inoxydable

Spécifications du connecteur :

	Description	Numéro de modèle	Matériau	Ouverture	Résistance de la fermeture	Résistance à la traction
①	Mousqueton	2000023	Aluminium	19 mm (3/4 po)	16 kN (1 633 kg)	22,2 kN (5 000 lb)
②	Mousqueton	2000188	Aluminium	52 mm (2 po)	16 kN (1 633 kg)	22,2 kN (5 000 lb)
③	Mousqueton automatique	2000209	Aluminium	63 mm (2-1/2 po)	16 kN (1 633 kg)	22,2 kN (5 000 lb)
④	Mousqueton automatique	2000210	Acier	63 mm (2-1/2 po)	16 kN (1 633 kg)	22,2 kN (5 000 lb)
⑤	Mousqueton automatique Comfort Grip	2000214	Aluminium et acier	63 mm (2-1/2 po)	16 kN (1 633 kg)	22,2 kN (5 000 lb)
⑥	Mousqueton automatique	2007153	Aluminium	57 mm (2-1/4 po)	16 kN (1 633 kg)	22,2 kN (5 000 lb)
⑦	Mousqueton automatique	9500943	Acier	52 mm (2 po)	16 kN (1 633 kg)	22,2 kN (5 000 lb)
⑧	Crochet mousqueton d'amarrage	9501804	Acier	19 mm (3/4 po)	22,2 kN (5 000 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑨	Mousqueton à cliquet	9502116	Acier	19 mm (3/4 po)	16 kN (1 633 kg)	22,2 kN (5 000 lb)
⑩	Boucle de sangle	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

Caractéristiques de performance :

Capacité	140 kg (310 lb)
Force d'arrêt maximale	6 kN (1 350 lb)
Force d'arrêt moyenne	4 kN (900 lb)
Distance de chute libre maximale autorisée	1,5 m (5 pi)
Distance d'arrêt minimale	Voir la figure 4

1.0 APPLICATIONS

- 1.1 OBJECTIF :** Les dispositifs de sécurité autorétractables (SRD) sont conçus pour être utilisés comme des composants d'un équipement de protection individuelle (EPI) antichute. La figure 1 représente les SRD couverts par ce manuel d'instructions. Ils peuvent être utilisés dans la plupart des situations nécessitant à la fois la mobilité de l'ouvrier et sa protection contre les chutes (travail d'inspection, constructions diverses, entretien, production pétrolière, travail en espace confiné, etc.).
- 1.2 NORMES :** Votre dispositif de sécurité autorétractable est conforme aux normes nationales ou régionales présentées sur la page de couverture de ces instructions. Reportez-vous aux exigences locales, étatiques et fédérales (OSHA) régissant la sécurité au travail pour de plus amples renseignements concernant les dispositifs de protection individuelle antichute.
- 1.3 FORMATION :** ce dispositif doit être utilisé par des personnes formées à sa mise en place et à son utilisation. L'utilisateur est tenu de se familiariser avec ces instructions et de suivre une formation pour entretenir et utiliser correctement les équipements. L'utilisateur doit également connaître les caractéristiques de fonctionnement, les limites d'application et les conséquences d'une utilisation inappropriée de cet équipement.
- 1.4 LIMITES :** Vous devez toujours consulter les limites ci-dessous avant d'installer ou d'utiliser cet équipement :

- **Capacité :** Les SRD sont conçus pour un usage individuel avec un poids combiné (vêtements, outils, etc.) dans la *Limite de capacité* spécifiée dans le tableau 1. Vérifier que tous les éléments de votre système sont compatibles avec une capacité correspondant à votre application.
- **Ancre :** la structure de l'ancre du SRD doit pouvoir supporter des charges allant jusqu'à 12 kN (1 223 kg). Les dispositifs d'ancre doivent être conformes à la norme EN795 ou d'autres normes de connecteurs d'ancre applicables. L'ancre pour l'Australie/la Nouvelle-Zélande doit pouvoir supporter des charges allant jusqu'à 15 kN (1 500 kg).
- **Vitesse de blocage :** Les situations qui ne permettent pas un chemin de chute dégagé doivent être évitées. Travailler dans des espaces confinés ou restreints, ou sur une surface en angle, ne permet pas toujours au corps d'atteindre une vitesse suffisante pour que le SRD se verrouille en cas de chute. Travailler sur des matériaux légèrement instables, comme le sable ou le gravier, risque également de ne pas permettre une vitesse suffisante pour occasionner le verrouillage du dispositif de sécurité autorétractable. Un environnement dégagé est indispensable pour assurer un verrouillage correct du SDR.
- **Chute libre :** lorsque les SRD sont ancrés au-dessus du niveau de la tête, ils limitent la distance de chute libre à 0,6 m (2 pi)¹. Pour éviter toute augmentation de la distance de chute, ancrer le SRD directement au-dessus du niveau de travail. Ne jamais attacher le SRD à un point d'ancre qui pourra créer une chute libre de plus de 1,5 m (5 pi). Évitez de travailler dans les endroits où votre ligne de vie risque de se croiser ou de s'emmêler avec celle d'un autre ouvrier. Évitez de travailler dans les endroits où des objets peuvent tomber et heurter la ligne de vie, entraînant ainsi la perte d'équilibre ou l'endommagement de la ligne de vie. Ne laissez pas la ligne de vie passer sous vos bras ou entre vos jambes. Ne pincez et ne nouez jamais la ligne de vie, et ne l'empêchez pas de se rétracter ou de se tendre. Évitez qu'il y ait du mou dans la ligne. **Ne rallongez pas le dispositif de sécurité autorétractable en reliant une longe ou un autre composant similaire sans consulter 3M.**
- **Chutes en mouvement pendulaire :** les effets pendulaires se produisent lorsque le point d'ancre ne se trouve pas directement au-dessus du point de chute. Heurter un objet pendant une chute pendulaire peut causer des blessures graves (voir la figure 3A). Réduisez le risque d'effets pendulaires en travaillant autant que possible directement sous le point d'ancre (figure 3B). Travailler loin du point d'ancre (figure 3C) augmentera l'impact d'un effet pendulaire ainsi que la distance d'arrêt requise.
- **Dégagement en cas de chute :** La figure 3B représente le calcul de la distance d'arrêt. La distance d'arrêt (Fall Clearance, FC) est la somme de la chute libre (Free Fall, FF), de la distance de décélération (Deceleration Distance, DD) et d'un facteur de sécurité (Safety Factor, SF) : $FC = FF + DD + SF$. Le D d'accrochage et le tendeur du harnais sont inclus dans le facteur de sécurité. Les valeurs de la distance d'arrêt ont été calculées et incluses dans la figure 4. Un facteur de sécurité de 1 m (3,28 pi) a été utilisé pour toutes les valeurs de la figure 4.

La figure 4 représente la distance d'arrêt (FC) en fonction de la distance horizontale (H) et verticale (V) entre la connexion dorsale du SRD et le point d'ancre. Chaque ligne horizontale du/des tableau(x) représente la distance verticale à partir du point d'ancre. Chaque ligne verticale représente la distance horizontale à partir du point d'ancre. La distance d'arrêt (FC) est déterminée par la zone (lignes paraboliques) dans laquelle les lignes Horizontale (H) et Verticale (V) se croisent. L'exemple dans la figure 4 montre comment déterminer la distance d'arrêt (FC) requise pour les distances Horizontale (H) et Verticale (V) établies.

☒ **Points d'ancre variables :** Les distances d'arrêt dans la Figure 4 sont basées sur un point d'ancre rigide et stationnaire. En cas d'ancre à une ligne de vie Horizontale (Horizontal Lifeline, HLL) ou de point d'ancre pouvant se déplacer, glisser ou se déformer lors d'une chute, les valeurs de la distance d'arrêt de la Figure 4 ne s'appliquent pas. Référez-vous aux instructions sur la HLL et l'ancre pour obtenir plus de détails concernant les distances d'arrêt requises, les déflexions et/ou les déformations.

☒ **S'agenouiller ou s'accroupir :** les tableaux de la distance d'arrêt dans la figure 4 supposent que le travailleur est debout. Si le travailleur est agenouillé ou accroupi, une distance d'arrêt supplémentaire de 0,9 m (3 pi) est requise.

☒ **Ne jamais ancrer en-dessous des pieds :** ne jamais raccorder à un point d'ancre en-dessous des pieds.

- **Risques :** l'utilisation de cet équipement dans un environnement à risque peut nécessiter des précautions supplémentaires pour réduire le risque de blessure ou de détérioration de l'équipement. Les risques comprennent, mais sans s'y limiter, la chaleur intense, les produits chimiques caustiques, les environnements corrosifs, les lignes à haute tension, les gaz explosifs ou toxiques, les engins en mouvement ou les matériaux situés au-dessus de la tête pouvant tomber et toucher l'utilisateur ou le dispositif antichute. Évitez de travailler dans les endroits où votre ligne de vie risque de se croiser ou de s'emmêler avec celle d'un autre ouvrier. Évitez de travailler dans les endroits où des objets peuvent tomber et heurter la ligne de vie, entraînant ainsi la perte d'équilibre ou l'endommagement de la ligne de vie. Ne laissez pas la ligne de vie passer sous vos bras ou entre vos jambes.
- **Arrêtes vives :** Les arêtes vives avec lesquelles la ligne de vie du SRD peut entrer en contact lors d'une chute doivent avoir un rayon minimal de 0,3 cm (0,125 po). Aux endroits où le contact est inévitable, couvrez l'arête vive avec un matériau de protection.

¹ **Chute libre :** une application correcte du SRD, avec le travailleur travaillant directement en-dessous du point d'ancre et sans relâchement de la ligne de vie, éliminera les risques de chute libre. Voir la figure 4 pour les emplacements d'ancre acceptables.

2.0. Utilisation du dispositif

- 2.1 PLAN DE PROTECTION ANTICHUTE ET PLAN DE SAUVETAGE :** l'employeur doit avoir un plan de protection antichute et un plan de sauvetage. Le plan doit comprendre des directives et des exigences pour le programme de protection antichute de l'employeur, avec des politiques, des obligations et des formations ; des procédures de protection antichute ; des mesures d'élimination et de contrôle des risques de chute ; des procédures de sauvetage ; des investigations sur les incidents ; et un programme d'évaluation de l'efficacité.
- 2.2 FRÉQUENCE D'INSPECTION :** les SRD doivent être inspectés par la personne agréée¹ ou par le sauveteur² avant chaque utilisation (voir le tableau 3). En outre, des inspections doivent être menées par une personne qualifiée³ autre que l'utilisateur. Des conditions de travail extrêmes (environnement hostile, utilisation prolongée, etc.) peuvent nécessiter des inspections plus fréquentes par une personne compétente. La personne compétente doit utiliser le *Calendrier d'inspection* (tableau 2) pour déterminer les intervalles d'inspection appropriés. Les procédures d'inspection sont décrites dans le *Journal d'inspection et d'entretien* (tableau 3). Les résultats de l'inspection par la personne compétente doivent être enregistrés dans le *Journal d'inspection et d'entretien* ou dans le système RFID (voir la Section 5).
- 2.3 UTILISATION NORMALE :** l'utilisation normale permettra à la ligne de vie de s'allonger et de se rétracter de toute sa longueur sans difficulté ou relâchement pendant que le travailleur se déplace à une vitesse normale. En cas de chute, un système de freinage à détection de vitesse s'active, arrêtant la chute et absorbant la majorité de l'énergie générée. Éviter tout mouvement brusque ou rapide pendant une utilisation normale qui risquerait de verrouiller le dispositif de sécurité autorétractable. Pour les chutes qui se produisent presque à la fin de la course de la ligne de vie, un système de réserve de ligne de vie ou un absorbeur d'énergie a été incorporé pour réduire les forces d'impact.
- 2.4 SUPPORT DU CORPS :** un harnais intégral doit être utilisé avec le dispositif de sécurité autorétractable. Le point de raccordement du harnais doit être situé au-dessus du centre de gravité de l'utilisateur. L'utilisation d'une ceinture de travail n'est pas autorisée avec le dispositif de sécurité autorétractable. En cas de chute, la ceinture de travail peut se relâcher accidentellement ou provoquer des traumatismes physiques dus à un support du corps insuffisant.
- 2.5 COMPATIBILITÉ DES COMPOSANTS :** sauf indication contraire, l'équipement 3M est destiné à être utilisé uniquement avec des composants et des sous systèmes agréés. La substitution ou le remplacement de pièces par des composants ou des sous-composants non approuvés peut compromettre la compatibilité de l'équipement et affecter la sécurité et la fiabilité de l'ensemble du système.
- 2.6 COMPATIBILITÉ DES CONNECTEURS :** Les connecteurs sont considérés comme compatibles avec les éléments de raccordement lorsqu'ils ont été conçus de sorte que ni leur taille ni leur forme ne provoquent l'ouverture spontanée de leur mécanisme d'ouverture, quelle que soit leur orientation. Pour toute question concernant la compatibilité, contacter 3M. Les connecteurs (crochets, mousquetons et D d'accrochage) doivent être capables de supporter au moins 22,2 kN (2 268 kg). Les connecteurs doivent être compatibles avec l'ancrage ou tout autre composant du dispositif. Ne pas utiliser un équipement non compatible. Les connecteurs non compatibles peuvent se désengager accidentellement (voir figure 5). Les connecteurs doivent être compatibles par leur taille, leur forme et leur résistance. Des crochets mousquetons à verrouillage automatique et des mousquetons sont requis. Si l'élément de raccordement est doté d'un mousqueton trop petit ou de forme irrégulière, il se peut que l'élément de raccordement applique une force sur le mécanisme d'ouverture du mousqueton (A). Cette force pourrait entraîner l'ouverture du mécanisme (B) et provoquer le détachement du mousqueton de son point de raccordement (C).
- 2.7 RACCORDEMENT :** Les mousquetons utilisés avec cet équipement doivent être autobloquants. Vérifier que toutes les connexions sont compatibles en taille, en forme et en résistance. Ne pas utiliser un équipement non compatible. Vérifier que tous les connecteurs sont bien fermés et verrouillés. Les connecteurs 3M (mousquetons) sont destinés à être utilisés uniquement selon les instructions de chacun des produits. La figure 6 montre quelques exemples de raccords inappropriés.
- Ne raccordez pas les crochets mousquetons et les mousquetons :
- A. à un D d'accrochage auquel un autre connecteur est attaché ;
 - B. d'une manière qui provoquerait une charge sur l'ouverture. Les crochets à ressort à grande ouverture ne doivent pas être raccordés à des D d'accrochage de taille standard ou à des objets similaires qui provoqueraient une charge sur l'ouverture si le connecteur ou le D d'accrochage venait à tourner, sauf si le mousqueton est équipé d'une ouverture de 16 kN (3600 lb).
 - C. en cas de faux raccord, lorsque la taille et la forme des connecteurs homologues ne sont pas compatibles et, en l'absence d'une confirmation visuelle, les connecteurs semblent totalement engagés ;
 - D. l'un à l'autre ;
 - E. directement à des sangles, à une longe ou à un point d'ancrage (à moins que les instructions du fabricant pour la longe et le connecteur n'autorisent spécifiquement ce type de raccordement) ;
 - F. à un objet ayant une forme ou une dimension empêchant la fermeture et le verrouillage du mousqueton, ou risquant de provoquer un désengagement ;
 - G. d'une manière qui ne permet pas le bon alignement du connecteur lorsqu'il est sous charge.

Tableau 2 – Calendrier d'inspection

Type d'utilisation	Exemples d'applications	Conditions d'utilisation	Fréquence d'inspection
			Personne compétente
Rare à légère	Opérations de sauvetage, travaux en espace confiné, maintenance d'installations industrielles	Bonnes conditions de stockage, utilisation en intérieur (rarement en extérieur), température ambiante, environnements propres	Une fois par an
Modérée à forte	Transport, construction d'habitations, services publics, entrepôts	Conditions de stockage correctes, utilisation en intérieur et en extérieur, toutes températures, environnements propres ou poussiéreux	Semestrielle à annuelle
Sévère à continue	Construction de bâtiments commerciaux, pétrole/gaz, industrie minière	Conditions de stockage difficiles, utilisation prolongée ou continue en extérieur, toutes températures, environnements sales	Trimestrielle à semestrielle

¹ **Personne agréée :** personne désignée par l'employeur pour effectuer des tâches sur un site où elle sera exposée à un risque de chute.

² **Sauveteur :** personne(s) autre(s) que la personne secourue, chargée(s) d'effectuer un sauvetage au moyen d'un équipement de sauvetage.

³ **Personne compétente :** une personne désignée par l'employeur comme responsable de la supervision immédiate, de la mise en œuvre et de la surveillance du programme de protection contre les chutes de l'employeur. Grâce à sa formation et à ses connaissances, cette personne est capable de détecter, d'évaluer et de calculer les risques éventuels de chute. Enfin, l'employeur autorise cette personne à prendre des mesures correctrices en cas de problème.

2.8 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ AUTORÉTRACTABLES AVEC ARÊTES VIVES (SRD-LE) : les dispositifs de sécurité autorétractables présentés dans ce manuel d'utilisation comprennent les dispositifs autorétractables équipés d'arêtes vives (SRD-LE). Voir la figure 1 pour consulter des modèles SRD-LE spécifiques. Les modèles SRD-LE ont été testés pour une utilisation horizontale et des chutes au-dessus d'arêtes en acier sans bavures. Les SRD-LE peuvent être utilisés en cas de chutes au-dessus d'arêtes en acier, comme celles situées sur des formes en acier ou des plaques métalliques.

Précautions pour les arêtes vives : prenez les précautions suivantes lors de l'utilisation des SRD-LE :

- L'angle autorisé de redirection pour la ligne de vie du SRD-LE au niveau de l'arête au-dessus de laquelle une chute peut se produire (mesuré entre les deux côtés formés par la ligne de vie redirigée) doit être de 90 degrés minimum (voir la figure 7).
- Le point d'ancrage est situé à la même hauteur que l'arête où un risque de chute est possible, ou à une hauteur supérieure. Les points d'ancrage en dessous de l'arête sont dangereux car ils occasionnent une redirection de la ligne de vie à un angle inférieur à 90 degrés (voir la figure 7).
- Consultez la section 1 pour connaître les limitations à la zone de travail autorisée relatives au point d'ancrage, y compris des facteurs tels que l'effet pendulaire et l'abrasion sur la ligne au niveau de l'arête et l'utilisation d'un point d'ancrage unique par rapport aux ancrages qui permettent un mouvement horizontal (p. ex., ligne de vie horizontale ou rail horizontal).
- Les dispositifs SRD-LE peuvent être utilisés avec une ligne de vie horizontale ou un rail horizontal uniquement conformément aux indications du manuel produit sur la ligne de vie horizontale ou le rail horizontal.
- Ne pas travailler sur le côté extérieur d'une ouverture, à l'opposé du point d'ancrage du SRD.
- En cas de chute au-dessus d'une arête, des mesures de sauvetage spéciales peuvent être requises.
- Lors de la planification de l'application Arêtes vives, assurez-vous que les paramètres de la zone de travail sont compris dans la distance de recul minimale, la distance de chute libre maximale et la distance d'arrêt minimale requise en cas de chute au-dessus d'une arête, comme indiqué sur l'étiquetage du SRD-LE.

Calcul de la distance d'arrêt sur des arêtes vives : la distance d'arrêt minimale requise en cas de chute au-dessus d'une arête peut être calculée en fonction de la distance de recul et de la distance sur une arête de votre application Arêtes vives (voir la figure 8). Pour calculer la distance d'arrêt dans le tableau à la figure 8 :

1. Sélectionnez la valeur la plus proche de la distance de recul (A) dans les en-têtes de la ligne de gauche.
2. Sélectionnez la valeur la plus proche de la distance de travail le long d'une arête (B) dans les en-têtes de la colonne supérieure. Les zones hachurées sans valeur indiquent que la distance le long d'une arête est en dehors de la zone de travail sécurisée pour la distance de recul sélectionnée.
3. La distance d'arrêt requise lors d'une chute au-dessus d'une arête (C) sera la valeur indiquée à l'intersection de la ligne sélectionnée à l'étape 1 et de la colonne sélectionnée à l'étape 2.
4. Reprenez les étapes précédentes pour chaque arête sur laquelle un travailleur risque de tomber pour déterminer le positionnement sécurisé de l'ancrage et le rayon de travail autorisé.

Définitions des arêtes vives CE : ces dispositifs autorétractables CE ont été testés avec succès pour une utilisation horizontale et pour les chutes au-dessus d'arêtes en acier sans bavures. Les restrictions relatives à la distance de recul énoncées dans la figure 8 doivent être respectées. Éviter de travailler dans les endroits où la ligne de vie risque de frotter de manière continue ou répétée contre des bords tranchants ou abrasifs. Éliminez ce contact ou protégez les arêtes en utilisant un coussin épais ou d'autres moyens. Les types d'arêtes sont définis comme suit :

- **Définition de l'arête de type A VG 11.60 révision 6 :** une arête en acier d'un rayon de 0,5 mm et dépourvue de bavures a été utilisée pour le test. À la suite de ce test, l'équipement peut être utilisé sur des arêtes similaires, que l'on trouve notamment sur les profils d'acier laminé, les poutres en bois ou les parapets gainés ou arrondis.
- **Définition de l'arête de type B VG 11.54 révision 6 :** une arête en acier constituée par une barre en acier de section carrée présentant des arêtes vives conforme à la norme EN 10278:1999-12 sans rayons (matériau C 45+C ou E 335 GC (ST60) conformément à la norme EN 10025). À la suite de ce test, l'équipement peut être utilisé au-dessus d'arêtes similaires, comme celles que l'on trouve sur les tôles métalliques trapézoïdales, par exemple.

3.0 Installation

- 3.1 PRÉPARATION :** Préparez le dispositif antichute avant de commencer à travailler. Prenez en compte tous les facteurs qui pourraient affecter la sécurité avant, pendant et après une chute. Prenez en considération toutes les caractéristiques et limites définies dans la section 2.
- 3.2 ANCRAGE :** La figure 11 présente les connecteurs d'ancrage habituels du SRD. Sélectionnez un endroit d'ancrage impliquant le plus petit risque possible de chute libre ou d'effet pendulaire (voir la section 1). Choisissez un point d'ancrage rigide capable de supporter les charges statiques définies dans la Section 1. Lorsqu'un ancrage au-dessus du niveau de la tête n'est pas possible, les dispositifs SRD Nano-Lok peuvent être fixés à un point d'ancrage au-dessous du niveau du D d'accrochage dorsal de l'utilisateur. Pour les utilisateurs pouvant atteindre 140 kg (310 lb), le point d'ancrage ne doit pas se situer à plus de 1,5 m (5 pi) au-dessous du D d'accrochage dorsal.
- 3.3 MONTAGE DU HARNAIS :** Les SRD Nano-Lok Edge sont dotés d'une interface permettant de les installer sur un harnais de sécurité complet juste en-dessous du D d'accrochage dorsal. Le travailleur peut alors accrocher la ligne de vie du SRD sur les points d'ancrage disposés sur le site de travail. Pour installer le SRD Nano-Lok Edge sur un harnais de sécurité complet (voir la Figure 10) :

☒ Certains harnais intégraux sont équipés d'une liaison SRD individuelle (liaison PSRD). Celle-ci intègre un D d'accrochage dorsal et des éléments de fixation destinés aux dispositifs de rappel automatique montés sur les harnais (Figure 9).

- 1. Desserrez la sangle du harnais :** Tirer les deux sangles d'épaule (A) vers l'extérieur à l'endroit où elles passent par le bas du D d'accrochage dorsal (B) jusqu'à ce que l'espace soit suffisant pour faire coulisser la clavette de verrouillage entre les sangles d'épaule et le dos matelassé.
- 2. Ouvrez l'interface de fixation :** Faire descendre les boutons de verrouillage (C) simultanément et faire sortir la clavette de verrouillage (D) en la coulisant.
- 3. Insérez la clavette de verrouillage dans les sangles d'épaule :** Les boutons de verrouillage (C) étant dirigés vers l'extérieur et la clavette de verrouillage étant orientée vers le haut, insérez la goupille d'arrêt (D) de l'interface de fixation (E) derrière les deux sangles d'épaule (A), puis fixez. Tirez les sangles d'épaule vers l'arrière à travers l'anneau en D dorsal et le dos matelassé pour éliminer le mou.
- 4. Connectez les sangles autoagrippantes autour des sangles d'épaule :** Ouvrir les sangles autoagrippantes (F) situées sur le fond de l'absorbeur d'énergie. Enroulez les sangles autoagrippantes autour des sangles d'épaule, puis fixez-les.

☒ la bandelette rouge placée à l'extrémité de la clavette de verrouillage de l'interface de fixation sera visible si l'interface de fixation est déverrouillée. Pour éviter tout relâchement accidentel du raccord, toujours s'assurer que l'interface de fixation est verrouillée avant d'utiliser le harnais et le SRD raccordé. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- 5. Sangle de fixation alternative :** La sangle de fixation du SRD Nano-Lok Edge (réf. 3100184) peut être utilisée comme alternative pour fixer le fond du boîtier Nano-Lok Edge lorsque la géométrie du harnais empêche d'utiliser les sangles autoagrippantes intégrales. (Voir la figure 20) et se référer aux instructions de positionnement ci-dessous.

A. Instructions de positionnement : La figure 20A montre la sangle de fixation du SRD Nano-Lok Edge.

1. Notez que la sangle de fixation du SRD Nano-Lok Edge utilise des fermetures à crochet et boucle : Extrémités à crochet (1), extrémités à boucle (2).
2. Positionnez les extrémités à crochet (1) de la sangle de fixation sous les sangles d'épaule du harnais et les extrémités à boucle (2) par-dessus les couvercles de l'absorbeur d'énergie, tel qu'indiqué sur la figure 20B.
3. Enroulez les sangles à boucle par-dessus le couvercle de l'absorbeur d'énergie et les sangles d'épaule du harnais. Fixez à l'aide de sangles à boucle.

☒ Les nouveaux utilisateurs ou les utilisateurs irréguliers des dispositifs de sécurité autorétractables (Self-Retracting Devices, SRD) doivent examiner les « Informations de sécurité » au début de ce manuel avant toute utilisation.

4.0 Utilisation

- 4.1 AVANT CHAQUE UTILISATION :** Avant chaque utilisation de cet équipement de protection antichute, effectuez une inspection minutieuse afin de vous assurer qu'il est en bon état de fonctionnement. Inspectez le matériel pour détecter toute pièce usée ou endommagée. Vérifiez que tous les boulons sont présents et serrés. Vérifiez que la ligne de vie se rétracte correctement en la tirant et en la laissant se rétracter lentement. S'il y a la moindre hésitation quant à la rétraction, l'unité doit être mise hors service et détruite. Inspectez la ligne de vie afin de détecter toutes traces de coupure, d'efflorescence, de brûlure, d'écrasement et de corrosion. Vérifiez l'action de verrouillage en tirant brusquement sur la sangle. Voir le journal d'inspection et d'entretien (tableau 3) pour les détails concernant l'inspection. Ne pas utiliser l'équipement si l'inspection révèle un état peu sûr.
- 4.2 APRÈS UNE CHUTE :** tout équipement ayant été soumis aux forces d'arrêt d'une chute ou qui présente des signes de détérioration correspondant aux effets des forces d'arrêt de chute décrits dans le tableau 3, doit être immédiatement mis hors service et détruit.
- 4.3 HARNAIS DE MAINTIEN :** vous devez porter un harnais intégral lors de l'utilisation des SRD.
- 4.4 RACCORDEMENT :** la figure 11 illustre le harnais et les raccords d'ancrage pour les dispositifs antichute à rappel automatique. En cas d'utilisation d'un connecteur pour établir un raccordement, vérifiez qu'il n'y a pas de risque de retournement (voir la figure 5). Ne pas utiliser de crochets ou de connecteurs qui ne se ferment pas complètement sur l'élément de fixation. Ne pas utiliser de crochets mousquetons sans blocage. L'ancrage doit respecter les exigences de résistance d'ancrage énoncées dans la section 1. Suivez les instructions du fabricant fournies avec chaque composant du système.

- 4.5 FIXATIONS WRAPBAX™ :** Les crochets mousquetons et les mousquetons WrapBax fonctionnent de la même manière. Voir la figure 11-D : Tenez le mousqueton dans une main, puis appuyez sur le mécanisme de verrouillage (E) avec l'index. Appuyez sur le doigt d'ouverture (F) avec votre pouce. Lorsque vous appuyez sur le doigt d'ouverture, la clavette s'ouvre. Lorsque vous le relâchez, la clavette se referme. Passez la section WrapBax de la ligne de vie autour d'un point d'ancrage approprié (G), puis ouvrez la clavette du mousqueton WrapBax et faire passer la section WrapBax de la ligne de vie dedans. La ligne de vie doit être passée une seule fois dans le mousqueton WrapBax. Vérifiez que la section WrapBax de la ligne de vie est bien passée et que la clavette est complètement refermée.

☒ N'utilisez que le mousqueton WrapBax pour effectuer le raccordement sur la section WrapBax de la ligne de vie SRD. Une fois installé, le mousqueton WrapBax doit toucher la partie robuste de la sangle (section WrapBax de la ligne de vie). Si la structure d'ancrage est si large que le mousqueton WrapBax touche la ligne de vie au-dessus de la section WrapBax de cette dernière, il faut utiliser une structure d'ancrage différente. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dysfonctionnements de l'équipement, des blessures graves, voire mortelles.

☒ Une distance de recul minimale de 0,9 m (3 pi) doit être respectée lors de l'utilisation de SRD Nano-Lok Edge avec fixations WrapBax.

☒ Ne raccordez jamais le crochet mousqueton WrapBax d'un SRD sur la ligne de vie d'un autre SRD ou d'une autre longe. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dysfonctionnements de l'équipement, des blessures graves, voire mortelles.

- 4.6 FONCTIONNEMENT :** Avant l'utilisation, inspectez le SRD comme décrit dans la section 2.2 et le bordereau technique dans le tableau 2. La figure 11 montre les raccordements du système pour les applications SRD habituelles. Attachez le SRD à l'arrière d'un harnais de sécurité complet selon les instructions de la section 3. Connectez le crochet (D) ou le mousqueton à un point d'ancrage adapté. Vérifiez que toutes les fixations sont compatibles en matière de taille, de forme et de résistance. Vérifiez que les crochets sont complètement fermés et verrouillés. Une fois attaché, l'ouvrier est libre de circuler à l'intérieur de la zone de travail recommandée à une vitesse normale. En cas de chute, le SRD se bloque et arrête la chute. À l'issue du sauvetage, ne plus utiliser le SRD. Lors de l'utilisation d'un SRD, laissez toujours la ligne de vie se ré-enrouler dans le dispositif.
- 4.7 ARRIMAGE À 100 % DE L'INTERFACE SRD DOUBLE :** lorsque deux SRD sont montés côte à côte à l'arrière d'un harnais intégral, le dispositif antichute du SRD peut être utilisé pour assurer une protection constante contre les chutes (arrimage à 100 %) lorsque l'utilisateur monte, descend ou se déplace latéralement (voir figure 11B). La longe d'un SRD étant attachée à un point d'ancrage, l'ouvrier peut se rendre à un nouvel endroit, raccorder la longe du deuxième SRD à un autre point d'ancrage, puis se détacher du point d'ancrage initial. Cette séquence est répétée jusqu'à ce que l'ouvrier parvienne à l'endroit désiré. Les considérations relatives aux applications de l'arrimage à 100 % des deux SRD sont les suivantes :
- Ne raccordez jamais deux langes de SRD au même point d'ancrage. (Voir figure 12a)
 - Accrocher plus d'un connecteur dans un seul ancrage (anneau ou œillet) peut compromettre la compatibilité du raccordement en raison de l'interaction entre les connecteurs, ce qui n'est pas recommandé.
 - Connectez chaque longe de SRD à un point d'ancrage distinct. (Voir la figure 12b)
 - Chaque point de raccord doit indépendamment supporter 1 020 kg (10 kN) ou être un système intégré, comme c'est le cas avec une ligne de vie horizontale.
 - Ne jamais raccorder plus d'une personne à la fois au système SRD double. (Voir la figure 12c)
 - Ne laissez pas les deux langes s'emmêler, car cela pourrait gêner leur rétraction.
 - Ne laissez jamais passer la longe sous vos bras ou entre vos jambes pendant l'utilisation.
- 4.8 SYSTÈMES HORIZONTAUX :** dans des installations où le SRD est utilisé conjointement avec un système horizontal (c'est-à-dire une ligne de vie horizontale, un chariot pour poutre en I horizontal), le SRD et les composants du système horizontal doivent être compatibles. Les systèmes horizontaux doivent être conçus et installés sous le contrôle d'un ingénieur agréé. Consultez les instructions du fabricant de l'équipement des systèmes horizontaux pour plus de détails.

5.0 Inspection

- 5.1 ÉTIQUETTE RFID :** Le dispositif auto-rétractable comporte une étiquette d'identification par radiofréquence (RFID) (voir la figure 13). En liaison avec le lecteur portable et le portail Internet, l'étiquette RFID permet de simplifier l'inspection et le contrôle des stocks et de conserver les informations concernant votre équipement de protection antichute. Pour plus de détails, consultez un représentant du service à la clientèle de 3M (voir au verso). Suivez les instructions fournies sur le dispositif de lecture portable ou sur le portail Internet pour transférer les données sur votre journal Internet.
- 5.2 FRÉQUENCE D'INSPECTION :** Le dispositif de sécurité autorétractable doit être inspecté aux intervalles définis à la section 2. Les procédures d'inspection sont décrites dans le « Journal d'inspection et d'entretien » (tableau 3).

☒ Des conditions de travail extrêmes (environnement hostile, utilisation prolongée, etc.) peuvent nécessiter des inspections plus fréquentes (voir tableau 2).

- 5.2 ÉTAT DANGEREUX OU DÉFECTUEUX :** si l'inspection révèle un état dangereux ou défectueux, retirez immédiatement le SRD du service et mettez-le au rebut (voir la section 6).

☒ Seul 3M ou les parties agréées par écrit peuvent réparer cet équipement.

- 5.3 DURÉE DE VIE DU PRODUIT :** La durée de vie fonctionnelle des dispositifs de sécurité à rappel automatique 3M dépend des conditions de travail et de l'entretien. Le produit peut rester en service tant qu'il répond aux critères d'inspection.

6.0 ENTRETIEN, SERVICE ET STOCKAGE

6.1 NETTOYAGE : les procédures de nettoyage du SRD sont les suivantes :

- Nettoyez périodiquement l'extérieur du SRD avec de l'eau et un détergent doux. Positionnez le dispositif de sécurité autorétractable de façon à ce que l'eau puisse s'écouler. Nettoyez les étiquettes si nécessaire.
- Nettoyez la ligne de vie avec de l'eau et un détergent doux. Rincez et faites sécher à l'air. Ne pas faire sécher à l'aide d'une source de chaleur. Avant de la laisser se rétracter dans le carter, la ligne de vie doit être sèche. Une accumulation excessive de saletés, de peinture, etc. peut empêcher la ligne de vie de se rétracter complètement dans le logement et entraîner un risque de chute libre.

6.2 RÉPARATION : les SRD ne sont pas réparables. Si le SRD a été soumis à une force antichute ou si l'inspection révèle un état dangereux ou défectueux, mettez le SRD hors service et jetez-le (voir « *Mise au rebut* »).

6.3 STOCKAGE/TRANSPORT : transportez et rangez le SRD dans un endroit frais, propre, sec et à l'abri de la lumière directe du soleil. Évitez les endroits pouvant contenir des vapeurs chimiques. Inspectez soigneusement le SRD après toute période de stockage prolongée.

6.4 MISE AU REBUT : mettez au rebut le SRD s'il a été soumis à une force de chute ou si l'inspection indique qu'il est défectueux ou présente un risque en matière de sécurité. Avant de mettre le SRD au rebut, coupez la ligne de vie en deux ou neutralisez-le afin de prévenir tout risque de réutilisation.

7.0 ÉTIQUETTES

La figure 19 illustre les étiquettes apposées sur les dispositifs de sécurité autorétractables et leur emplacement. Toutes les étiquettes doivent être présentes sur le SRD. Les étiquettes doivent être remplacées si elles ne sont pas parfaitement lisibles. Les pictogrammes figurant sur les étiquettes sont définis comme suit :

A	
1	Lisez les instructions.
2	Un utilisateur maximum.
3	Inspectez l'action de verrouillage du SRD.
4	Entrez à l'intérieur.
5	Manière correcte de connecter le SRD au harnais.
6	Laissez toujours la ligne de vie se ré-enrouler dans le SRD sous contrôle.
7	Capacité maximale 141 kg.
8	Plage de température d'utilisation : de -40° C à +60° C
9	Peut-être raccordé à un point d'ancrage situé au-dessus, en-dessous ou au même niveau que le D d'accrochage dorsal (141 kg maximum).
10	Ne pas enlever l'étiquette.
11	Ne pas réparer.
12	Inspectez visuellement le dispositif.
13	Arêtes certifiées.
14	Ne pas placer le carter du SRD sur une arête lors de l'utilisation.

B	
1	XX = année de fabrication.
2	YY = lot de coulée/numéro de lot

Tableau 3 – Journal d’inspection et d’entretien

Numéro(s) de série :		Date d’achat :	
Numéro de modèle :		Date de la première utilisation :	

Date d’inspection :		Inspection par :	
Composant :	Inspection : (Voir la section 2 pour la <i>Fréquence des inspections</i>)	Réussite	Échec
SRD (Figure 14)	Vérifiez que les fixations ne sont pas desserrées et que les pièces ne sont ni endommagées ni tordues.	☐	☐
	Inspectez le carter (A) pour détecter les déformations, fissures ou autres détériorations.	☐	☐
	Inspectez l’interface de fixation (C) pour détecter les déformations, craquelures ou autres détériorations. L’interface doit pivoter librement.	☐	☐
	La ligne de vie en sangle ou en câble (B) doit se dérouler et se rétracter entièrement sans hésitation et sans qu’il y ait de mou dans la ligne.	☐	☐
	Assurez-vous que le SRD se bloque lorsque la ligne de vie est secouée violemment. Le blocage doit être franc, sans aucun glissement.	☐	☐
	Toutes les étiquettes doivent être présentes et entièrement lisibles (voir figure 19).	☐	☐
	Inspectez la totalité du SRD pour détecter les signes de corrosion.	☐	☐
	Inspectez la clavette de verrouillage du harnais (D) afin de vous assurer qu’elle est solidement fermée et verrouillée autour des sangles d’épaule du harnais.	☐	☐
	Inspectez les sangles autoagrippantes (E) afin de détecter tout signe d’usure excessive.	☐	☐
Connecteurs d’extrémité (Figure 15)	Le tableau 2 identifie les connecteurs d’extrémité qui doivent être inclus à votre modèle de SRD Nano-Lok. Inspectez les crochets mousquetons, les mousquetons, les mousquetons automatiques, les interfaces, etc. pour détecter des signes de détérioration et de corrosion, et s’assurer du bon état de fonctionnement. Le cas échéant : Les fermetures (A) doivent ouvrir, fermer, se verrouiller et se déverrouiller correctement.	☐	☐
Lignes de vie en sangle (Figure 16)	Inspectez la sangle et/ou la corde d’assurance : elle ne doit comporter aucune fibre coupée (A), éraillée (B) ou cassée. Vérifiez l’absence de déchirures, d’abrasion, de salissures excessives (C), de moisissures, de brûlures (D) ou de décoloration. Inspection des coutures ; vérifiez l’absence de coutures élargies ou coupées. Des coutures défectueuses peuvent indiquer que l’absorbeur d’énergie a subi une charge de choc et doit être mis hors service.	☐	☐
Lignes de vie à câble métallique (Figure 17)	Vérifiez que le câble métallique est exempt de coupures, d’entortillements (A), de fils brisés (B), de nids de fils brisés (C), de projections de soudure (D), de corrosion, de zones de contact chimique ou de zones fortement abrasées. Faites glisser la butée de câble vers le haut et inspectez les bagues pour détecter des fissures ou des dégradations, puis inspectez les câbles pour vérifier l’absence de corrosion ou de câbles brisés. Le câble métallique doit être remplacé si six fils ou plus sont cassés à divers endroits sur un commettage, ou si trois fils ou plus sont cassés sur un toron sur le même commettage. Un « commettage » de câble métallique correspond à la longueur de câble nécessaire pour permettre à un toron (le groupe de câbles le plus grand) de faire un tour le long du câble. Remplacez le câble en cas de déchirures à moins de 25 mm (1 po) des bagues.	☐	☐
Absorbeur d’énergie (Figure 18)	Vérifiez que l’absorbeur d’énergie intégral n’a pas été activé. Une protection ouverte ou déchirée (A), une sangle sortie de la protection, déchirée ou éraillée, une couture fendue, etc. indiquent que l’absorbeur d’énergie a été activé.	☐	☐

Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :
	Date :
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :
	Date :
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :
	Date :
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :
	Date :
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :
	Date :
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :
	Date :

VEILIGHEIDSGEGEVINGEN

Lees alle veiligheidsinformatie in deze instructies voordat u dit zelfintrekbare valstopapparaat (Self-Retracting Device, SRD) gebruikt, en vergewis u ervan dat u alle informatie begrepen hebt en opvolgt. **NALATIGHEID KAN ERNSTIG LETSEL OF DE DOOD TOT GEVOLG HEBBEN.** Deze instructies dienen aan de gebruiker van deze apparatuur verstrekt te worden. Bewaar deze instructies zodat u ze later kunt raadplegen.

Beoogd gebruik:

Dit zelfintrekbare valstopapparaat is bedoeld voor gebruik als onderdeel van een volledig persoonlijk valbeveiligingssysteem.

Gebruik in andere toepassingen, inclusief (maar niet beperkt tot) materiaalbehandeling, vrijetijdsactiviteiten, sporten of andere activiteiten die niet in de gebruiksinstructies omschreven staan, wordt niet goedgekeurd door 3M en kan leiden tot een ongeval met ernstig letsel of de dood tot gevolg.

Dit apparaat mag uitsluitend worden gebruikt door opgeleide gebruikers voor toepassing op de werkplaats.



WAARSCHUWING

Dit zelfintrekbare valstopapparaat is onderdeel van een persoonlijk valbeveiligingssysteem. Er wordt verwacht dat alle gebruikers volledig zijn opgeleid voor een veilige installatie en veilig gebruik van hun persoonlijke valbeveiligingssysteem. **Misbruik van dit apparaat kan leiden tot ernstig letsel of een dodelijk ongeval.** Voor een juiste selectie, bediening, installatie, onderhoud en diensten raadpleegt u deze gebruiksinstructies inclusief alle aanbevelingen van de fabrikant, overlegt u met uw leidinggevende of neemt u contact op met 3M Technical Services.

- **Doet het volgende om de risico's te beperken die gepaard gaan met het werken met een valstopapparaat, waarbij nalatigheid kan leiden tot ernstig letsel of een dodelijk ongeval:**
 - Inspecteer het valstopapparaat vóór elk gebruik en controleer of de vergrendeling en het oprolmechanisme correct werken.
 - Als uit inspectie een defect of onveilige werking blijkt, stelt u het apparaat onmiddellijk buiten gebruik en zorgt u voor reparatie of vervanging volgens de gebruiksinstructies.
 - Als het valstopapparaat geactiveerd is door een valstop of een schok heeft gekregen, stel het dan onmiddellijk buiten gebruik en markeer het als "ONBRUIKBAAR".
 - Zorg ervoor dat de reddingslijn op elk moment vrij is van alle mogelijke voorwerpen, inclusief (maar niet beperkt tot): verstriking met bewegende machines of apparaten (bijv. de top drive van een boortoren), andere werkers, uzelf, voorwerpen in de omgeving, en botsing met voorwerpen boven het hoofd die op de reddingslijnen of de werker kunnen vallen.
 - Laat nooit speling komen op de reddingslijn. Maak geen knopen in de reddingslijn.
 - Bevestig de ongebruikte lijn(en) van het aan het harnas bevestigde valstopapparaat aan de bevestigingselement(en) van het harnas, indien aanwezig.
 - Niet gebruiken bij toepassingen waarbij het valpad geblokkeerd is. Bij werken op langzaam bewegend materiaal (zoals zand of korrelig materiaal) of in een besloten of nauwe ruimte kan de gebruiker mogelijk niet voldoende snelheid bereiken om de vergrendeling van het valstopapparaat te activeren. Om positieve vergrendeling van het valstopapparaat te garanderen, is een vrij valpad nodig.
 - Vermijd plotselinge of snelle bewegingen tijdens het normale werk. Daardoor kan het apparaat vergrendelen.
 - Zorg ervoor dat valbeveiligingssysteem/-subsystemen samengesteld uit onderdelen van verschillende fabrikanten compatibel zijn en aan de geldende normen voldoen, waaronder ANSI Z359 of andere geldende voorschriften, normen of vereisten op het gebied van valbescherming. Raadpleeg altijd een deskundige en/of een gekwalificeerd persoon voordat u deze systemen gebruikt.
- **Doet het volgende om de risico's te beperken die gepaard gaan met het werken op hoogte, waarbij nalatigheid kan leiden tot een ongeval met ernstig letsel of de dood tot gevolg:**
 - Vergewist u zich ervan dat u met uw gezondheid en lichamelijke conditie veilig bestand bent tegen alle krachten die kunnen optreden bij het werken op hoogte. Raadpleeg uw arts als u twijfelt of u in staat bent om deze uitrusting te gebruiken.
 - Overschrijd nooit de toelaatbare capaciteit van uw valbeveiligingsuitrusting.
 - Overschrijd nooit de maximale vrijevalafstand van uw valbeveiligingsuitrusting.
 - Gebruik nooit valbeveiligingsuitrusting die een gebrek vertoont bij de inspectie vóór het gebruik of andere periodieke inspecties, of als u onzeker bent over het gebruik of de geschiktheid van de uitrusting voor uw toepassing. Neem voor al uw vragen contact op met 3M Technical Services.
 - Sommige combinaties van subsystemen en componenten kunnen de werking van deze uitrusting verstoren. Gebruik uitsluitend koppelingen die onderling geschikt zijn. Raadpleeg 3M voordat u deze apparatuur gebruikt in combinatie met andere componenten of subsystemen dan die welke in de gebruiksinstructies beschreven staan.
 - Wees extra voorzichtig bij het werken in de buurt van bewegende machines (bijv. top drive van boorplatform), op plaatsen met elektrische gevaren, extreme temperaturen, chemische gevaren, explosieve of giftige gassen, scherpe randen, of onder voorwerpen boven het hoofd die op u of uw valbeveiligingsuitrusting kunnen vallen.
 - Gebruik bij werken in een hete omgeving of met hitteapparatuur beschermingsmiddelen tegen risico's op een vlamboog en brandgevaar.
 - Vermijd oppervlakken en voorwerpen die de gebruiker of de uitrusting kunnen beschadigen.
 - Vergewist u zich ervan dat er voldoende vrije val is bij het werken op hoogte.
 - Wijzig of verander uw valbeveiligingsuitrusting nooit. Alleen 3M, of partijen die door 3M schriftelijk bevoegd worden gesteld, mogen de uitrusting repareren.
 - Zorg, voordat de valbeveiligingsuitrusting in gebruik wordt genomen, dat er een reddingsplan aanwezig is waarmee in geval van een ongeval snel hulp kan worden geboden.
 - Laat na een val de betreffende persoon onmiddellijk door een arts onderzoeken.
 - Gebruik geen lichaams gordel voor valstop toepassingen. Gebruik uitsluitend een volledig lichaams harnas.
 - Minimaliseer zwenkvallen door zo recht mogelijk onder het ankerpunt te werken.
 - Bij training met dit apparaat moet een tweede valbeveiligingssysteem worden gebruikt, om elk risico te vermijden dat de gebruiker-in training per ongeluk aan valgevaar wordt blootgesteld.
 - Draag altijd geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen bij het installeren, gebruiken of inspecteren van het apparaat/systeem.

☒ Noteer vóór u deze apparatuur gebruikt de productidentificatiegegevens van het ID-label in het inspectie- en onderhoudslogboek achterin deze handleiding.

OMSCHRIJVING:

Afbeelding 2 geeft de hoofdonderdelen weer van de 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok Edge zelfintrekkende valstopapparaten (Self-Retracting Device, SRD). Nano-Lok Edge SRD's zijn op een trommel gerolde reddingslijnen (J) met een ingebouwde schokbreker (I) die zich terugtrekt in een nylon behuizing (H). Een harnasinterface (G) maakt bevestiging aan een volledig lichaams-harnas mogelijk, en haak- en lusbanden (K) stabiliseren de schokbreker aan het volledige lichaams-harnas. Afbeelding 1 geeft beschikbare configuraties van Nano-Lok Edge-modellen en hun verbindingstuk (L) weer. Zie tabel 1 voor specificaties van Nano-Lok Edge SRD en verbindingssstukken.

Nano-Lok Edge kabel-reddingslijn SRD's in modelgroepen A en B voldoen aan de randtestvereisten van Type B volgens de norm VG 11.54 revisie 6 standaard, met uitzondering van kabelmodel 3500256, die voldoet aan de testvereisten van type A volgens de norm VG 11.60 revisie 6. Nano-Lok Edge bandreddingslijn SRD's in modelgroepen C, D en WrapBax™ SRD's in modelgroepen E en F voldoen aan de randtestvereisten voor Type A volgens de norm VG 11.60 revisie 6.

Tabel 1 – Specificaties

Componentspecificaties:

SRL-behuizingen	Nylon
Interne onderdelen	Roestvrij staal, gelegeerd staal, aluminium en nylon
Reddingslijn	Bandreddingslijn: Kevlar/Dyneema Kabelreddingslijn: 3/16 inch 7x19 Gegalvaniseerd Wrabbax band: Kevlar/Dyneema
Schokdemper	Afdekking: Nylon, band: Vectran/polyester, stiksels: Polyester of nylon draad
Harnaskoppelstuk	Aluminium frame, roestvrijstalen pen

Specificaties verbindingstuk:

	Omschrijving	Modelnummer	Materiaal	Poortopening	Sterkte van de opening	Treksterkte
①	Karabiner	2000023	Aluminium	19 mm (3/4 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
②	Karabiner	2000188	Aluminium	52 mm (2 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
③	Wapeningshaak	2000209	Aluminium	63 mm (2-1/2 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
④	Wapeningshaak	2000210	Staal	63 mm (2-1/2 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑤	Comfort-grip karabijnhaak	2000214	Aluminium en staal	63 mm (2-1/2 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑥	Wapeningshaak	2007153	Aluminium	57 mm (2-1/4 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑦	Wapeningshaak	9500943	Staal	52 mm (2 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑧	Karabijnhaak voor terugbinden (tie-back)	9501804	Staal	19 mm (3/4 inch)	22,2 kN (5.000 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑨	Musketonhaak	9502116	Staal	19 mm (3/4 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑩	Bandlus	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Prestatiespecificaties:

Capaciteit	140 kg (310 lb.)
Maximale valstopkracht	6 kN (1.350 lb.)
Gemiddelde valstopkracht	4 kN (900 lb.)
Maximaal toegestane afstand vrije val	1,5 m (5 ft)
Minimale vrije val	Zie afbeelding 4

1.0 TOEPASSINGEN

- 1.1 DOEL:** De zelfintrekkende valstopapparaten (Self Retracting Device, SRD) zijn ontworpen als onderdeel van een persoonlijk systeem voor valbescherming (Personal Fall Arrest System, PFAS). Afbeelding 1 toont de SRD's die in deze instructies worden behandeld. Deze systemen kunnen worden gebruikt in de meeste situaties waarin een combinatie van mobiliteit voor de werknemer en valbeveiliging is vereist, zoals bij inspectiewerkzaamheden, algemene bouwwerkzaamheden, onderhoudswerkzaamheden, olieproductie, werkzaamheden in besloten ruimten, enz.
- 1.2 NORMEN:** Uw valstopapparaat voldoet aan de nationale of regionale norm(en) die staan vermeld op de omslag van deze instructies. Raadpleeg de regionale, landelijke en internationale vereisten die van toepassing zijn op beroepsveiligheid voor aanvullende informatie over persoonlijke valbescherming.
- 1.3 TRAINING:** Deze apparatuur is bedoeld voor gebruik door personen die zijn getraind in de juiste toepassing en het juiste gebruik. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om ervoor te zorgen bekend te zijn met deze instructies en getraind te zijn in het juiste onderhoud en gebruik van deze apparatuur. Gebruikers moeten bovendien op de hoogte zijn van de operationele eigenschappen, toepassingsbeperkingen en gevolgen van onjuist gebruik.
- 1.4 BEPERKINGEN:** Aloud tijdens het installeren of gebruiken van deze apparatuur altijd rekening met de volgende beperkingen:

- **Capaciteit:** SRD's zijn bestemd voor het gebruik door één persoon met een gecombineerd gewicht (kleding, gereedschap, enz.) die voldoet aan het *capaciteitsbereik* dat is gespecificeerd in tabel 1. Zorg ervoor dat alle onderdelen van uw systeem de juiste capaciteit hebben voor uw toepassing.
- **Verankering:** De verankeringsstructuur voor de SRD moet in staat zijn om een belasting van 12 kN (2697 lb.) te dragen. Verankeringsapparatuur moet voldoen aan EN795 of andere toepasselijke normen voor verankeringsverbindingen. Verankering voor Australië/Nieuw-Zeeland moet belastingen tot 15 kN (3300 lb.) ondersteunen.
- **Blokkeersnelheid:** Situaties waarin geen vrij valpad is, dienen vermeden te worden. Wanneer er gewerkt wordt in besloten, nauwe ruimten of hellende oppervlakken, is het mogelijk dat het lichaam tijdens een val niet voldoende snelheid kan bereiken om de vergrendeling van het valstopapparaat bij een val te activeren. Wanneer er gewerkt wordt op zich langzaam verplaatsende materialen, zoals zand of korrelig materiaal, wordt er wellicht onvoldoende snelheid gemaakt om de vergrendeling van het valstopapparaat te activeren. Om positieve vergrendeling van het valstopapparaat te garanderen, is een vrij valpad nodig.
- **Vrije val:** Bij bovenhoofdse verankering beperken de SRD's de vrije val tot 0,6 m (2 ft)¹. Veranker de SRD altijd direct boven het werkniveau om vergrote valafstanden te vermijden. Bevestig de SRD nooit aan een verankeringspunt dat een vrije val van meer dan 1,5 m (5 ft) zal creëren. Vermijd werkzaamheden in situaties waarin uw reddingslijn de reddingslijn van een collega kan kruisen of daarmee verstrengeld kan raken. Vermijd werkzaamheden in situaties waarin een voorwerp kan vallen en de reddingslijn kan treffen, waardoor u uw evenwicht verliest of waardoor de reddingslijn beschadigd raakt. Voorkom dat de reddingslijn onder armen of tussen benen door loopt. Klem of bind de reddingslijn nooit vast en voorkom dat de reddingslijn niet kan worden ingetrokken of dat de reddingslijn niet strak kan komen te staan. Vermijd speling. **Verleg valstopapparaten niet door er een lijn of soortgelijk onderdeel aan te koppelen zonder dat u 3M hebt geraadpleegd.**
- **Scheef vallen:** Een scheef val doet zich voor wanneer het verankeringspunt zich niet direct boven het valpunt bevindt. De kracht waarmee een voorwerp tijdens een scheef val geraakt kan worden, kan ernstig letsel veroorzaken (zie afbeelding 3A). Minimaliseer scheef vallen door zo recht mogelijk onder het ankerpunt te werken (afbeelding 3B). Van het verankeringspunt (afbeelding 3C) af werken vergroot de impact van een zwenkval en verhoogt de vereiste valspeling (Fall Clearance, FC).
- **Valspeling:** Afbeelding 3B illustreert de berekening van de valspeling. Valspeling (Fall Clearance, FC) is de som van de vrije val (Free Fall, FF), vertragsafstand (Deceleration Distance, DD) en de veiligheidsfactor (Safety Factor, SF): $FC = FF + DD + SF$. Verschuiving van de D-ring en rek van het harnas zijn opgenomen in de veiligheidsfactor. De waarden van de valspeling zijn berekend en worden in kaart gebracht in afbeelding 4. Voor alle waarden in afbeelding 4 is een veiligheidsfactor van 1 m (3,28 ft) gebruikt.

Afbeelding 4 illustreert de valspeling (Fall Clearance, FC) op basis van de horizontale (H) en verticale (V) afstand tussen de SRD-rugverbinding en het verankeringspunt. Elke horizontale rasterlijn op de grafiek(en) staat voor de verticale afstand vanaf het verankeringspunt. Elke verticale rasterlijn staat voor de horizontale afstand vanaf het verankeringspunt. De waarde van de valspeling (Fall Clearance, FC) wordt bepaald door de zone (parabolische lijnen) waarin de horizontale (H) en verticale (V) rasterlijnen elkaar kruisen. Het voorbeeld in afbeelding 4 laat zien hoe de vereiste waarde van de valspeling (Fall Clearance, FC) voor de aangegeven verticale (V) en horizontale (H) afstanden moet worden bepaald.

☒ **Variable verankeringspunten:** De valspelingen in afbeelding 4 zijn gebaseerd op een stijf, vast verankeringspunt. Als u verankert aan een horizontale reddingslijn (Horizontal Lifeline, HLL) of een verankeringspunt dat kan bewegen, glijden of vervormen tijdens een val, zijn de waarden voor de valspeling uit afbeelding 4 niet van toepassing. Raadpleeg de instructies voor de HLL of de verankering voor extra informatie over vereiste valspelingen, doorbuigingen en/of vervorming.

☒ **Knielen of hurken:** De grafieken voor valspeling in afbeelding 4 gaan ervan uit dat de werknemer zich in een staande positie bevindt. Als de werknemer knielt of hurkt is een extra valspeling van 0,9 m (3 ft) vereist.

☒ **Veranker nooit lager dan de voeten:** Maak nooit verbinding met een verankeringspunt lager dan uw voeten.

- **Gevaren:** Als deze uitrusting in zones met omgevingsgevaar wordt gebruikt, kan het zijn dat er extra maatregelen nodig zijn om de kans op letsel of schade aan de uitrusting te verkleinen. De gevaren kunnen bestaan uit, maar zijn niet beperkt tot: hitte, bijtende chemicaliën, corrosieve omgevingen, hoogspanningsleidingen, explosieve of giftige gassen, bewegende machines en materiaal boven het hoofd dat kan vallen en de gebruiker of het valstopstelsel kan raken. Vermijd werkzaamheden in situaties waarin uw reddingslijn de reddingslijn van een collega kan kruisen of daarmee verstrengeld kan raken. Vermijd werkzaamheden in situaties waarin een voorwerp kan vallen en de reddingslijn kan treffen, waardoor u uw evenwicht verliest of waardoor de reddingslijn beschadigd raakt. Voorkom dat de reddingslijn onder armen of tussen benen door loopt.
- **Scherpe randen:** Scherpe randen die met de SRD-reddingslijn in contact kunnen komen tijdens een val moeten een minimale straal van 0,3 cm (0,125 inch) hebben. Als contact met een scherpe rand onvermijdelijk is, bedek die rand dan met beschermingsmateriaal.

¹ **Vrije val:** Correcte toepassing van de SRD, waarbij de gebruiker direct onder het verankeringspunt werkt en er geen reddingslijn is, zal de vrije val verminderen. Zie afbeelding 4 voor aanvaardbare verankeringslocaties.

2.0 Systeemgebruik

- 2.1 VALBEVEILIGINGS- EN REDDINGSPLAN:** De werkgever dient over een valbeveiligings- en reddingsplan te beschikken. Het plan moet richtlijnen en vereisten bevatten voor een door de werkgever beheerd valbeveiligingsprogramma, inclusief beleidslijnen, taken en training; valbeschermingsprocedures; het elimineren en beheersen van valgevaaren; reddingsprocedures; incidentonderzoeken; en evaluatie van de effectiviteit van het programma.
- 2.2 INSPECTIEFREQUENTIE:** Valstopapparaten moeten vóór elk gebruik worden geïnspecteerd door een bevoegde persoon¹ of reddingswerker² (zie tabel 3). SRL's dienen daarnaast te worden geïnspecteerd door een deskundige³ anders dan de gebruiker. Extreme werkomstandigheden (ruige omgeving, langdurig gebruik, enz.) kunnen vereisen dat de frequentie van inspecties door deskundigen wordt opgevoerd. De deskundige dient het inspectieooster (tabel 2) te gebruiken om passende inspectiefrequenties te bepalen. De inspectieprocedures zijn beschreven in het *Logboek voor inspectie en onderhoud* (tabel 3). De resultaten van de inspectie door de deskundige moeten worden geregistreerd in het *Logboek voor inspectie en onderhoud* of worden geregistreerd via het Radiofrequentie-identificatiesysteem (RFID-systeem) (zie sectie 5).
- 2.3 NORMAAL GEBRUIK:** Bij normale werkzaamheden kan de reddingslijn zonder onregelmatigheden uit- en intrekken wanneer de medewerker met normale snelheid beweegt. Wanneer er een val plaatsvindt, zal het snelheidsgevoelige remsysteem geactiveerd worden. Daardoor wordt de val gestopt en wordt veel van de vrijgekomen energie geabsorbeerd. Tijdens normale werkzaamheden dienen plotselinge of snelle bewegingen vermeden te worden; hierdoor kan het valstopapparaat vergrendeld worden. Voor valpartijen die zich voordoen terwijl de reddingslijn bijna helemaal is uitgetrokken, is een reservereddingslijn of schokbreker opgenomen, zodat de valstop een beperkte impact heeft.
- 2.4 LICHAAMSONDERSTEUNING:** Het valstopapparaat moet worden gebruikt met een volledig lichaamskarnas. Het verbindingpunt van het karnas moet boven het zwaartepunt van de gebruiker liggen. Gebruik van het valstopapparaat met een lichaamsgordel is niet toegestaan. Als er een val plaatsvindt met een lichaamsgordel, kan deze onbedoeld losschieten en lichamelijk trauma veroorzaken door onjuiste lichaamsondersteuning.
- 2.5 COMPATIBILITEIT VAN COMPONENTEN:** Tenzij anders aangegeven is 3M-apparatuur ontworpen voor gebruik met alleen door 3M goedgekeurde onderdelen en subsystemen. Substitutes of vervangingen door middel van niet-goedgekeurde onderdelen of subsystemen kunnen de compatibiliteit van apparatuur in gevaar brengen en kunnen de veiligheid en betrouwbaarheid van het volledige systeem beïnvloeden.
- 2.6 COMPATIBILITEIT VAN CONNECTORS:** Connectors worden als compatibel met verbindende elementen beschouwd wanneer deze zijn ontwikkeld om op een dusdanige manier samen te werken dat de maten en vormen, ongeacht hun oriëntatie, geen onbedoeld opengaan van snappermechanismen veroorzaken. Neem contact op met 3M als u vragen hebt over compatibiliteit. Connectors (haken, karabijnen en D-ringen) moeten in staat zijn om een belasting van ten minste 22,2 kN (5.000 lb.) te dragen. Connectors moeten compatibel zijn met de verankering of andere systeemcomponenten. Gebruik geen apparatuur die niet compatibel is. Verbindingen die niet compatibel zijn, kunnen onbedoeld losraken (zie afbeelding 5). Connectors moeten compatibel zijn qua grootte, vorm en sterkte. Zelfvergrendelende karabijnhaken en karabijnen zijn vereist. Als het verbindingselement waaraan de karabijnhaak of karabijner bevestigd wordt, te klein of onregelmatig van vorm is, kan er een situatie optreden waarbij het verbindingselement kracht uitoefent op de opening van de karabijnhaak of karabijner (A). Door deze kracht kan de opening (B) opengaan, waardoor de karabijnhaak of karabijner kan losraken van het verbindingpunt (C).
- 2.7 VERBINDINGEN MAKEN:** Met deze apparatuur mogen alleen zelfvergrendelende karabijnhaken en karabijnen gebruikt worden. Zorg ervoor dat de verbindingen qua grootte, vorm en sterkte bij elkaar passen. Gebruik geen apparatuur die niet compatibel is. Controleer of alle verbindingen volledig gesloten en vergrendeld zijn. 3M-connectors (musketonhaken en karabijnen) zijn ontworpen om alleen gebruikt te worden zoals in de gebruikersinstructies van elk product vermeld staat. Zie afbeelding 6 voor onjuiste verbindingen.

Verbind karabijnhaken of karabijnen niet:

- Aan een D-ring waaraan al een andere verbinding bevestigd is.
- Op een manier waardoor er een belasting op de opening komt te staan. Musketonhaken met een grote halsopening mogen niet worden verbonden met standaardvormige D-ringen of vergelijkbare voorwerpen. Dit resulteert in een belasting van de snapper als de haak of D-ring (rond)draait, tenzij de musketonhaak is voorzien van een snapper die geschikt is voor 16 kN (3600 lb.).
- Bij een foutieve verbinding, waarbij de grootte of vorm van de bijpassende verbindingstukken niet compatibel zijn en zonder visuele bevestiging lijken de verbindingstukken volledig verbonden.
- Aan elkaar.
- Direct aan singelband of touwlijn of terugbindlijn (tie-back) - tenzij de instructies van de fabrikant een dergelijke verbinding voor zowel de lijn als de connector specifiek toestaan.
- Aan elk object dat een zodanige vorm of dimensie heeft dat de karabijnhaak of karabijner niet dicht en op slot kan gaan, of daar waar uitrollen kan optreden.
- Op een manier die de connector onder belasting geen correcte positie laat innemen.

Tabel 2 – inspectieooster

Soort gebruik	Voorbeelden van toepassingen	Gebruiksvoorwaarden	Inspectiefrequentie
			Deskundig persoon
Weinig frequent tot licht	Redding en ruimte met beperkte toegang, fabrieksonderhoud	Goede opslagcondities, binnen- of niet frequent buitengebruik, kamertemperatuur, schone ruimten	Jaarlijks
Gemiddeld tot zwaar	Transport, woningbouw, utiliteiten, magazijn	Redelijke opslagcondities, binnen- en uitgebreid buitengebruik, alle temperaturen, schone of stoffige ruimten	Halfjaarlijks tot jaarlijks
Zeer zwaar tot continu	Beroepsmatige bouw, olie en gas, mijnbouw	Ruwe opslagomstandigheden, lang of continu buitengebruik, alle temperaturen, vuile ruimten	Ieder kwartaal tot halfjaarlijks

¹ **Bevoegd persoon:** Een persoon die door de werkgever aangewezen is om werk uit te voeren op een locatie waar de persoon blootgesteld wordt aan een valrisico.

² **Redder:** Een andere persoon of andere personen dan de te redden persoon, die optreedt of optreden om een geïsoleerde redding uit te voeren door middel van een reddingssysteem.

³ **Deskundige:** Een persoon die door zijn werkgever is aangeduid als verantwoordelijke voor de directe supervisie, uitvoering en opvolging van het door de werkgever beheerde programma voor valbescherming die op basis van zijn opleiding en kennis in staat is de bestaande en potentiële valrisico's te identificeren, te evalueren en aan te pakken, en die van de werkgever de bevoegdheid heeft gekregen om onmiddellijk corrigerende maatregelen te nemen in verband met dergelijke risico's.

2.8 ZELFINTREKKENDE APPARATEN VOOR OVERHANGWERKZAAMHEDEN (SRD-LE): De zelfintrekkende valstopapparaten (Self-Retracting Device, SRD) waarop deze instructiehandleiding betrekking heeft, omvatten zelfintrekkende apparaten met functionaliteiten voor overhangwerkzaamheden (Self-Retracting Lanyard with Leading Edge capability, SRD-LEs). Zie afbeelding 1 voor specifieke SRD-LE-modellen. SRD-LE's zijn getest voor horizontaal gebruik en vallen over een stalen rand zonder bramen. SRD-LE's kunnen worden gebruikt in situaties waarin een val over een stalen rand mogelijk is, zoals situaties bij stalen constructies of metalen beplating.

Voorzorgsmaatregelen voor overhangwerkzaamheden: Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht bij het gebruiken van SRD-LE's:

- De toegestane hoek van de nieuwe richting van het reddingslijngedeelte van de SRD-LE aan de rand waarover een val mogelijk is (gemeten tussen de twee zijden die door de nieuwe richting van de reddingslijn worden gevormd) moet ten minste 90 graden zijn (zie afbeelding 7).
- Het verankeringspunt moet zich op dezelfde hoogte bevinden als de rand waarover een val mogelijk is, of boven de rand. Verankeringspunten onder de rand zijn gevaarlijk, omdat hierdoor de reddingslijn opnieuw wordt gericht onder een hoek die scherper is dan 90 graden (zie afbeelding 7).
- Raadpleeg sectie 1 voor beperkingen aan het toegestane werkgebied met betrekking tot het verankeringspunt, inclusief factoren als scheef vallen, slijtage van de lijn aan de rand, en het gebruik van één enkel verankeringspunt versus verankerungen waarbij horizontale beweging mogelijk is (bijv. horizontale reddingslijn of horizontale rail).
- Het gebruik van SRD-LE's in combinatie met een horizontale reddingslijn of horizontale rail is uitsluitend toegestaan zoals voorgeschreven in de productinstructies voor de horizontale reddingslijn of horizontale rail.
- Werk niet aan de overstaande zijde van een opening, tegenover het SRD-LE ankerpunt.
- In geval van een val over de rand zijn er mogelijk speciale reddingsmaatregelen nodig.
- Zorg er bij het plannen van uw overhangtoepassing voor dat de parameters van het werkgebied liggen binnen de minimale terugsprongafstand, de maximale vrijevalafstand, en de minimale vrije val die vereist zijn bij een val over een rand zoals aangegeven in de labeling van de SRD-LE.

Berekening van vrije val voor overhangsituatie: De minimale vrije val vereist bij het vallen over een rand kan worden berekend op basis van de terugsprongafstand en de afstand langs de rand van uw overhangtoepassing (zie afbeelding 8). Om de vrije val te berekenen op basis van de tabel in afbeelding 8:

1. Kies de waarde die het dichtst bij uw terugsprongafstand (A) ligt in de rijkoppen aan de linkerzijde.
2. Kies de waarde die het dichtst bij uw werkafstand langs de rand (B) ligt in de bovenste kolomkoppen. Gearceerde gebieden zonder waarde geven aan dat de afstand langs de rand buiten de veilige werkradius ligt voor uw gekozen terugsprongafstand.
3. De vrije val die vereist is bij het vallen over een rand (C) is de waarde die wordt vermeld op het snijpunt van de rij gekozen in stap 1 en de kolom gekozen in stap 2.
4. Herhaal de vorige stappen voor elke rand waar iemand overheen kan vallen om een veilige verankeringspositie en de toegestane werkradius te bepalen.

CE-definities voor scherpe randen: Deze CE-zelfterugtrekkende apparaten zijn succesvol getest voor gebruik in horizontale positie en voor vallen over stalen randen zonder oneffenheden. De beperking van de terugsprongafstanden zoals afbeelding 8 laat zien, moet worden nagevolgd. Vermijd werken waar de valstoplijn in voortdurend of herhaaldelijk contact kan komen met onbeschermd of scherpe randen, of er langs kan schuren. Laat dit contact niet plaatsvinden of bescherm randen met een sterke opvulling of andere bescherming. Type randen zijn als volgt gedefinieerd:

- **VG 11.60 revisie 6 Type A randdefinitie:** Bij deze test werd gebruikgemaakt van een stalen rand met een straal van $r = 0,5$ mm, zonder oneffenheden. Voor het testen kan de apparatuur gebruikt worden over soortgelijke randen, zoals bijvoorbeeld bij stalen profielen, houten balken of een bekledingslaag of afgeronde borstweringen.
- **VG 11.54 revisie 6 Type B randdefinitie:** Een stalen rand bestaande uit een vierkante stalen balk met scherpe rand overeenkomend met EN 10278:1999-12 zonder spaken (materiaal C 45+C of E 335 GC [ST60] volgens EN 10025). Voor het testen kan de apparatuur gebruikt worden over soortgelijke randen, zoals bijvoorbeeld bij trapezoidaal plaatmetaal.

3.0 Installatie

- 3.1 PLANNING:** Maak een plan voor uw valbeveiligingssysteem voordat u begint met uw werkzaamheden. Let op alle factoren die uw veiligheid vóór, gedurende en na een val kunnen beïnvloeden. Overweeg alle eisen en beperkingen die in sectie 2 zijn gedefinieerd.
- 3.2 VERANKERING:** Figuur 11 toont typische SRD-verankeringsverbindingen. Kies een verankeringspunt met minimaal risico op een vrije val of scheef vallen (zie sectie 1). Kies een vast verankeringspunt dat de statische belastingen kan dragen zoals gedefinieerd in sectie 1. Als een bovenschouderse verankeringspunt niet haalbaar is, kunnen Nano-Lok SRD's worden vastgemaakt onder het niveau van de D-ring op de rug van de gebruiker. Voor gebruikers tot 140 kg (310 lbs) mag het verankeringspunt zich niet meer dan 1,5 m (5 ft) onder de D-ring op de rug bevinden.
- 3.3 MONTEREN VAN HET HARNAS:** Nano-Lok Edge SRD's hebben een koppelstuk voor het monteren van het volledige lichaamsharnas net onder de D-ring op de rug. De werknemer kan dan het eind van de valstoplijn van de SRD verbinden aan verankeringspunten over de hele werklocatie. Om de Nano-Lok Edge SRD aan een volledig lichaamsharnas te bevestigen (zie afbeelding 10):

☒ Sommige volledige lichaamsharnassen zijn uitgerust met een persoonlijke SRD-adaptor (PSRD Link), waarin de D-ring op de rug wordt geïntegreerd met aankoppelingselementen voor aan het harnas bevestigde zelfintrekbare apparaten (afbeelding 9).

- 1. Maak ruimte bij de singelband van het harnas:** Trek beide schouderbanden (A) uit, daar waar ze door de onderkant van de D-ring op de rug lopen (B) tot er voldoende ruimte is om de vergrendelpen tussen de schouderbanden en de rugvulling te schuiven.
- 2. De interface (het koppelstuk) van het harnas openen:** Druk de vergrendelingsknoppen (C) tegelijkertijd in en schuif de vergrendelpen (D) naar buiten.
- 3. Steek de vergrendelpen door de schouderbanden:** Steek met de vergrendelingsknoppen (C) naar buiten en vergrendelpen naar boven, de drukken (D) van het harnas-koppelstuk (E) achter de schouderbanden (A) en sluit het harnas-koppelstuk. Trek de schouderbanden terug door de D-ring op de rug en de rugvulling om speling te verwijderen.
- 4. Verbind de haak met de lusbanden rond de schouderbanden:** Open de haak en lusbanden (F) onderaan de schokbrekerset. Sla de haak en lusbanden rond de schouderbanden en verzeker ze.

☒ De rode band aan het knopuiteinde van de vergrendelingspen van de harnasinterface wordt zichtbaar als de harnasinterface wordt ontgrendeld. Zorg er altijd voor, om het per ongeluk losgaan van de verbinding te voorkomen, dat de harnasinterface is vergrendeld voordat u het harnas en de ermee verbonden SRD gebruikt. Nalatigheid kan letsel of de dood tot gevolg hebben.

- 5. Alternatieve verbindingband:** De Nano-Lok Edge SRD-bevestigingsband (3100184) kan als alternatief worden gebruikt om de onderkant van de Nano-Lok Edge Pack te verzekeren wanneer de vorm van het harnas het gebruik van de geïntegreerde haak en lusbanden onmogelijk maakt. (Zie afbeelding 20) en raadpleeg hieronder de instructies voor plaatsing.

A. Instructies voor plaatsing: Afbeelding 20A toont de Nano-Lok Edge SRD-bevestigingsband.

1. Houd er rekening mee dat de Nano-Lok Edge SRD-bevestigingsband gebruik maakt van klittenbandsluitingen: Haakeinden (1), luseinden (2).
2. Plaats de haakeinden (1) van de verbindingband onder de schouderbanden van het harnas en de luseinden (2) over de afdekking van de schokbreker zoals getoond (afbeelding 20B).
3. Wikkel de luseinden over de afdekking van de schokbreker en de schouderbanden van het harnas. Bind nauwkeurig vast met haakeinden.

☒ Personen die de zelfintrekkende valstopapparaten (SRD's) voor het eerst of onregelmatig gebruiken, moeten eerst de "Veiligheidsinformatie" aan het begin van deze handleiding doornemen voordat ze het zelfintrekkende valstopapparaat gebruiken.

4.0 Gebruik

- 4.1 VÓÓR IEDER GEBRUIK:** Vóór elk gebruik van deze valbeveiligingsuitrusting dient u deze zorgvuldig te inspecteren, om er zeker van te zijn dat hij in goede staat verkeert. Let op versleten of beschadigde delen. Zorg ervoor dat alle bouten aanwezig zijn en stevig vastzitten. Controleer het correct terugtrekken van de valstoplijn door de lijn uit te trekken en langzaam weer terug te laten gaan. Als er enige aarzeling is bij het terugtrekken, moet de eenheid worden verwijderd en vernietigd. Inspecteer de valstoplijn op insnijdingen, rafels, brandplekken, indeukingen en corrosie. Controleer de blokkering door met kracht aan de lijn te trekken. Zie het inspectie- en onderhoudslogboek (tabel 3) voor inspectiedetails. Gebruik niets wat bij inspectie onveilig blijkt.
- 4.2 NA EEN VAL:** Alle uitrusting die is blootgesteld aan de krachten van een valstop of die beschadigingen vertonen die door de kracht van een valstop zouden kunnen zijn veroorzaakt zoals beschreven in tabel 3, moeten worden verwijderd en vernietigd.
- 4.3 LICHAAMSONDERSTEUNING:** Bij gebruik van zelfintrekkende valstopapparaten moet een volledig harnas worden gedragen.
- 4.4 VERBINDINGEN MAKEN:** Afbeelding 11 illustreert de harnas- en verankeringsverbindingen voor SRD valstopsystemen. Wanneer u een haak gebruikt om een verbinding te maken, zorg er dan voor dat deze niet los kan raken (zie afbeelding 5). Gebruik geen haken of connectors die niet volledig sluiten over het bevestigingsobject. Gebruik geen musketonhaken zonder vergrendeling. De verankeringspunt moet voldoen aan de sterktevereisten voor verankeringspunten zoals vermeld in sectie 1. Volg de instructies van de fabrikant voor elk onderdeel van het systeem.

- 4.5 WRAPBAX™ VERBINDING:** WrapBax-musketonhaken werken op dezelfde manier als veel conventionele musketonhaken. Zie afbeelding 11-D: Terwijl u de haak in de hand houdt, drukt u het vergrendelingsmechanisme in met uw wijsvinger (E). Met uw duim trekt u de grendel van de opening naar achteren (F). Terwijl de grendel naar achteren wordt getrokken ontstaat er een opening. Bij loslaten sluit de opening zich. Wikkel het WrapBax-gedeelte van de valstaplijn rond een passende verankering (G), en open dan de WrapBax-musketonhaak en leid het WrapBax-gordelgedeelte van de valstaplijn door de haak. De valstaplijn mag maar één keer door de WrapBax-haak worden gehaald. Zorg ervoor dat het Wrapbax-gedeelte van de valstaplijn erin zit en dat de opening geheel gesloten is.

☒ Alleen de WrapBax-haak mag worden gebruikt om om het WrapBax-gedeelte van de SRD valstaplijn te omsluiten. Na installatie moet de WrapBax-haak om het gedeelte met de zware gordel (WrapBax-gedeelte van de valstaplijn) zitten. Als de ankerstructuur zo groot is dat de WrapBax-verbindingshaak in contact komt met de valstaplijn buiten het WrapBax-gedeelte van de valstaplijn, moet er een andere ankerstructuur worden gekozen. Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot niet-werkende uitrusting, ernstig letsel of de dood.

☒ Een minimale afstand van 0,9 m (3 ft) is vereist bij het gebruik van de Nano-Lok Edge SRD's, inclusief een WrapBax-verbinding.

☒ Sluit nooit een WrapBax-musketonhaak van de ene SRD aan op de valstaplijn van een andere SRD of vallijn. Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot niet-werkende uitrusting, ernstig letsel of de dood.

- 4.6 WERKING:** Controleer voorafgaand aan gebruik de SRD zoals beschreven in sectie 2.2 en het schema in tabel 2. Afbeelding 11 toont de systeemverbindingen voor standaardtoepassingen van de SRD. Verbind de SRD met de rugzijde van een volledig lichaamsklem volgens de instructies in sectie 3. Verbind de haak (D) of karabijn met een geschikte verankering. Zorg ervoor dat de verbindingen qua grootte, vorm en sterkte bij elkaar passen. Zorg ervoor dat de haken volledig gesloten en vergrendeld zijn. Eenmaal aangesloten kan de medewerker bij normale snelheden vrij bewegen binnen de aanbevolen werkruimte. Als er een val plaatsvindt, zal de SRD blokkeren en de val stoppen. Gebruik de SRD na een redding niet nogmaals. Laat bij gebruik van een SRD de reddingslijn altijd gecontroleerd terugrollen in het apparaat.

- 4.7 DUBBELE SRD-INTERFACE 100% ZEKERING:** Wanneer twee SRD's naast elkaar zijn gemonteerd op de rugzijde van een volledig harnas, kan het SRD-valstopsysteem worden gebruikt voor continue valbeveiliging (100% zekerheid) bij stijgen, dalen of zijwaartse beweging (zie afbeelding 11B). Met de lijnkant van één SRD bevestigd aan een verankeringspunt, kan de medewerker naar een nieuwe plaats bewegen, de ongebruikte lijn van de andere SRD aan een ander verankeringspunt bevestigen, en zich dan losmaken van het oorspronkelijke verankeringspunt. Deze volgorde wordt dan herhaald totdat de werker zijn bestemming heeft bereikt. Overwegingen bij gebruik van dubbele SRD toepassingen met 100% zekerheid omvatten het volgende:

- Verbind nooit beide SRD-lijnen aan hetzelfde verankeringspunt. (Zie afbeelding 12a)
- Het aansluiten van meer dan één verbinding aan één enkel verankeringspunt (ring of oog) kan de werking van de verbinding in gevaar brengen door interactie tussen de verbindingen, en wordt daarom afgeraden.
- Verbind elke SRD-lijn met een afzonderlijk verankeringspunt. (Zie afbeelding 12b)
- Elke plaats waar een verbinding wordt gemaakt, moet onafhankelijk 10 kN (2.248 lbs) kunnen dragen, of het moet een technisch systeem zijn, bijvoorbeeld een horizontale valstaplijn.
- Verbind nooit meer dan één persoon tegelijk aan een dubbel SRD-systeem. (Zie afbeelding 12c)
- Zorg ervoor dat de lijnen niet in elkaar gedraaid of verward raken, omdat ze daardoor mogelijk niet meer kunnen terugrollen.
- Laat lijnen tijdens het gebruik niet onder armen of tussen benen door lopen.

- 4.8 HORIZONTAAL SYSTEEM:** In toepassingen waar de SRD wordt gebruikt in verbinding met een horizontaal systeem (d.w.z. horizontale valstaplijn, horizontale I-balkrolley), moeten de SRD en de componenten van het horizontale systeem compatibel zijn. Horizontale systemen moeten worden ontworpen en geïnstalleerd onder toezicht van een gekwalificeerde technicus. Raadpleeg de instructies van de fabrikant van de horizontale systemen voor meer details.

5.0 Inspectie

- 5.1 RFID-LABEL:** Het zelfterugtrekkende apparaat heeft een label voor radiofrequentie-identificatieapparatuur (RFID-label) (zie afbeelding 13). Het RFID-label kan worden gebruikt met de draagbare lezer en het webportaal voor het vereenvoudigen van de inspectie en inventarisatie, en biedt logboekmogelijkheden voor uw valbeschermingsapparatuur. Neem voor meer informatie contact op met een vertegenwoordiger van de 3M-klantenservice (zie achterzijde). Volg de instructies die bij uw draagbare afleesapparaat zijn meegeleverd of op het webportaal om uw gegevens naar uw weblog te verzenden.

- 5.2 INSPECTIEFREQUENTIE:** Het zelfintrekkende valstopapparaat moet worden geïnspecteerd met de frequentie die is gedefinieerd in sectie 2. De inspectieprocedures zijn beschreven in het "Logboek voor inspectie en onderhoud" (tabel 3).

☒ Extreme werkomstandigheden (ruige omgeving, langdurig gebruik, enz.) kunnen een verhoogde frequentie van inspecties vereisen (zie tabel 2).

- 5.2 ONVEILIGE OF GEBREKKEIGE OMSTANDIGHEDEN:** Als bij inspectie een onveilige of defecte toestand wordt gevonden, gebruik de SRD dan niet meer en gooi hem weg (zie sectie 6).

☒ Alleen 3M of partners die hiervoor schriftelijk zijn geautoriseerd, mogen deze apparatuur repareren.

- 5.3 LEVENSDUUR PRODUCT:** De levensduur van de 3M valstopapparaten wordt bepaald door de gebruiksomstandigheden en het onderhoud. Zolang het product bij inspectie aan de criteria voldoet, kan het in gebruik blijven.

6.0 ONDERHOUD, SERVICE EN OPSLAG

6.1 SCHOONMAKEN: Reinigingsprocedures voor de SRD zijn als volgt:

- Maak de buitenkant van de SRD regelmatig schoon met water en milde zeep. Plaats de SRD zodanig dat overtollig water eruit kan weglopen. Zorg ervoor dat labels schoon zijn.
- Reinig de reddingslijn met water en een milde zeepoplossing. Spoel af en droog grondig aan de lucht. Droog niet geforceerd met warmte. De valstoplijn moet droog zijn voordat u hem laat terugrollen in de behuizing. Overmatig vuil, verf, e.d. kunnen ervoor zorgen dat de valstoplijn niet meer volledig terugrolt in de behuizing, wat een mogelijk valgevaar kan vormen.

6.2 SERVICE: SRD's kunnen niet worden gerepareerd. Als de SRD heeft blootgestaan aan valkrachten of bij inspectie een onveilige of defecte toestand wordt gevonden, gebruik de SRD dan niet meer en gooi hem weg (zie "Afvoeren").

6.3 OPSLAG/TRANSPORT: Bewaar en vervoer de SRD's in een koele, droge, schone omgeving, uit de buurt van direct zonlicht. Vermijd plekken waar chemische dampen kunnen voorkomen. Inspecteer de SRD grondig na een langere periode van opslag.

6.4 AFVOEREN: Gooi de SRD weg als deze heeft blootgestaan aan een valkracht of als uit inspectie blijkt dat deze onveilig of defect is. Snijd voor het afvoeren van de SRD de reddingslijn in tweeën of maak de SRD anderszins onklaar om onbedoeld hergebruik te voorkomen.

7.0 LABELS

Afbeelding 19 toont labels op de zelfintrekkende valstopapparaten en hun locaties. Alle labels moeten aanwezig zijn op de zelfintrekkende lijn. Labels moeten worden vervangen wanneer ze niet volledig leesbaar zijn. De pictogrammen op de labels worden als volgt gedefinieerd:

A	
1	Lees de instructies.
2	Maximaal één gebruiker.
3	Inspecteer het blokkeren van de SRD.
4	Binnenshuis bewaren.
5	De juiste manier om de SRD aan het harnas te bevestigen.
6	Laat de reddingslijn altijd gecontroleerd terugrollen in de SRD.
7	Maximale capaciteit 141 kg.
8	Temperatuurbereik voor gebruik -40 °C tot 60 °C
9	Kan worden aangesloten op een verankeringspunt boven, onder of op gelijke hoogte van de D-ring op de rug (maximaal 141 kg).
10	Verwijder het etiket niet.
11	Niet repareren.
12	Voer een visuele inspectie uit van de unit.
13	Gecertificeerd voor randen.
14	Plaats de SRD-behuizing niet op een rand tijdens gebruik.

B	
1	XX = Fabricagejaar
2	YY = Hitte nummer/Batchcode

Tabel 3 – Inspectie- en onderhoudslogboek

Serienummer(s):		Aankoopdatum:	
Modelnummer:		Datum van eerste gebruik:	
Inspectiedatum:		Geïnspecteerd door:	
Onderdeel:	Inspectie: (Zie sectie 2 voor inspectiefrequentie)	Voldoet	Voldoet niet
SRD (Afbeelding 14)	Inspecteer op losse bevestigingen of beschadigde onderdelen.	☐	☐
	Inspecteer de behuizing (A) op vervorming, barsten of andere schade.	☐	☐
	Inspecteer de harnas-interface (C) op vervorming, barsten of andere schade. De interface moet vrij kunnen draaien.	☐	☐
	De band- of kabelreddingslijn (B) moet volledig uittrekken en weer terugtrekken zonder aarzelingen of verlies van spanning op de lijn.	☐	☐
	Controleer dat de SRD blokkeert wanneer er krachtig aan de valstoplijn wordt getrokken. Het blokkeren moet duidelijk optreden, zonder slippen.	☐	☐
	Alle labels moeten aanwezig en geheel leesbaar zijn (zie afbeelding 19).	☐	☐
	Inspecteer de gehele SRD op tekenen van corrosie.	☐	☐
	Inspecteer de vergrendelingspen van het harnas (D) om te verzekeren dat deze veilig dicht zit en de schouderbanden van het tuig omsluit.	☐	☐
Inspecteer de haak- en lusbanden (E) op ernstige slijtage.	☐	☐	
Eindverbindingen (Afbeelding 15)	Tabel 2 toont de eindverbindingen die bij uw Nano-Lok SRD-model horen. Inspecteer alle karabijnhaken, karabiniers, wapeningshaken, interfaces, enz. op tekenen van schade of corrosie, en op een juiste werking. Waar aanwezig: Poorten (A) moeten op de juiste manier openen, sluiten, vergrendelen en ontgrendelen.	☐	☐
Bandreddingslijnen (Afbeelding 16)	Inspecteer de singelband en/of bandreddingslijnen; het materiaal mag geen insnijdingen (A), rafels (B) of gebroken vezels vertonen. Controleer op scheuren, schuurplekken, zware vervuilingen (C), schimmels, brandplekken (D) of verkleuringen. Inspecteer het stiksels; controleer op uitgetrokken of doorsneden steken. Gebroken stiksels kunnen erop wijzen dat de schokbreker aan krachten blootgesteld is geweest en niet langer gebruikt mag worden.	☐	☐
Reddingslijnen van staaldraad (Afbeelding 17)	Inspecteer reddingslijnen op insnijding, knikken (A), gebroken draden (B), kooivorming (C), lassocade (D), corrosie, chemische contactoppervlakken of ernstig afgesleten gebieden. Schuif de kabelbumper omhoog en inspecteer draadogen op breuken of schade en inspecteer het kabeltouw op corrosie en gebroken draden. Vervang de kabeltouwconstructie als er zes of meer willekeurig verdeelde gebroken draden in één wikkel zijn of drie of meer gebroken draden in één streng van één wikkel zijn. Een wikkel is de lengte staaldraad die nodig is om een streng (de grotere groepen van draden) één omwikkeling om de draad te draaien. Vervang de kabeltouwconstructie als er draden gebroken zijn binnen 25 mm (1 inch) van de draadogen.	☐	☐
Schokbreker (Afbeelding 18)	Controleer of de integrale schokbreker niet geactiveerd is. Een open of gescheurde afdekking (A), een uit de afdekking getrokken singelband, een gescheurde of gerafelde singelband, kapot stiksels, enz. duiden erop dat de schokbreker geactiveerd is.	☐	☐
Oplossing/Onderhoud:		Goedgekeurd door:	
		Datum:	
Oplossing/Onderhoud:		Goedgekeurd door:	
		Datum:	
Oplossing/Onderhoud:		Goedgekeurd door:	
		Datum:	
Oplossing/Onderhoud:		Goedgekeurd door:	
		Datum:	
Oplossing/Onderhoud:		Goedgekeurd door:	
		Datum:	
Oplossing/Onderhoud:		Goedgekeurd door:	
		Datum:	

Vennligst les, forstå og følg alle sikkerhetsinformasjon i disse instruksjonene før du tar i bruk denne selvinntrekkingsenheten (SRD). UNNLATELSE AV Å GJØRE DETTE KAN FØRE TIL ALVORLIG SKADE ELLER DØD.

Disse instruksjonene må gis til brukeren av utstyret. Ta vare på disse instruksjonene for fremtidig referanse.

Tilsiktet bruk:

Denne selvinntrekkingsenheten er beregnet for bruk som del av et komplett personlig fallsikringssystem.

Bruk i en hvilken som helst annen sammenheng inkludert, men ikke begrenset til, materialhåndtering, fritidsbruk eller idrettsrelaterte aktiviteter, eller andre aktiviteter som ikke beskrives i Brukerinstruksjonene, er ikke godkjent av 3M og kan resultere i alvorlig personskade eller død.

Denne innretningen skal bare brukes av opplærte brukere i arbeidsplassanvendelser.



ADVARSEL

Denne selvinntrekkingsenheten er del av et personlig fallsikringssystem. Det forventes at alle brukere er fullt opplært i sikker installering og betjening av deres personlige fallsikringssystem. **Misbruk av denne innretningen kan resultere i alvorlig personskade eller død.** For riktig utvelgelse, betjening, installering, vedlikehold og service, se disse Bruksanvisningene, inkludert alle produsentens anbefalinger, snakk med din arbeidsleder, eller kontakt 3M-tekniske tjenester.

- **For å redusere risikoen som er forbundet med å arbeide med en SRD som, om det ikke unngås, kan resultere i alvorlig personskade eller død:**
 - Før hver enkelt bruk inspiseres SRD-en og sjekkes for skikkelig låsing og inntrekking.
 - Hvis inspeksjonen avdekker en utrygg eller defekt tilstand, må enheten tas ut av tjeneste og du må ta kontakt med et autorisert servicecenter for å få den reparert.
 - Hvis SRD-en har vært utsatt for fallstans eller stor kraft, må du straks ta SRD-en ut av tjeneste og merke enheten "UBRUKELIG".
 - Pass på at livlinen holdes fri fra alle hindringer inkludert, men ikke begrenset til; innsurring i bevegelig maskineri eller utstyr (f.eks., rotasjonssystemet for oljerigger), andre arbeidere, deg selv, omgivende gjenstander, eller støt fra overliggende gjenstander som kan falle ned på livlinen eller arbeideren.
 - Tillat aldri slark i livlinen. Ikke bind eller slå knute på livlinen.
 - Fest de ubrukte bena i seletøymontert SRD til parkeringsfestene i seletøyet hvis det er utstyrt.
 - Ikke bruk i applikasjoner som har en blokkert fallbane. Arbeid på materiale som langsamt forskyver seg, som sand eller kornet overflate, eller arbeid på trange eller innestengte plasser, vil kunne gjøre det umulig for arbeideren å oppnå tilstrekkelig hastighet til at SRD-en kan løse seg. For at SRD-en skal løses sikkert, trengs det en fri bane for fallet.
 - Unngå plutselige eller raske bevegelser under normal arbeidsoperasjon. Dette kan forårsake at innretningen låser seg.
 - Sørg for at fallsikringssystemer/undersystemer som er satt sammen av komponenter fremstilt av forskjellige produsenter er kompatible og oppfyller kravene i gjeldende standarder, inkludert ANSI Z359 eller andre gjeldende fallsikringsnormer, standarder eller krav. Rådfør deg alltid med en kompetent og/eller kvalifisert person før du bruker disse systemene.
- **For å redusere risikoen som er forbundet med arbeid i høyden, om det ikke unngås, kan resultere i alvorlig personskade eller død:**
 - Sørg for at din helse og fysiske tilstand gjør det mulig for deg sikkert å motstå alle de krefter som er forbundet med arbeid i høyden. Rådfør deg med legen din hvis du har noen spørsmål angående din evne til å bruke dette utstyret.
 - Du må aldri overskride tillatt kapasitet for ditt fallsikringsutstyr.
 - Du må aldri overskride maksimal frifallavstand for ditt fallsikringsutstyr.
 - Ikke bruk noe fallsikringsutstyr som ikke består inspeksjoner før bruk eller andre planmessige inspeksjoner, eller dersom du har bekymringer om bruken, eller om hvor egnet utstyret kan være for ditt bruksområde. Kontakt 3M Tekniske tjenester med eventuelle spørsmål.
 - Noen delsystemer og delekombinasjoner kan hindre bruken av dette utstyret. Bruk kun kompatible koblinger. Kontakt 3M dersom dette utstyret blir brukt sammen med andre komponenter eller delsystemer enn de som beskrives i brukerinstruksjonene.
 - Utvis ekstra forsiktighet når du arbeider rundt bevegelig maskineri (f.eks. rotasjonssystemet for oljerigger), elektriske farer, ekstreme temperaturer, kjemiske farer, eksplosive eller giftige gasser, skarpe kanter, eller nedenfor overhengende materialer som kan falle ned på deg eller ditt fallsikringsutstyr.
 - Bruk lysbueflamme eller Hot Works-innretninger når du arbeider i miljøer med høy varme.
 - Unngå overflater og gjenstander som kan skade brukeren eller utstyret.
 - Sørg for at det er tilstrekkelig fallklaring når du arbeider i høyden.
 - Du må aldri modifisere eller endre på ditt fallsikringsutstyr. Bare 3M eller virksomheter med skriftlig godkjenning kan reparere dette utstyret.
 - Før bruk av fallsikringsutstyr, pass på at det finnes en redningsplan som muliggjør rask redning hvis et falluhell skulle inntreffe.
 - Hvis et falluhell inntreffer, søk umiddelbart medisinsk hjelp for den arbeideren som har falt.
 - Ikke bruk støttebelter til fallstoppbruk. Bruk kun en helkroppssele.
 - Minimer svingfall ved å arbeide så rett under forankringspunktet som mulig.
 - Hvis du trener med denne innretningen, må et sekundært fallsikringssystem benyttes på en slik måte at det ikke eksponerer lærlingen for en utilsikket fallfare.
 - Ha alltid på hensiktsmessig personlig verneutstyr når du installerer, bruker eller inspiserer innretningen/systemet.

☒ Før du bruker dette utstyret, bør du notere deg produktidentifikasjonen fra ID-merket i inspeksjons- og vedlikeholdssloggen på baksiden av denne veiledningen.

BESKRIVELSE:

Figur 2 identifiserer nøkkelkomponenter i 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok Self-Retracting Devices (SRD, selvinntrekkende enheter). Nano-Lok Edge SRD-er er trommelviklede livlinjer (J) med en innebygget falldemper (I) som trekkes inn i et nylonhus (H). En selekobling (G) muliggjør feste på en kroppsslede og krok, mens løkkestroppene (K) stabiliser selens falldemper. Figur 1 viser tilgjengelige Nano-Lok Edge-modeller og koblingene deres (L). Se tabell 1 for spesifikasjonene til Nano-Lok Edge SRD og koblinger.

Nano-Lok Edge vaierline-SRD-er i modellgruppe A og B oppfyller type B Edge-testkravene til VG 11.54, revisjon 6, med unntak av vaiermodell 3500256, som oppfyller type A-testkravene til standarden VG 11.60 revisjon 6. Nano-Lok Edge båndline-SRD-er i modellgruppe C og D, samt WrapBax™ SRD-er i modellgruppe E og F oppfyller type A Edge-testkravene til standarden VG 11.60, revisjon 6.

Tabell 1 – Spesifikasjoner

Komponentspesifikasjoner:

SRL-hus	Nylon
Innvendige komponenter	Rustfritt stål, stållegering, aluminium og nylon
Livline	Båndline: Kevlar/Dyneema Vaierline: 3/16" 7 x 19 galv. WrapBax-bånd: Kevlar/Dyneema
Falldemper	Deksel: Nylon, Bånd: Vectran/polyester, Søm: Polyestertråd
Selekobling	Aluminiumsramme, stift i rustfritt stål

Spesifikasjoner for koblingen:

	Beskrivelse	Modellnummer	Materiale	Portåpning	Portstyrke	Spenningsstyrke
①	Karabinkrok	2000023	Aluminium	19 mm (3/4 tomme)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
②	Karabinkrok	2000188	Aluminium	52 mm (2 tommer)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
③	Armert krok	2000209	Aluminium	63 mm (2-1/2 tomme)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
④	Armert krok	2000210	Stål	63 mm (2-1/2 tomme)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑤	Karabinkrok med komfortgrep	2000214	Aluminium og stål	63 mm (2-1/2 tomme)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑥	Armert krok	2007153	Aluminium	57 mm (2-1/4 tomme)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑦	Armert krok	9500943	Stål	52 mm (2 tommer)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑧	Karabinkrok med bakfeste	9501804	Stål	19 mm (3/4 tomme)	22,2 kN (5000 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑨	Låsekrok	9502116	Stål	19 mm (3/4 tomme)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑩	Løkefeste	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Ytelssespesifikasjoner:

Kapasitet	140 kg (310 lbs)
Maksimal stoppekraft	6 kN (1350 lbs)
Gjennomsnittlig stoppekraft	4 kN (900 lbs)
Maksimalt tillatt frifallsdistanse	1,5 m (5 fot)
Minimum fallklaring	Se figur 4

1.0 BRUKSOMRÅDER

- 1.1 FORMÅL:** Selvinntrekkende enheter (SRD-er) er laget for å utgjøre en komponent i et personlig fallsikringsssystem (PFAS). Figur 1 illustrerer SRD-er som dekkes av denne brukerhåndboken. De kan brukes i situasjoner hvor arbeidere har behov for både mobilitet og fallsikring (inspeksjonsarbeid, vanlig bygningsarbeid, vedlikeholdsarbeid, oljeproduksjon, arbeid i plassbegrensede områder osv.).
- 1.2 STANDARDER:** SRD-en oppfyller kravene til nasjonale standarder som oppgis på omslaget til denne brukerveiledningen. Det henvises til lokale og nasjonale krav til arbeidssikkerhet for mer informasjon om personlig fallsikring.
- 1.3 OPPLÆRING:** Dette utstyret er beregnet på bruk av personer som har fått opplæring i korrekt bruk. Det er brukerens ansvar å sørge for at de kjenner til denne veiledningen, og har fått opplæring i korrekt vedlikehold og bruk av utstyret. Brukere må være kjent med bruksegenskapene, begrensningene for bruk og konsekvensene av uriktig bruk.
- 1.4 BEGRENSNINGER:** Ta alltid hensyn til følgende begrensninger ved installering eller bruk av dette utstyret:

- **Kapasitet:** SRD-er er laget for bruk av personer med en samlet vekt (inklusive verktøy, klær osv.) som overholder kapasitetsområdet oppgitt i tabell 1. Sørg for at alle komponentene i systemet er godkjent for en kapasitet som er egnet for bruksområdet.
- **Forankring:** SRD-ens forankringsstruktur må kunne tåle en belastning på opptil 12 kN (2697 lbs). Forankringsinnretninger må være i overensstemmelse med EN795 eller andre gjeldende forankringsstandarder. I Australia / New Zealand må forankringen kunne tåle en belastning på opptil 15 kN (3300 lbs).
- **Låsehastighet:** Unngå situasjoner som gjør det umulig å ha en hindringsfri fallbane. Arbeid på svært snevre eller trange områder, eller en skrå flate, kan føre til at kroppen ikke oppnår tilstrekkelig hastighet til å få SRD-en til å låse seg hvis et fall skulle inntreffe. Arbeid på materialer som flytter seg sakte, for eksempel sand eller grus, kan føre til at hastigheten ikke bygger seg opp raskt nok til at SRD-en låser seg. For at SRD-en skal låses sikkert, trengs det en fri bane for fallet.
- **Fritt fall:** Når SRD-er forankres over brukeren, begrenses fritt-fall-avstanden til 0,6 m (2 fot).¹ For å unngå større fallavstander, bør SRD-en forankres rett over arbeidsnivået. SRD-en må aldri festes til et ankerpunkt som medfører et fritt fall på over 1,5 m (5 fot). Unngå å arbeide på steder hvor livlinen kan krysse eller floke seg med linen til en annen arbeider. Unngå å jobbe på steder hvor en gjenstand kan falle og treffe livlinen, da dette igjen kan føre til tap av balanse eller skade på linen. Ikke la linen gå under armene eller mellom bena. Livlinen må aldri klemmes, knyttes eller på noen annen måte hindres i å trekkes inn eller spennes. Unngå slakk linje. **Ikke gjør SRD-er lengre ved å koble til en støttelinje eller lignende komponent uten å rådføre deg med 3M.**
- **Svingfall:** Svingfall inntreffer når forankringspunktet ikke befinner seg rett ovenfor punktet hvor et fall inntreffer. Kraften av et sammenstøt med et objekt i et svingfall kan medføre alvorlig skade (se figur 3A). Minimer svingfall ved å arbeide så rett under forankringspunktet som mulig (figur 3B). Arbeid som utføres unna forankringspunktet (figur 3C) skaper et større svingfall og øker den nødvendige fallklaringen (FC).
- **Fallklaring:** Figur 3B viser beregningen av fallklaringen. Fallklaring (FC) er summen av fritt fall (FF), bremselengde (DD) og en sikkerhetsfaktor (SF): $FC = FF + DD + SF$. D-ringglidning og selestrekkning er inkludert i sikkerhetsfaktoren. Fallklaringsverdier er beregnet og kartlagt i figur 4. En sikkerhetsfaktor på 1 m (3,28 ft) ble brukt for alle verdier i figur 4.

Figur 4 viser fallklaring (FC) basert på den horisontale (H) og vertikale (V) avstanden mellom det bakre SRD-koblingspunktet og forankringspunktet. Hver horisontale linje i diagrammet/diagrammene representerer den vertikale avstanden fra forankringspunktet. Hver vertikale linje representerer den horisontale avstanden fra forankringspunktet. Fallklaringsverdien (FC) bestemmes av sonen (paraboliske linjer) hvor de horisontale (H) og vertikale (V) linjene krysser hverandre. Eksempel i figur 4 viser hvordan du bestemmer den nødvendige fallklaringsverdien (FC) for angitte vertikale (V) og horisontale (H) avstander.

☒ **Variable forankringspunkter:** Fallklaringene i figur 4 er basert på et fast og stasjonært ankerpunkt. Ved forankring på en horisontal linje (HLL) eller et bevegelig ankerpunkt som kan gli eller endre form under et fall, gjelder ikke fallklaringsverdiene i figur 4. Se instruksjonene til HLL-en eller ankeret for mer informasjon angående nødvendige fallklaringer, bøyninger og/eller formendring.

☒ **Knele eller stå på huk:** Klaringsdiagrammene i figur 4 forutsetter at brukeren står. Hvis brukeren kneler eller står på huk, kreves ytterligere 0,9 m (3 fot) fallklaring.

☒ **Forankringen må aldri være under føttene:** Linen må aldri festes til et forankringspunkt som er under føttene.

- **Farer:** Hvis utstyret brukes i farlige områder, kan det være nødvendig med ekstra forholdsregler for å redusere faren for personskader eller skader på utstyret. Farer kan inkludere, men er ikke begrenset til: sterk varme, kaustiske kjemikalier, korrosive miljøer, høyspenningslinjer, eksplosive eller giftige gasser, maskineri i bevegelse eller materialer i høyden som kan falle ned på brukeren eller fallsikringssystemet. Unngå å arbeide på steder hvor livlinen kan krysse eller floke seg med andre liner. Unngå å arbeide der et objekt kan falle og treffe livlinen, da dette kan føre til tap av balansen eller skade på linen. Ikke la linen gå under armene eller mellom bena.
- **Skarpe kanter:** Skarpe kanter som SRD-linen kan komme i kontakt med under et fall, må ha en minsteradius på 0,3 cm (0,125 tommer). Hvis det ikke er mulig å unngå kontakt med skarpe kanter, må du dekke til kanten med et beskyttende materiale.

¹ **Fritt fall:** Ved riktig bruk av SRD-en, dvs. når brukeren arbeider rett under forankringspunktet og livlinen er stram, fjernes muligheten for fritt fall. Se figur 4 for informasjon om hvilke forankringssteder som kan brukes.

2.0 Systembruk

- 2.1 FALLSIKRINGS- OG REDNINGSPLAN:** Arbeidsgiveren må ha en fallsikrings- og redningsplan. Planen skal gi veiledning og stille krav til en arbeidsgivers fallsikringsprogram, som omfatter retningslinjer, plikter og opplæring, fallsikringsprosedyrer, fjerning og kontroll av fallrisiko, redningsprosedyrer, granskning av ulykker og evaluering av programmets effektivitet.
- 2.2 INSPEKSJONSHYPPIGHET:** SRD-er skal undersøkes av en autorisert person¹ eller redningsperson² for hver bruk (se tabell 3). I tillegg skal de inspiseres av en annen kompetent person³ enn brukeren. Ekstreme arbeidsforhold (tøft miljø, langvarig bruk osv.) kan gjøre det nødvendig med hyppigere inspeksjoner utført av en kompetent person. Den kompetente personen må bruke *inspeksjonstabellen (tabell 2)* for å fastsette passende inspeksjonsintervaller. Prosedyrene for inspeksjon beskrives i *inspeksjons- og vedlikeholdsloggen (tabell 3)*. Resultatene fra inspeksjoner som er utført av en kompetent person må registreres i *inspeksjons- og vedlikeholdsloggen* eller registreres i RFID-systemet (se avsnitt 5).
- 2.3 NORMAL BRUK:** Ved normal bruk kan livlinen trekkes ut og inn uten hindringer, og det oppstår ikke slakk når brukeren beveger seg med normal hastighet. Ved et fall, vil et hastighetsfølende bremsesystem aktiveres og stanse fallet, samt absorbere mye av energien som oppstår. Plutselige eller raske bevegelser bør unngås under vanlig arbeid, da dette kan få SRD-en til å løse seg. For fall som inntrer mot slutten av livlinebevegelsen, finnes det et reserve-livlinesystem eller en energiabsorberer innlemmet i systemet, for å begrense fallsikringskreftene på brukeren.
- 2.4 KROPPSSØTTE:** En full kroppssøtte må brukes sammen med den selvinntrekkende enheten. Koblingspunktet på helsenål må være over brukerens tyngdepunkt. Et kroppssøtte er ikke autorisert for bruk med den selvinntrekkende enheten. Hvis det skjer et fall med et kroppssøtte, kan dette føre til utilsiktet utløsning og muligens fysisk traume på grunn av feil kroppssøtte.
- 2.5 KOMPONENTKOMPATIBILITET:** Med mindre annet er angitt, er utstyr fra 3M kun laget for bruk sammen med komponenter og delsystemer som er godkjent av 3M. Utskifting eller erstatning med ikke-godkjente komponenter og delsystemer kan påvirke utstyrets kompatibilitet, som kan gå ut over sikkerheten og påliteligheten til hele systemet.
- 2.6 KOBLINGSKOMPATIBILITET:** Koblinger anses å være kompatible med koblingselementene når de er konstruert for å virke sammen på en slik måte at størrelse og form ikke får lukkemekanismene til å åpnes utilsiktet, uansett hvordan de posisjoneres. Kontakt 3M hvis du har spørsmål om kompatibilitet. Koblingene (kroker, karabinkroker og D-ringer) må være i stand til å tåle minst 22,2 kN (5000 lbs). Koblingene må være kompatible med forankringen og andre systemkomponenter. Ikke bruk utstyr som ikke er kompatibelt. Ikke-kompatible koblinger kan løse utilsiktet (se figur 5). Påse at koblingene er kompatible når det gjelder størrelse, form og styrke. Selvåsende låsekroker og karabinkroker må brukes. Hvis koblingselementet, som en sikkerhetskrok eller karabinkrok er festet til, er for lite eller har en ujevn form, kan det oppstå en situasjon der koblingselementet overfører kraft på krokens feste (A). Denne kraften kan gjøre at festet åpnes (B), og dermed kan sikkerhetskroken eller karabinkroken løse fra tilkoblingspunktet (C).
- 2.7 KOBLINGER:** Sikkerhetskrokene og karabinkrokene som brukes med dette utstyret, må være selvåsende. Påse at koblingene er kompatible i forhold til størrelse, form og styrke. Ikke bruk utstyr som ikke er kompatibelt. Påse at alle koblinger er fullstendig lukket og låst. 3M-koblinger (kroker og karabinkroker) er kun beregnet til bruk slik det er spesifisert i produktets brukerveiledning. Se Figur 6 for eksempler på feilaktige koblinger.

Ikke fest låsekroker og karabinkroker:

- A. til en D-ring hvor det allerede finnes en annen kobling
- B. på en måte som vil føre til belastning på porten, dvs. sikkerhetskroker med stor halskrok skal ikke kobles til D-ringer av standard størrelse eller liknende gjenstander, da dette vil resultere i belastning på krokens feste dersom kroken eller D-ringen vrir seg eller roterer, med mindre kroken er utstyrt med et 16 kN (3600 lbs) feste.
- C. i et falskt feste, hvor størrelsen eller formen til den motsvarende koblingen ikke er kompatibel, og hvor manglende visuell bekreftelse gjør at det virker som om kroken er riktig festet.
- D. til hverandre
- E. direkte til stropper eller livlinjer eller tilbakekobling av tau (med mindre produsentens veiledning for både livlinen og koblingen spesifikt tillater dette)
- F. til et objekt som er formet eller dimensjonert slik at låsekroken eller karabinkroken ikke vil lukke og låse, eller hvor utrulling kan forekomme
- G. på en måte som gjør at koblingen ikke er korrekt innrettet under belastning

Tabell 2 – Inspeksjonsplan

Brukstype	Brukseksempler	Bruksvilkår	Inspeksjonsintervaller
			Kompetent person
Sjelden til lett	Redning og innelukkede områder, fabrikkvedlikehold	Gode oppbevaringsforhold, innendørs eller sjelden utendørs bruk, romtemperatur, rene omgivelser	Årlig
Moderat til kraftig	Transport, boligbygging, forsynings tjenester, lager	Greie oppbevaringsforhold, innendørs og utvidet utendørs bruk, alle temperaturer, rene eller støvete omgivelser	Halvårlig til årlig
Omfattende til kontinuerlig	Næringsbygg, olje og gass, gruvarbeid	Tøffe oppbevaringsforhold, langvarig eller kontinuerlig utendørs bruk, alle temperaturer, skitne omgivelser	Kvartalsvis til halvårlig

¹ **Autorisert person:** En person som er utnevnt av arbeidsgiver til å utføre oppgaver på stedet hvor personen vil være utsatt for fallrisiko.

² **Bergingsarbeider:** En annen person eller andre personer enn den bergede som utfører en assistert bergingsoperasjon ved bruk av et bergingssystem.

³ **Kvalifisert person:** En person, utnevnt av arbeidsgiveren, som ansvarlig for ledelse, implementering og overvåking av den ansattes fallsikringsprogram, og som, via opplæring og kunnskap, er i stand til å påvise, evaluere og håndtere eksisterende og potensielle fallfarer, og har autorisasjon til å ta raske tiltak når slike farer påvises.

2.8 SELVINNTREKKENDE ENHETER MED FORKANT (SRD-LE): SRD-ene som dekkes av denne brukerveiledningen inkluderer selvinntrekkende enheter med forkantsegenskaper (SRD-LE-er). Se figur 1 for spesifikke SRD-LE-modeller. SRD-LE-er ble testet for horisontal bruk og fall over en stålkant uten ru kanter. SRD-LE-er kan brukes i situasjoner der et fall kan forekomme over stålkanten, slik som ved stålførmer eller metallplater.

Forholdsregler ved forkant: Følgende forholdsregler må følges ved bruk av SRD-LE-er:

- Den tillatte bøyingsvinkelen på livlinedelen av SRD-LE-en ved kanten hvor det kan oppstå et fall (målt mellom de to sidene som formes av livlinens bøyning), må være på minst 90 grader (se figur 7).
- Forankringspunktet skal plasseres i samme høyde som kanten hvor fallet kan forekomme eller over kanten. Forankringspunkter under kanten er farlige, fordi de gjør at livlinen bøyes ved en vinkel som er spissere enn 90 grader (se figur 7).
- Se avsnitt 1 for begrensninger i det tillatte arbeidsområdet i forhold til forankringspunktet, inkludert faktorer som svingfall og slitasje på linen ved kanten og bruk av et enkelt forankringspunkt kontra anker som gjør det mulig med horisontal bevegelse (f.eks. horisontal livline eller horisontal skinne).
- SRD-LE-er kan kun brukes med en horisontal livline eller en horisontal skinne slik som anvist i produktanvisningene for den horisontale livlinen eller den horisontale skinnen.
- Ikke utfør arbeid på andre siden av en åpning, på motsatt side av hvor SRD-LE-forankringspunktet er.
- Ved et fall over kanten, kan spesielle redningstiltak være nødvendige.
- Ved planlegging av bruksområde for forkant, må det kontrolleres at arbeidsområdets parametre er innenfor minimumsavstanden, den maksimale fritt-fall-avstanden og den minste fallklaringen som er nødvendig ved fall over en kant, slik som angitt på SRD-LE-merkingen.

Beregning av fallklaring ved forkant: Den minste fallklaringen som er nødvendig ved fall over en kant kan beregnes basert på kantavstanden og avstanden langs kanten på forkantsapplikasjonen (se figur 8). For å beregne fallklaringen fra tabellen i figur 8:

1. Velg den verdien fra overskriftene i venstre rad som er nærmest kantavstand (A).
2. Velg den verdien fra overskriftene i øverste kolonne som er nærmest din arbeidsavstand langs kanten (B) fra. Skraverte områder uten noen verdier indikerer at avstanden langs kanten er utenfor den sikre arbeidsradiusen for valgt kantavstand.
3. Klaringen som er nødvendig ved fall over en kant (C), er den verdien som er oppført i kryssningen av raden som er i trinn 1 og kolonnen som er valgt i trinn 2.
4. Gjenta forrige trinn for hver kant som arbeideren potensielt kan falle over, for å bestemme sikker plassering av forankringen og tillatt arbeidsradius.

CE-definisjoner på en skarp kant: Disse CE-enhetene med selvinntrekk er testet for horisontal bruk og fall over en stålkant uten splinter. Begrensningene for tilbakeslagavstanden som vises i figur 8 må overholdes. Unngå arbeid hvor livlinen kontinuerlig vil være i kontakt med eller gjentatt skrape mot ubeskyttede skarpe kanter. Fjern slik kontakt eller polstre kanter ved hjelp av en matte eller lignende midler. Kanttyper er definert som følger:

- **VG 11.60, revisjon 6 Definisjon av type A-kant:** En stålkant med en radius på $r=0,5$ mm og uten splinter ble brukt i testen. Utstyret kan brukes over tilsvarende kanter, som f.eks. finnes på valsede stålførmer, trebjelker eller en kledd, avrundet takbrystning, per test.
- **VG 11.54, revisjon 6 Definisjon av type B-kant:** En stålkant laget av en firkantet stålbjelke med skarpe kanter i samsvar med EN 10278:1999-12 uten radius (material C 45+C eller E 335 GC [ST60] i henhold til EN 10025). Utstyret kan brukes over lignende kanter, som finnes på en trapesformet metallplate, per test.

3.0 Installasjon

- 3.1 PLANLEGGING:** Planlegg fallsikringsystemet ditt før du begynner å arbeide. Vurder faktorer som kan påvirke sikkerheten din før, under og etter et fall. Ta hensyn til alle krav og begrensninger som defineres i Del 2.
- 3.2 FORANKRING:** Figur 11 viser typiske SRD-forankringskoblinger. Velg forankringsstedet nøye for å redusere risikoen for fritt fall og svingfall (se del 1). Velg et solid forankringspunkt som tåler den statiske belastningen som er beskrevet i del 1. Når det ikke er mulig å forankre over brukeren, kan Nano-Lok SRD-er festes til et forankringspunkt under nivået til brukerens bakre D-ring. For brukere som veier opptil 140 kg må forankringspunktet ikke være mer enn 1,5 m under den bakre D-ringen.
- 3.3 MONTERING AV SELE:** Nano-Lok Edge SRD-er inkluderer en kobling for feste av en kroppssele rett under den bakre D-ringen. Brukeren kan deretter feste lineenden på SRD-en til forankringspunkter rundt om på arbeidsplassen. Slik festes Nano-Lok Edge SRD-en på en kroppssele (se figur 10):

☒ Noen kroppsseler er utstyrt med en personlig SRD-kobling (PSRD-kobling) som integrerer den bakre D-ringen med festelementer for selemonterte selvinntrekkende enheter (figur 9).

- Løse selestroppene:** Trekk ut på begge selestroppene (A) der de passerer gjennom bunnen på den bakre D-ringen (B) til det er nok plass til å skyve låsebolten mellom selestroppene og ryggputen.
- Åpne selekoblingen:** Trykk samtidig ned på låseknappene (C) og skyv ut låsebolten (D).
- Før låsebolten gjennom skulderstroppene:** Med låseknappene (C) vendt utover og låsebolten vendt opp, plasseres stoppebolten (D) på selekoblingen (E) bak begge skulderstroppene (A) og låses på plass. Trekk skulderstroppene tilbake gjennom den bakre D-ringen og ryggputen for å stramme.
- Koble krok- og løkkestroppene rundt skulderstroppene:** Åpne krok- og løkkestroppene (F) som befinner seg på bunnen av faldemperpakken. Vikle krok- og løkkestroppene rundt skulderstroppene og fest dem.

☒ *Det røde båndet på hodeenden til selekoblingens låsebolt vil være eksponert når selekoblingen er ulåst. For å unngå utilsiktet utløsning av koblingen, må du alltid sørge for at selekoblingen er låst før du bruker selen og den tilkoblede SRD-en. Manglende overholdelse kan føre til skade eller død.*

- 5. Alternativ festerem:** Nano-Lok Edge SRD-festerem (3100184) kan alternativt brukes til å feste bunnen av Nano-Lok Edge-pakken når selens geometri hindrer bruken av de integrerte krok- og løkkestroppene. (Se figur 20) og se plasseringsinstruksjonene nedenfor.

A. Plasseringsinstruksjoner: Figur 20A viser Nano-Lok Edge SRD-festeremmen.

- Vær oppmerksom på at Nano-Lok Edge SRD-festeremmen lukkes med krok og løkke: Krokender (1), løkkeender (2).
- Plasser festeremmens krokender (1) under selens skulderstrøpper og løkkeendene (2) over faldemperne, som vist (figur 20B).
- Vikle løkkeremmene rundt faldemperen og selens skulderstrøpper. Sikre at de ligger tett inntil ved hjelp av løkkestroppene.

☒ *Brukere som bruker selvinntrekkende enheter (SRD-er) for første gang skal gjennomgå avsnittet «Sikkerhetsinformasjon» i begynnelsen av denne håndboken før SRD-en brukes.*

4.0 Bruk

- 4.1 FØR HVER BRUK:** Før hver bruk av dette fallsikringsutstyret, må det inspiseres nøye for å sørge for at det er i god stand. Se etter slitte eller ødelagte deler. Påse at alle boltene er tilstede og sikre. Kontroller at livlinen trekkes seg inn på riktig måte ved å dra linen ut og la den trekkes sakte inn. Hvis det er nøling ved inntrekkingen, må utstyret tas ut av bruk og tilintetgjøres. Kontroller livlinen med tanke på kutt, frynser, brannskader, klemskader og korrosjon. Sjekk låsemekanismen ved å dra hardt i linen. Se inspeksjons- og vedlikeholdssloggen (tabell 3) for informasjon om inspeksjoner. Utstyret må ikke brukes dersom en inspeksjon avdekker en utrygg tilstand.
- 4.2 ETTER ET FALL:** Alt utstyr som er blitt utsatt for kreftene ved å stanse et fall eller som er skadet som følge av fallsikringskreftene som beskrevet i tabell 3, må øyeblikkelig tas ut av bruk og tilintetgjøres.
- 4.3 KROPPSSTØTTE:** Ved bruk av SRD må det også brukes kroppssele.
- 4.4 KOBLINGER:** Figur 11 viser koblinger til kroppssele og forankringspunkter for SDR-fallsikringsystemer. Når det benyttes krok som tilkobling, må du sørge for at utrulling ikke kan finne sted (se figur 5). Ikke bruk kroker eller koplinger som ikke lukker seg helt over festegjenstanden. Ikke bruk sikkerhetskroker som ikke kan låses. Forankringen må oppfylle kravet til forankringsstyrke som er oppgitt i del 1. Produsentens anvisninger, som følger med hver systemkomponent, må alltid følges.

- 4.5 WRAPBAX™-FESTE:** WrapBax-låsekroker fungerer på samme måte som mange vanlige låsekroker. Se figur 11-D: Grip kroken med én hånd samtidig som pekefingeren trykker ned låsemekanismen (E). Portlåsen trekkes tilbake (F) med tommelen. Når portlåsen trekkes bakover, åpnes porten. Slipp grepet og porten lukkes. Brett WrapBax-delen på livlinen rundt et passende forankringspunkt (G), og åpne deretter porten på WrapBax-låsekroken og for WrapBax-stroppedelen av livlinen gjennom låsekroken. Livlinen kan bare passere gjennom WrapBax-kroken én gang. Påse at man har tak i WrapBax-delen av livlinen og at porten lukkes helt.

☒ Kun WrapBax-kroken kan brukes til å låse fast igjen på WrapBax-delen av SRD-livlinen. Når den er installert, må WrapBax-kroken være i kontakt med den kraftige stroppenettleden (WrapBax-delen av livlinen). Hvis forankringsstrukturen er så stor at WrapBax-kroken kommer i kontakt med livlinen over WrapBax-delen av livlinen, må det brukes en annen forankringsstruktur. Hvis denne advarselen ikke etterfølges, kan det føre til utstyrssvikt, alvorlig skade eller død.

☒ En minste tilbakeslagsavstand på 0,9 m (3 fot) kreves ved bruk av Nano-Lok Edge-livlinier med et WrapBax-feste.

☒ WrapBax-karabinkroken til en SRD må aldri festes på livlinen til en annen SRD eller støtteline. Hvis denne advarselen ikke etterfølges, kan det føre til utstyrssvikt, alvorlig skade eller dødsfall.

- 4.6 BRUK:** Før bruk må SRD-en inspiseres som beskrevet i del 2.2 og planen i tabell 2. Figur 11 viser systemkoblinger for typiske SRD-bruksområder. Koble SRD-en på baksiden av en kroppssele som beskrevet i del 3. Fest kroken (D) eller karabinkroken i et passende forankringspunkt. Påse at alle koplignene er kompatible med hensyn til størrelse, form og styrke. Sørg for at kroken er fullstendig lukket og låst. Når den er festet kan brukeren fritt bevege seg på det anbefalte arbeidsområdet med normal fart. Hvis brukeren faller, vil SRD-en låse seg og stanse fallet. Etter redningen må SRD-livlinen tas ut av bruk. Når det arbeides med en SRD, må livlinen alltid få rulle seg kontrollert tilbake inn i enheten.

- 4.7 DOBBEL SRD-KOBLING, 100 % FORANKRING:** Når to SRD-er monteres side om side på baksiden av en kroppssele, kan SRD-fallsikringssystemet brukes til kontinuerlig fallsikring (100 % forankring) når brukeren klatrer opp, ned eller beveger seg sidelengs (se figur 11B). Med støttelineenden på én SRD festet til forankringspunktet, kan brukeren bevege seg til et nytt sted, feste den ubrukte støttelineenden til den andre SRD-en i et annet forankringspunkt og deretter koble fra det første forankringspunktet. Denne sekvensen gjentas til brukeren når frem til ønsket sted. Overveielser ved forankring med to SRD-er omfatter følgende:

- Begge SRD-støttelinene må aldri kobles til samme forankringspunkt. (Se figur 12a)
- Å koble mer enn én kobling til et enkelt forankringspunkt (ring eller øye) kan redusere koblingens kompatibilitet på grunn av interaksjon mellom koblinger. Dette anbefales ikke.
- Hver SRD-line må kobles til et separat forankringspunkt. (Se figur 12b)
- Hvert tilkoblingspunkt må uavhengig tåle 10 kN (2248 lbs), eller kan være et konstruert system, som en horisontal livline.
- Koble aldri mer enn én person om gangen til et dobbelt SRD-system. (Se figur 12c)
- Ikke la livlinene bli viklet inn eller vridd sammen da dette kan forhindre dem fra å trekkes tilbake.
- Ikke la livlinen gå under armene eller mellom bena under bruk.

- 4.8 HORIZONTAL SYSTEMER:** Når SRD-en brukes sammen med et horisontalt system (dvs. horisontal livline, horisontal I-bjelketrinse), må SRD-en og de horisontale systemkomponentene være kompatible. Horisontale systemer må utformes og installeres under overvåking av en kvalifisert ingeniør. Se bruksanvisningen fra produsenten av det horisontale systemet for nærmere opplysninger.

5.0 Inspeksjon

- 5.1 RFID-MERKE:** Den automatiske tilbaketrekkingenheten inkluderer en radiofrekvensbasert identifikasjon (RFID) (se figur 13). RFID-merket kan brukes sammen med den håndholdte leseren og den nettbaserte portalen for å forenkle inspeksjon og lagerstyring, samt opprette dokumentasjon for fallsikringsutstyret. Ta kontakt med 3Ms kundeservice for mer informasjon (se omslaget bak). Følg instruksene som fulgte med den håndholdte leseren eller som er oppgitt på nettportalen for å overføre data til nettløgen din.
- 5.2 INSPEKSJONSHYPPIGHET:** Den selvinntrekkende enheten må inspiseres iht. intervallene som er definert i del 2. Prosedyrene for inspeksjon beskrives i «Inspeksjon- og vedlikeholdsløgg» (tabell 3).

☒ Ekstreme arbeidsforhold (tøffe miljøer, langvarig bruk osv.), kan gjøre det nødvendig med hyppigere inspeksjoner (se tabell 2).

- 5.2 UTRYGG ELLER DEFEKT FORFATNING:** Hvis inspeksjonen avdekker en usikker eller defekt tilstand, må SRD-en øyeblikkelig tas ut av bruk og avhendes (se del 6).

☒ Bare 3M eller virksomheter med skriftlig godkjenning kan reparere dette utstyret.

- 5.3 PRODUKTETS LEVETID:** Brukstiden for 3M selvinntrekkende enheter avhenger av bruksforhold og vedlikehold. Så lenge produktet oppfyller inspeksjonskriteriene, kan det brukes.

6.0 VEDLIKEHOLD, SERVICE OG OPPBEVARING

6.1 RENGJØRING: Rengjøringsprosedyrer for SRD-en er som følger:

- Rengjør utsiden av SRD-en regelmessig med vann og et mildt vaskemiddel. Plasser SRD-en slik at vannet kan renne ut. Rengjør etikettene etter behov.
- Rengjør livlinen med vann og et mildt vaskemiddel. Skyll livlinen og la den tørke fullstendig. Ikke bruk varme for å tørke den. Livlinen må tørke før den trekkes inn i huset igjen. Store opphopninger av smuss, maling osv., kan hindre livlinen fra å trekkes helt tilbake og kan utgjøre en potensiell risiko for et fritt fall.

6.2 SERVICE: SRD-er kan ikke repareres. Hvis en SRD har vært utsatt for fallkrefter eller en inspeksjon avdekker en usikker eller defekt tilstand, må SRD-en tas ut av bruk og avhendes (se «Avhending»).

6.3 OPPBEVARING/TRANSPORT: SRD-er må oppbevares og transporteres i et kjølig, tørt og rent miljø som ikke er utsatt for direkte sollys. Unngå områder der det kan finnes gasser fra kjemikalier. Inspiser SRD-en nøye etter en lengre oppbevaringsperiode.

6.4 AVHENDING: SRD må avhendes hvis det har vært utsatt for fallkraft eller en inspeksjon avdekker en utrygg eller defekt tilstand. Før en SRD avhendes, må livlinen kuttes i to eller ødelegges på annen måte, slik at den ikke kan bli gjenbrukt ved et uhell.

7.0 MERKING

Figur 19 viser etikettene og deres plassering på de selvinntrekkende enhetene. Alle etikettene må finnes på SRD-en. Etikettene må skiftes ut hvis de ikke er fullt leselige. Piktogrammer på etikettene er beskrevet som følger:

A	
1	Les bruksanvisningen.
2	Maksimalt én bruker.
3	Inspiser SRD-ens låsemekanisme.
4	Må oppbevares innendørs.
5	Korrekt tilkopling av SRD-en på selen.
6	Livlinen må alltid rulles kontrollert inn i SRD-en igjen.
7	Maksimal kapasitet er 141 kg.
8	Brukstemperatur fra -40 °C til +60 °C.
9	Kan kobles til et forankringspunkt over, under eller på nivå med den bakre D-ringen (141 kg maks.).
10	Ikke fjern etiketten.
11	Skal ikke repareres.
12	Undersøk enheten visuelt.
13	Edge-sertifisert.
14	Ikke plasser SRD-huset på en kant under bruk.

B	
1	XX = Produksjonsår
2	YY = Smeltenummer/batchkode

Tabell 3 – Inspeksjons- og vedlikeholdslogg

Serienummer(e):		Kjøpsdato:	
Modellnummer:		Dato for førstegangsbruk:	
Inspeksjonsdato:		Inspisert av:	
Komponent:	Inspeksjon: (Se del 2 for inspeksjonsintervall)	Bestått	Ikke bestått
SRD (Figur 14)	Kontroller for løse fester eller bøyde og ødelagte deler.	☐	☐
	Kontroller at huset (A) ikke har vridninger, sprekker eller andre skader.	☐	☐
	Sjekk at selekoblingen (C) ikke er vridd, sprukket eller har andre skader. Koblingen skal dreie fritt.	☐	☐
	Bånd- eller vaierlinen (B) skal ruller ut og trekkes inn uten opphold eller slakkhet i linen.	☐	☐
	Påse at SRD-en låser seg når det rykkes kraftig i livlinen. Låsingen skal være bestemt uten glidende overgang.	☐	☐
	Alle etiketter må være synlige og fullt leselige (se figur 19).	☐	☐
	Kontroller hele SRD-en for tegn på korrosjon.	☐	☐
	Kontroller selens låsebolt (D) for å sikre at den er riktig lukket og låst rundt selens skulderstropper.	☐	☐
	Kontroller krok- og løkkestroppene (E) for kraftig slitasje.	☐	☐
Endekoplinger (figur 15)	Tabell 2 identifiserer endekoblinger som skal følge med din Nano-Lok SRD-modell. Inspiser alle låsekroker, karabinkroker, armerte kroker, koblinger osv. for tegn på skade, korrosjon og generell stand. I den grad det er aktuelt: Fester (A) skal kunne åpnes, lukkes, låses og løsnes på riktig måte.	☐	☐
Båndliner (figur 16)	Inspiser bånd- og/eller tauliner. Materialet må være fritt for kutt (A), frynser (B) eller ødelagte fibre. Kontroller for rifter, slitasje, kraftig tilsøling (C), mugg, brannskader (D) eller misfarging. Kontroller sømmene for å se etter sting som er dratt ut eller skåret over. Ødelagte sting kan være en indikasjon på at falldemperen har vært utsatt for støtbelastning og ikke lenger kan brukes.	☐	☐
Ståltauliner (figur 17)	Undersøk livlinen for kutt, bukter (A), brutte tråder (B), strengåpning (C), sveisesøl (D), korrosjon, kjemiske kontaktområder eller svært slitte områder. Skvøy opp ståлтаustøtdemperen og kontroller ringbeslagene for sprekker eller skader og kontroller ståлтаuet for korrosjon og brutte tråder. Bytt ut ståлтаiermontasjen hvis det er seks eller flere tilfeldig fordelte, skadde vaiere i én slagning, eller tre eller flere skadde vaiere i en tråd i én slagning. En «slagning» i ståлтаieren er den lengden med ståлтаier som trengs for en kordel (større gruppe av tråder) for å fullføre en omdreining eller en vridning langs vaieren. Erstatt ståлтаiermontasjen om det er noen ødelagte ledninger innenfor 25 mm (1 tomme) på messingringene.	☐	☐
Falldemper (figur 18)	Kontroller at den integrerte falldemperen ikke har blitt aktivert. Et åpent eller istykkerrevet deksel (A), bånd som er dratt ut av dekslet, er revet opp eller frynset eller søm som har revnet osv. er tegn på at falldemperen har vært aktivert.	☐	☐
Korrigerende handling / vedlikehold:		Godkjent av:	
		Dato:	
Korrigerende handling / vedlikehold:		Godkjent av:	
		Dato:	
Korrigerende handling / vedlikehold:		Godkjent av:	
		Dato:	
Korrigerende handling / vedlikehold:		Godkjent av:	
		Dato:	
Korrigerende handling / vedlikehold:		Godkjent av:	
		Dato:	
Korrigerende handling / vedlikehold:		Godkjent av:	
		Dato:	

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Certifique-se de que lê, compreende e segue todas as informações de segurança antes de utilizar este dispositivo autorretrátil (Self-Retracting Device, SRD). O INCUMPRIMENTO DESSAS INSTRUÇÕES PODERÁ RESULTAR EM LESÕES GRAVES OU MORTE.

Estas instruções têm de ser fornecidas ao utilizador deste equipamento. Guarde estas instruções para referência futura.

Use previsto:

Este dispositivo autorretrátil deve ser utilizado como parte de um sistema de proteção ant queda pessoal completo.

A sua utilização noutras circunstâncias incluindo, mas de forma não limitativa, atividades de manuseamento de materiais, atividades recreativas ou relacionadas com desporto ou outras atividades não descritas nas Instruções para o utilizador, não é aprovada pela 3M e pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Este dispositivo só deve ser utilizado por pessoas que tenham recebido formação no local de trabalho.



AVISO

Este dispositivo autorretrátil faz parte de um sistema de proteção ant queda pessoal. Todos os utilizadores devem receber formação quanto à instalação e manuseamento seguros do seu sistema pessoal de proteção ant queda. **A má utilização deste dispositivo pode resultar em ferimentos graves ou morte.** Para a devida seleção, manuseamento, instalação, manutenção e utilização, consulte estas Instruções para o utilizador, incluindo todas as recomendações do fabricante, consulte o seu supervisor ou contacte os serviços técnicos da 3M.

- **Para minimizar os riscos associados à utilização de um SRD que, caso não sejam evitados, podem resultar em ferimentos graves ou morte:**
 - Antes de cada utilização, inspecione o SRD e verifique se o bloqueio e a retração estão a funcionar devidamente.
 - Se a inspeção revelar uma condição perigosa ou defeito, retire o dispositivo de serviço e repare-o ou substitua-o de acordo com as Instruções para o utilizador.
 - Se o SRD tiver sido sujeito a uma detenção da queda ou força de impacto, retire-o imediatamente de serviço e identifique-o como "INUTILIZÁVEL".
 - Certifique-se de que a linha de vida está desimpedida de quaisquer obstruções, incluindo, mas de forma não limitativa, o enredamento em equipamento ou maquinaria em movimento (por exemplo, sistema top drive das plataformas petrolíferas), outros trabalhadores, em si, objetos circundantes ou o impacto de objetos suspensos que possam cair em cima da linha de vida ou do trabalhador.
 - Nunca dê folga à linha de vida. Não ate nem dê nós na corda de segurança.
 - Prenda a(s) perna(s) não utilizada(s) do SRD montado no arnês ao(s) encaixe(s) do arnês, se instalado(s).
 - Não utilize o dispositivo em situações com um trajeto de queda obstruído. Trabalhar em material instável, como a areia ou grãos, ou em espaços confinados ou apertados, pode não permitir ao trabalhador atingir a velocidade suficiente para originar o bloqueio do SRD. É necessária uma trajetória desimpedida para assegurar o bloqueio positivo do SRD.
 - Evite movimentos repentinos ou rápidos durante uma operação de trabalho normal. Isso pode provocar o bloqueio do dispositivo.
 - Assegure-se de que os sistemas/subsistemas de proteção ant queda, montados com componentes produzidos por diferentes fabricantes, são compatíveis e satisfazem os requisitos das normas aplicáveis, incluindo a ANSI Z359 ou outros códigos, normas ou requisitos de proteção ant queda aplicáveis. Consulte sempre uma Pessoa competente e/ou Qualificada antes de utilizar estes sistemas.
- **Para minimizar os riscos associados à utilização em trabalhos em altura que, caso não sejam evitados, podem resultar em ferimentos graves ou morte:**
 - Certifique-se de que a sua condição física e o seu estado de saúde lhe permitem suportar, com segurança, todas as forças associadas ao trabalho em altura. Consulte um médico caso tenha alguma questão quanto à sua capacidade de utilizar este equipamento.
 - Nunca exceda a capacidade permitida do seu equipamento de proteção ant queda.
 - Nunca exceda a distância de queda livre máxima do seu equipamento de proteção ant queda.
 - Não utilize qualquer equipamento de proteção ant queda que não cumpra os critérios predefinidos ou outras inspeções agendadas ou caso tenha dúvidas quanto à utilização ou adequação do equipamento no seu trabalho. Contacte os serviços técnicos da 3M se tiver dúvidas.
 - Algumas combinações de subsistemas e componentes podem interferir com o funcionamento deste equipamento. Utilize apenas conectores compatíveis. Consulte a 3M quando instalar ou utilizar este equipamento em combinação com componentes ou subsistemas diferentes dos descritos nas Instruções para o utilizador.
 - Tome precauções adicionais ao trabalhar perto de maquinaria em movimento (por exemplo, sistema top drive das plataformas petrolíferas), quanto a perigos elétricos, temperaturas extremas, perigos químicos, gases explosivos ou tóxicos, berras afiadas ou materiais suspensos que possam cair em cima de si ou do seu equipamento de proteção ant queda.
 - Utilize equipamentos de proteção contra soldadura por arco elétrico ou materiais inflamáveis ao trabalhar em ambientes de temperatura elevada.
 - Evite superfícies ou objetos que possam causar-lhe ferimentos ou danificar o equipamento.
 - Certifique-se de que existe uma altura livre de queda ao trabalhar em alturas.
 - Nunca modifique ou altere o equipamento de proteção ant queda. Apenas a 3M ou terceiros com autorização escrita da 3M podem efetuar reparações neste equipamento.
 - Antes de utilizar equipamento de proteção ant queda, certifique-se de que existe um plano de resgate pronto a ser acionado caso ocorra um incidente de queda.
 - No caso de um incidente de queda, solicite imediatamente ajuda médica para o trabalhador que caiu.
 - Não utilize um cinto de segurança para aplicações de detenção da queda. Utilize apenas um arnês completo de corpo.
 - Minimize as quedas em pêndulo trabalhando o mais possível diretamente abaixo do ponto de ancoragem.
 - Se o dispositivo for utilizado durante uma formação, deve ser utilizado um sistema de proteção ant queda secundário para garantir que o formando não fica exposto a perigo de queda.
 - Utilize sempre equipamento de proteção individual adequado durante a instalação, utilização ou inspeção do dispositivo/sistema.

☒ Antes de utilizar este equipamento, registre os dados de identificação do produto presentes na etiqueta de identificação no "Registro de Inspeção e manutenção", no verso deste manual.

DESCRIÇÃO:

A Figura 2 identifica os componentes chave dos dispositivos autorretráteis Nano-Lok (SRD) DBI-SALA® da 3M™. Os SRD Nano-Lok Edge são cordas de segurança que recolhem para dentro (J) com um absorvedor de energia alinhado (I) que se retrai para um invólucro em nylon (H). Uma interface de arnês (G) permite a ligação a um arnês de corpo inteiro e cintas de gancho e laço (K) estabilizam o absorvedor de energia no arnês de corpo inteiro. A Figura 1 identifica modelos Nano-Lok Edge disponíveis e as suas configurações de conector (L). Consulte a Tabela 1 em relação às especificações do conector e SRD Nano-Lok Edge.

Os SRD de cabo de segurança Nano-Lok Edge em grupos modelo A e B cumprem os requisitos de teste de aresta de Tipo B da norma VG 11.54 revisão 6, com exceção do modelo de cabo 3500256, o qual cumpre os requisitos de teste de Tipo A da norma VG 11.60 revisão 6. Os SRD de corda de segurança do tipo cordame Nano-Lok Edge em grupos de modelo C, D e SRD WrapBax™ em grupos de modelo E e F cumprem os requisitos de teste de aresta de Tipo A da norma VG 11.60 revisão 6.

Tabela 1 – Especificações

Especificações dos componentes:

Invólucros de SRL	Nylon
Componentes internos	Aço inoxidável, liga de aço, alumínio e nylon
Corda de segurança	Cordas de segurança do tipo cordame: Kevlar/Dyneema Corda de segurança de tipo cabo: 3/16 pol. 7x19 galv. Cordame Wrabbax: Kevlar/Dyneema
Absorvedor de energia	Cobertura: Nylon, cordame: Vectran/Poliéster, pespontos: Fio em poliéster
Interface do arnês	Armação em alumínio, pino em aço inoxidável

Especificações do conector:

	Descrição	Número do modelo	Material	Abertura do trinco	Resistência do trinco	Força tênsil
①	Mosquetão	2000023	Alumínio	19 mm (3/4 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
②	Mosquetão	2000188	Alumínio	52 mm (2 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
③	Gancho para barra de reforço	2000209	Alumínio	63 mm (2-1/2 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
④	Gancho para barra de reforço	2000210	Aço	63 mm (2-1/2 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑤	Mosquetão de tração confortável	2000214	Alumínio e aço	63 mm (2-1/2 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑥	Gancho para barra de reforço	2007153	Alumínio	57 mm (2-1/4 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑦	Gancho para barra de reforço	9500943	Aço	52 mm (2 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑧	Amarração de gancho de engate rápido	9501804	Aço	19 mm (3/4 pol.)	22,2 kN (5000 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑨	Gancho de engate rápido	9502116	Aço	19 mm (3/4 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑩	Laço em rede	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Especificações de desempenho:

Capacidade	140 kg (310 libras)
Força de paragem máxima	6 kN (1350 libras)
Força de paragem média	4 kN (900 libras)
Distância máxima de queda livre permitida	1,5 m (5 pés)
Distância de queda mínima	Consulte a Figura 4

1.0 APLICAÇÕES

- 1.1 FINALIDADE:** Os dispositivos de segurança autorretráteis (SRD) foram concebidos para serem componentes num sistema pessoal de proteção antiquedas (PFAS). A Figura 1 ilustra os SRD abrangidos por este manual de instruções. Podem ser utilizados na maioria das situações em que é necessária a combinação entre a mobilidade do trabalhador e a proteção antiqueda (ex.: trabalho de inspeção, construção geral, trabalho de manutenção, produção de petróleo, trabalho em espaços confinados, etc.).
- 1.2 NORMAS:** O seu SRD está em conformidade com as normas nacionais ou regionais identificadas na capa destas instruções. Consulte os requisitos locais, estaduais e federais (OSHA) que regem a segurança no trabalho para obter informações adicionais sobre sistemas pessoais de paragem de queda.
- 1.3 FORMAÇÃO:** Este equipamento destina-se a ser utilizado por pessoas formadas na sua aplicação e utilização corretas. Compete ao utilizador certificar-se de que está familiarizado com estas instruções e de que adquire a formação sobre os cuidados e utilização corretos deste equipamento. Os utilizadores têm de estar conscientes das características de funcionamento, dos limites de aplicação e das consequências da sua utilização incorreta.
- 1.4 LIMITAÇÕES:** Tenha sempre em consideração as seguintes limitações e requisitos quando instalar ou utilizar este equipamento:

- **Capacidade:** O SRD destinam-se a utilização por uma pessoa com um peso combinado (vestuário, ferramentas, etc.) que cumpre o *intervalo de capacidade* especificado na Tabela 1. Certifique-se de que todos os componentes do seu sistema possuem a capacidade nominal adequada para a sua aplicação.
- **Ancoragem:** A estrutura de ancoragem para o SRD tem de ter capacidade para suportar cargas até 12 kN (2697 libras). Os dispositivos de ancoragem têm de estar em conformidade com a norma EN795 ou com outras normas de conectores de ancoragem aplicáveis. A ancoragem na Austrália/Nova Zelândia têm de suportar cargas de até 15 kN (3300 libras).
- **Velocidade de bloqueio:** Devem ser evitadas as situações que não permitem uma trajetória de queda livre. Trabalhar em espaços confinados ou exíguos, ou numa superfície inclinada, pode não permitir que o corpo atinja a velocidade necessária para fazer com que o SRD bloqueie em caso de queda. Trabalhar em material instável, tal como a areia ou grãos, pode não permitir atingir a velocidade necessária para provocar o bloqueio do SRD. É necessária uma trajetória desimpedida para assegurar o bloqueio positivo do SRD.
- **Queda livre:** Quando ancorados acima da cabeça, os SRD irão limitar a distância de queda livre até 0,6 m (2 pés)¹. Para evitar elevadas distâncias de queda, prenda o SRD diretamente acima do nível de trabalho. Nunca prenda o SRD num ponto de ancoragem que crie uma queda superior a 1,5 m (5 pés). Evite trabalhar no local onde a sua corda de segurança se pode cruzar ou emaranhar com a de outro trabalhador. Evite trabalhar no local onde um objeto pode cair e atingir a corda de segurança, provocando a perda de equilíbrio ou danos na mesma. Não permita que a corda de segurança passe por baixo dos braços ou entre as pernas. Nunca prenda, amarre ou deixe que a corda de segurança recolha ou estique. Evite folga na corda. **Não aumente o comprimento do SRD fazendo a ligação de um cabo de segurança ou componente semelhante sem consultar a 3M.**
- **Quedas em oscilação:** Os pêndulos ocorrem quando o ponto de ancoragem não se encontra diretamente acima do ponto onde ocorre uma queda. A força de embate num objeto num pêndulo pode provocar ferimentos graves (ver a Figura 3A). Minimize as quedas em pêndulo trabalhando o mais possível diretamente abaixo do ponto de ancoragem (Figura 3B). Trabalhar longe do ponto de ancoragem (Figura 3C) irá aumentar o impacto de uma queda em pêndulo e aumentar a distância de queda (FC) necessária.
- **Distância de queda:** A Figura 3B ilustra o cálculo da distância de queda. A distância de queda (FC) é a soma de queda livre (FF), distância de desaceleração (DD) e um fator de segurança (SF): $FC = FF + DD + SF$. O deslizamento da argola em D e a elasticidade do arnês estão incluídos no fator de segurança. Os valores de distância de queda foram calculados e são apresentados na Figura 4. Foi usado um fator de segurança de 1 m (3,28 pés) para todos os valores na Figura 4.

A Figura 4 ilustra a distância de queda (FC) baseada na distância horizontal (H) e vertical (V) entre a ligação dorsal do SRD e o ponto de ancoragem. Cada linha da grelha horizontal na(s) tabela(s) representa a distância vertical do ponto de ancoragem. Cada linha da grelha vertical na(s) tabela(s) representa a distância horizontal do ponto de ancoragem. O valor da distância de queda (FC) é determinado pela zona (linhas parabólicas) nas quais ocorre a interseção das linhas de grelha horizontais (H) e verticais (V). O exemplo na Figura 4 mostra como determinar o valor da distância de queda (FC) necessária para as distâncias verticais (V) e horizontais (H) indicadas.

☒ **Pontos de ancoragem variáveis:** As distâncias de queda na Figura 4 são baseadas num ponto de ancoragem estacionário rígido. Se a ancoragem for realizada a uma Linha de Vida Horizontal (HLL) ou a um ponto de ancoragem que pode mover-se, deslizar, ou deformar durante uma queda, então os valores de distância de queda na Figura 4 não se aplicam. Consulte as instruções da HLL ou da ancoragem para obter mais informação sobre as deformações, deflexões ou distâncias de queda necessárias.

☒ **Estar de joelhos ou agachado:** As tabelas de distância na Figura 4 pressupõem que o trabalhador está de pé. Se o trabalhador estiver de joelhos ou agachado, é necessária uma distância de queda adicional de 0,9 m (3 pés).

☒ **Nunca realize a ancoragem abaixo dos pés:** Nunca a realize a ligação a um ponto de ancoragem abaixo dos seus pés.

- **Riscos:** A utilização deste equipamento em áreas onde existem riscos envolventes pode exigir precauções adicionais para reduzir a possibilidade de ferimentos ao utilizador ou danos no equipamento. Os riscos podem incluir, mas de forma não limitativa: elevadas temperaturas, produtos químicos cáusticos, ambientes corrosivos, linhas de alta tensão, gases explosivos ou tóxicos, equipamentos móveis ou materiais localizados acima da cabeça que podem cair e embater no utilizador ou no sistema de detenção da queda. Evite trabalhar no local onde a sua corda de segurança se pode cruzar ou emaranhar com a de outro trabalhador. Evite trabalhar no local onde um objeto pode cair e atingir a corda de segurança, provocando a perda de equilíbrio ou danos na mesma. Não permita que a corda de segurança passe por baixo dos braços ou entre as pernas.
- **Arestas aguçadas:** As arestas aguçadas com as quais o SRD pode entrar em contacto durante uma queda têm de ter um raio mínimo de 0,3 cm (0,125 pol.). Nos casos em que não é possível evitar o contacto com arestas aguçadas, tape a aresta com material de proteção.

¹ **Queda livre:** A aplicação correta do SRD, com o utilizador a trabalhar diretamente por baixo do ponto de ancoragem e sem folga na corda de segurança, irá eliminar a queda livre. Consulte a Figura 4 para ver locais de ancoragem aceitáveis.

2.0 Utilização do sistema

- 2.1 **PROTEÇÃO CONTRA QUEDA E PLANO DE SALVAMENTO:** O empregador deverá ter um plano de salvamento e proteção contra quedas. O plano deverá fornecer diretrizes e requisitos para um programa de proteção contra quedas gerido pelo empregador, o qual deve incluir políticas, deveres e formação; procedimentos de proteção contra quedas; eliminação e controlo de perigos de queda; procedimentos de salvamento, investigações de incidentes; avaliação da eficácia do programa.
- 2.2 **FREQUÊNCIA DE INSPEÇÕES:** Os SRD devem ser inspecionados pela pessoa autorizada¹ ou elemento de socorro² antes de cada utilização (ver a Tabela 3). Adicionalmente, devem ser efetuadas inspeções, por uma pessoa competente³ que não seja o utilizador. As condições de trabalho extremas (ambientes rigorosos, utilização prolongada, etc.) podem exigir o aumento da frequência das inspeções por pessoas competentes. A pessoa competente deve utilizar o *Calendário de inspeção (Tabela 2)* para determinar os intervalos de inspeção adequados. Os procedimentos de inspeção são descritos em *"Registo de inspeção e manutenção"* (Tabela 3). Os resultados de cada inspeção efetuada por pessoas competentes devem ser registados no *"Registo de inspeção e manutenção"* ou registados no sistema de identificação por radiofrequência (RFID) (consulte a Secção 5).
- 2.3 **FUNCIONAMENTOS NORMAIS:** O funcionamento normal irá permitir que a linha de vida estique ou recolha sem hesitações ou folgas à medida que o trabalhador se movimenta a velocidades normais. No caso de ocorrer uma queda, o sistema de freio com deteção de velocidade é ativado, parando a queda e absorvendo muita da energia criada. Devem ser evitados movimentos repentinos ou rápidos durante o funcionamento normal, pois podem provocar o bloqueio do SRD. Para quedas que ocorram próximo da extremidade do curso da linha de vida, foi incorporado um sistema de linha de vida de reserva ou absorvedor de energia para reduzir as forças de detenção da queda.
- 2.4 **APOIO CORPORAL:** Tem de ser utilizado um arnês de corpo inteiro com o dispositivo autorretrátil. O ponto de ligação do arnês tem de estar acima do centro de gravidade do utilizador. Não é autorizada a utilização de um cinto de segurança com o dispositivo autorretrátil. Se ocorrer uma queda aquando da utilização de um cinto de segurança, este pode provocar a libertação involuntária e traumatismo físico devido ao suporte corporal inadequado.
- 2.5 **COMPATIBILIDADE DOS COMPONENTES:** Salvo indicação em contrário, o equipamento da 3M destina-se ser usado apenas com componentes e subsistemas aprovados pela 3M. As substituições efetuadas com componentes ou subsistemas não aprovados podem comprometer a compatibilidade do equipamento e podem afetar a segurança e fiabilidade de todo o sistema.
- 2.6 **COMPATIBILIDADE DOS CONECTORES:** Os conectores são considerados compatíveis com elementos de ligação quando são concebidos para trabalhar em conjunto de modo a que os seus tamanhos e formas não provoquem a abertura involuntária dos seus mecanismos de fecho, independentemente da forma como ficam orientados. Contacte a 3M se tiver dúvidas em relação à compatibilidade. Os conectores (ganchos, mosquetões, argolas em D) devem ter capacidade para suportar pelo menos 22,2 kN (5000 libras). Os conectores têm de ser compatíveis com a ancoragem ou com outros componentes do sistema. Não utilize equipamento que não seja compatível. Os conectores incompatíveis podem desprender-se involuntariamente (consulte a Figura 5). Os conectores têm de ser compatíveis em tamanho, forma e resistência. São necessários ganchos de engate rápido e mosquetões. Se o elemento de ligação ao qual se fixa o gancho de engate rápido ou mosquetão for demasiado pequeno ou tiver uma forma irregular, pode ocorrer uma situação no local onde o elemento de ligação aplica uma força à lingueta do gancho de engate rápido ou mosquetão (A). Esta força pode provocar a abertura da lingueta (B), permitindo que o gancho de engate rápido ou mosquetão se solte do ponto de ligação (C).
- 2.7 **EFETUAR LIGAÇÕES:** Os ganchos de engate rápido e mosquetões utilizados com este equipamento têm de ser de bloqueio automático. Certifique-se de que todas as ligações são compatíveis em tamanho, forma e resistência. Não utilize equipamento que não seja compatível. Certifique-se de que todos os conectores estão totalmente fechados e bloqueados. Os conectores 3M (ganchos de engate rápido e mosquetões) foram concebidos para serem utilizados apenas como indicado no manual de instruções de cada produto. Consulte a Figura 6 para visualizar exemplos de ligações incorretas.

Não ligue ganchos de engate rápido e mosquetões:

- A. A uma argola em D onde esteja preso outro conector.
- B. De forma a provocar uma sobrecarga no trínco. Os mosquetões de abertura larga não devem ser ligados a argolas em D de tamanho normal ou a objetos idênticos, pois esta situação irá resultar numa carga sobre o trínco caso o mosquetão ou a argola em D gire ou rode, a não ser que o mosquetão esteja equipado com um trínco para 16 kN (3600 libras).
- C. Numa ligação falsa, na qual o tamanho ou a forma dos conectores ligados não seja compatível, sem uma confirmação visual, os conectores aparentam estar plenamente engatados.
- D. Entre si.
- E. Diretamente à malha de rede ou cabo de tração de corda ou de amarração traseira (a não ser que as instruções do fabricante, para o cabo de tração e conector, autorizem especificamente essa ligação).
- F. A qualquer objeto que tenha uma forma ou dimensão que não permita que o gancho de engate rápido ou mosquetão feche ou tranque, ou de modo a que possa ocorrer um deslizamento.
- G. De forma a não permitir que o conector fique corretamente alinhado enquanto estiver sujeito a sobrecarga.

Tabela 2 – Calendário de inspeção			
Tipo de utilização	Exemplos de aplicação	Condições de utilização	Frequência de inspeções Pessoa competente
Não frequente a leve	Salvamento e espaço confinado, manutenção de fábrica	Boas condições de armazenamento, utilização em espaços fechados ou utilização não frequente em espaços abertos, temperatura ambiente, ambientes limpos	Anualmente
Moderado a pesado	Transportes, construção de casas, serviços públicos, armazém	Condições razoáveis de armazenamento, utilização em espaços fechados e utilização prolongada em espaços abertos, todas as temperaturas, ambientes limpos ou poeirentos	Semestral ou anualmente
Severo a contínuo	Construção comercial, indústria petrolífera, exploração mineira	Fracas condições de armazenamento, utilização prolongada ou contínua em espaços abertos, todas as temperaturas, ambientes sujos	Trimestral ou semestralmente

1 **Pessoa autorizada:** Pessoa designada pela entidade empregadora para realizar trabalhos numa localização em que a pessoa estará exposta a perigo de queda.
2 **Elemento de salvamento:** Pessoa ou pessoas (sem ser a pessoa a ser socorrida) que procedem a uma ação de salvamento assistido, mediante a utilização de um sistema de salvamento.
3 **Pessoa competente:** Uma pessoa designada pelo empregador para ser o responsável pela supervisão imediata, implementação e monitorização do programa de proteção antiqueda gerido pelo empregador que, através de formação e conhecimentos, é capaz de identificar, avaliar e solucionar perigos de queda existentes e potenciais e que tem a autoridade do empregador para tomar medidas de correção imediatas relativamente a esses perigos.

2.8 DISPOSITIVOS AUTORRETRÁTEIS COM ARESTA DIANTEIRA (SRD-LE): Os SRD abrangidos por este manual de instruções incluem dispositivos autorretráteis com capacidades de aresta dianteira (SRD-LE). Consulte a Figura 1 para conhecer os modelos de SRD-LE específicos. Os SRD-LE foram testados para utilização horizontal e quedas numa aresta em aço sem rebarbas. Os SRD-LE podem ser utilizados em situações em que pode ocorrer uma queda em arestas em aço, tais como as encontradas em formas de aço ou chapas metálicas.

Precauções relativamente a arestas dianteiras: Cumpra as seguintes precauções ao utilizar os SRD-LE:

- O ângulo de redirecionamento permitido da parte de linha de vida do SRD-LE na aresta na qual pode ocorrer uma queda (medido entre os dois lados formados pela linha de vida redirecionada), deve ser de, pelo menos, 90 graus (consulte a Figura 7).
- O ponto de ancoragem deverá estar situado à mesma altura que a aresta na qual pode ocorrer uma queda ou acima da mesma. Os pontos de ancoragem abaixo da aresta são perigosos, uma vez que podem fazer com que a linha de vida seja redirecionada para um ângulo mais agudo do que 90 graus (consulte a Figura 7).
- Consulte a Secção 1 para conhecer as limitações à área de trabalho permitida relativamente ao ponto de ancoragem, incluindo fatores como pêndulo e abrasão na linha na aresta e a utilização de um único ponto de ancoragem comparativamente a ancoragens que permitem movimento horizontal (por exemplo, Linha de Vida Horizontal ou Calha Horizontal).
- Os SRD-LE podem ser utilizados com uma Linha de Vida Horizontal ou Calha Horizontal apenas conforme as instruções do produto para a Linha de Vida Horizontal ou Calha Horizontal.
- Não trabalhe no lado oposto de uma abertura relativamente ao ponto de ancoragem do SRD-LE.
- Em caso de queda sobre uma aresta, podem ser necessárias medidas especiais de salvamento.
- Ao planejar a sua aplicação em aresta dianteira, certifique-se de que os parâmetros de área de trabalho estão dentro da distância de segurança mínima, distância de queda livre máxima e altura livre de queda mínima exigida ao cair por uma aresta, conforme indicado na etiqueta do SRD-LE.

Cálculo da altura livre de queda da aresta dianteira: A altura livre de queda mínima exigida ao cair por uma aresta pode ser calculada com base na distância de segurança ao longo da aresta da sua aplicação de aresta dianteira (consulte a Figura 8). Para calcular a distância de queda a partir da tabela da Figura 8:

1. Selecione o valor mais aproximado da sua distância de segurança (A) nos cabeçalhos à esquerda da linha.
2. Selecione o valor mais aproximado da sua distância ao longo da aresta de trabalho (B) a partir dos cabeçalhos no topo da coluna. As áreas sombreadas sem valores indicam que a distância ao longo da aresta está fora do raio de trabalho seguro para a distância de segurança que selecionou.
3. A distância exigida ao cair por uma aresta (C) será o valor indicado na intersecção da linha selecionada no Passo 1 com a coluna selecionada no Passo 2.
4. Repita os passos anteriores para cada aresta pela qual o trabalhador poderia cair para determinar o posicionamento seguro da ancoragem e o raio de trabalho permitido.

Definições de arestas cortantes CE: Estes dispositivos autorretráteis CE foram testados com êxito para utilização horizontal e para quedas em arestas de aço sem rebarbas. As restrições da distância de segurança apresentadas na Figura 8 devem ser respeitadas. Evite trabalhar em locais onde a corda de segurança poderá raspar, constante ou repetidamente, em arestas aguçadas ou abrasivas. Elimine esses contactos ou proteja as arestas com um bloco pesado ou outros meios. Os tipos de aresta são definidos da seguinte forma:

- **Definição de aresta de Tipo A da VG 11.60 revisão 6:** Foi utilizada para o teste uma aresta de aço com um raio de $r=0,5$ mm e sem rebarbas. Devido a este teste, o equipamento pode ser utilizado sobre arestas semelhantes, tal como se pode encontrar em, por exemplo, perfis de aço enrolado, vigas de madeira ou um parapeito arredondado e revestido.
- **Definição de aresta de Tipo B da VG 11.54 revisão 6:** Uma aresta de aço feita de uma barra de aço com arestas quadradas e arestas aguçadas, em conformidade com a norma EN 10278:1999-12, sem raio (material C 45+C ou E 335 GC (ST60)), ao abrigo da norma EN 10025). Devido a este teste, o equipamento pode ser utilizado sobre arestas semelhantes, tal como se pode encontrar, por exemplo, numa folha de metal trapezoidal.

3.0 Instalação

- 3.1 PLANEAMENTO:** Planeie o seu sistema de proteção ant queda antes de iniciar o trabalho. Tenha em consideração todos os fatores que possam afetar a sua segurança antes, durante e após uma queda. Tenha em consideração todos os requisitos e limitações definidos na Secção 2.
- 3.2 ANCORAGEM:** A Figura 11 ilustra as ligações normais de ancoragem de SRD. Selecione um local de ancoragem com riscos mínimos de queda livre e de queda em oscilação (consulte a Secção 1). Selecione um ponto de ancoragem rígido capaz de sustentar as cargas estáticas definidas na Secção 1. Nos locais onde não é possível uma ancoragem acima da cabeça, os SRD Nano-Lok podem ser fixados a um ponto de ancoragem abaixo do nível da argola em D dorsal do utilizador. Para utilizadores até 140 kg (310 libras), o ponto de ancoragem não deve ser superior a 1,5 m (5 pés) abaixo da argola em D dorsal.
- 3.3 MONTAGEM DO ARNÊS:** Os SRD Nano-Lok Edge incluem uma interface de montagem num arnês de corpo inteiro imediatamente abaixo da argola em D dorsal. Desta forma, o trabalhador pode ligar a extremidade da corda de segurança do SRD a pontos de ancoragem ao longo do local de trabalho. Para montar o SRD Nano-Lok Edge num arnês de corpo inteiro (consulte a Figura 10):

☒ Alguns arneses de corpo inteiro estão equipados com uma ligação de SRD pessoal (Ligação PSRD) que integra a argola em D dorsal com elementos de fixação para dispositivos autorretráteis montados no arnês (Figura 9).

- 1. Solte a malha de rede do arnês:** Puxe para fora as correias dos ombros (A) no local onde passam através da parte inferior da argola em D dorsal (B) até haver espaço suficiente para fazer deslizar o pino de bloqueio entre as correias dos ombros e a almofada traseira.
- 2. Abra a interface de arnês:** Empurre para baixo os botões de bloqueio (C) simultaneamente e faça deslizar para fora o pino de bloqueio (D).
- 3. Insira o pino de bloqueio através das correias dos ombros:** Com os botões de bloqueio (C) virados para fora e o pino de bloqueio virado para cima, introduza o pino detentor (D) da interface do arnês (E) atrás das correias dos ombros (A) e tranque na devida posição. Puxe para trás as correias dos ombros através da argola em D dorsal e almofada traseira para eliminar a folga.
- 4. Ligue as cintas do gancho e do laço à volta das correias dos ombros:** Abra as cintas do gancho e do laço (F) que se encontram na base do conjunto do absorvedor de energia. Enrole as cintas do gancho e do laço à volta das correias dos ombros e fixe-as.

☒ A faixa vermelha na extremidade do botão do pino de bloqueio da interface de arnês ficará exposta se a interface de arnês estiver desbloqueada. Para evitar a libertação accidental da ligação, certifique-se sempre de que a interface de arnês está bloqueada antes de utilizar o arnês e o SRD ligado. O incumprimento dessas instruções poderá resultar em lesões ou morte.

- 5. Correias de fixação alternativa:** A correia de fixação SRD Nano-Lok Edge (3100184) pode ser utilizada como forma alternativa de fixar a base do conjunto Nano-Lok Edge quando a geometria do arnês previne a utilização integral das cintas do gancho e do laço. (Consulte a figura 20) e consulte as instruções de colocação a seguir.

A. Instruções de colocação: Figura 20A, mostra a correia de fixação de SRD Nano-Lok Edge.

1. Tenha em atenção que a correia de fixação de SRD Nano-Lok Edge utiliza fechos de gancho e laço: Extremidades de gancho (1), extremidades de laços (2).
2. Passe as extremidades com ganchos (1) da correia de fixação sob as correias dos ombros do arnês e passe as extremidades com laços (2) por cima das coberturas do absorvedor de energia, conforme demonstra a imagem (Figura 20B).
3. Passe as cintas com laço por cima da cobertura do absorvedor de energia e das correias de ombros do arnês. Utilize as cintas com gancho para ajustar a correia de fixação.

☒ As pessoas que utilizam pela primeira vez ou com pouca frequência os dispositivos autorretráteis (SRD) devem ver as "Informações de Segurança" no início deste manual antes de utilizarem o SRD.

4.0 Utilização

- 4.1 ANTES DE CADA UTILIZAÇÃO:** Antes de cada utilização deste equipamento de proteção ant queda, inspecione-o cuidadosamente para se certificar de que se encontra nas devidas condições de trabalho. Verifique se existem peças desgastadas ou danificadas. Certifique-se da presença e segurança de todos os parafusos. Verifique se a corda de segurança está a recolher corretamente puxando-a para fora e deixando que recolha lentamente. Se houver hesitações na retração, a unidade deve ser colocada fora de serviço e destruída. Inspecione a corda de segurança quanto a cortes, fios partidos, queimaduras, esmagamentos e corrosão. Verifique a ação de bloqueio, puxando bruscamente a corda. Consulte o Registro de inspeção e manutenção (Tabela 3) em relação a dados de inspeção. Não a utilize se a inspeção revelar um estado que não ofereça segurança.
- 4.2 APÓS UMA QUEDA:** qualquer equipamento que tenha sido sujeito a forças de paragem de uma queda ou apresentar danos consistentes com o efeito de forças de paragem de queda conforme é descrito na Tabela 3, tem de ser retirado de imediato de serviço e destruído.
- 4.3 SUPORTE CORPORAL:** Ao utilizar um SRD, deve usar um arnês de corpo inteiro.
- 4.4 FAZER LIGAÇÕES:** A Figura 11 ilustra as ligações de arnês e de ancoragem para os sistemas de paragem de queda SRD. Ao utilizar um gancho para estabelecer uma ligação, certifique-se de que não existe a possibilidade de deslize (consulte a Figura 5). Não utilize ganchos ou conectores que não fechem completamente sobre o objeto de fixação. Não utilize ganchos de engate rápido que não sejam de bloqueio automático. A ancoragem tem de estar em conformidade com os requisitos de resistência da ancoragem indicados na Secção 1. Siga as instruções do fabricante fornecidas com cada componente de sistema.

- 4.5 FIXAÇÃO WRAPBAX™:** O funcionamento dos ganchos de engate rápido WrapBax é igual ao de muitos ganchos de engate rápido convencionais. Consulte a Figura 11-D: Com o gancho seguro numa mão, o indicador pressiona o mecanismo de bloqueio (E). Com o polegar, o fecho do trinco é empurrado para trás (F). À medida que o fecho do trinco é empurrado para trás, o trinco abre. Alivie a pressão para fechar o trinco. Enrole a porção WrapBax da corda de segurança em torno de uma ancoragem adequada (G) e, em seguida, abra o trinco do gancho de engate rápido WrapBax e passe a porção em rede WrapBax da corda de segurança pelo gancho de engate rápido. A corda de segurança só pode passar uma vez pelo gancho WrapBax. Assegure-se de que a porção WrapBax da corda de segurança é capturada e que o trinco fecha por completo.

☒ Apenas o gancho WrapBax pode ser utilizado para fixar na porção WrapBax da corda de segurança do SRD. Uma vez instalado, o gancho WrapBax tem de tocar na secção de malha pesada (porção WrapBax da corda de segurança). Se a estrutura de ancoragem for grande ao ponto de o gancho WrapBax tocar na corda de segurança acima da porção WrapBax da corda de segurança, deve ser utilizada uma estrutura de ancoragem diferente. O incumprimento destas instruções poderá resultar em avaria do equipamento, lesões graves ou morte.

☒ É necessária uma distância mínima de segurança de 0,9 m (3 pés) quando utiliza os SRD Nano-Lok Edge com fixação WrapBax incluída.

☒ Nunca ligue o gancho de engate rápido WrapBax de um SRD à corda de segurança de outro SRD ou cabo de tração. O incumprimento destas instruções poderá resultar em avaria do equipamento, lesões graves ou morte.

- 4.6 OPERAÇÃO:** Antes de utilizar, inspecione o SRD conforme descrito na Secção 2.2 e no calendário na Tabela 2. A Figura 11 mostra as ligações do sistema para aplicações normais de SRD. Monte o SRD na parte posterior de um arnés de corpo inteiro de acordo com as instruções da Secção 3. Ligue o gancho (D) ou o mosquetão a uma ancoragem adequada. Certifique-se de que todas as ligações são compatíveis em tamanho, forma e resistência. Certifique-se de que os mosquetões estão totalmente fechados e bloqueados. Logo que se encontre ancorado, o trabalhador é livre de se movimentar dentro da área de trabalho recomendada e à velocidade normal. Em caso de queda, o SRD irá bloquear e pará-la. Após o salvamento, não continue a utilizar o SRD. Quando trabalhar com um SRD, permita sempre que a corda de segurança recolha para dentro do dispositivo sob controlo.

- 4.7 INTERFACE DE SRD DE PERNA DUPLA DE AMARRAÇÃO 100%:** Quando dois SRD são montados lado a lado na parte traseira de um arnés de corpo inteiro, o sistema de paragem de queda SRD pode ser utilizado para uma proteção antiqueda contínua (amarração a 100%) em subidas, descidas ou deslocações laterais (consulte a Figura 11B). Com a perna do cabo de tração de um SRD presa a um ponto de ancoragem, o trabalhador pode mover-se para outro local, prender a perna do cabo de tração do outro SRD que não está a utilizar a outro ponto de ancoragem e, em seguida, desprender-se do ponto de ancoragem original. A sequência repete-se até o trabalhador chegar ao local pretendido. As considerações para aplicações de amarração a 100% do SRD duplo incluem o seguinte:

- Nunca ligue ambos os cabos de tração do SRD ao mesmo ponto de ancoragem. (Consulte a Figura 12a.)
- Ligar mais do que um conector a um único ponto de ancoragem (argola ou olhal) pode comprometer a compatibilidade da ligação devido à interação entre conectores e não é recomendado.
- Ligue cada cabo de tração de SRD a um ponto de ancoragem separado. (Consulte a Figura 12b.)
- Cada local de ligação tem de suportar de forma independente 10 kN (2248 libras) ou ser um sistema especialmente concebido, à semelhança da corda de segurança horizontal.
- Nunca ligue mais do que uma pessoa de cada vez a um sistema SRD de duas pernas. (Consulte a Figura 12c.)
- Não permita que os cabos de tração fiquem enrolados ou torcidos, o que poderia impedir a respetiva retração.
- Não permita que os cabos de tração passem sob os braços ou entre as pernas durante o uso.

- 4.8 SISTEMAS HORIZONTAIS:** Em aplicações em que um SRD é utilizado em conjunto com um sistema horizontal (por exemplo, corda de segurança horizontal, trólei de vigas em I horizontal), os componentes do SRD e do sistema horizontal têm de ser compatíveis. Os sistemas horizontais deverão ser concebidos e instalados sob a supervisão de um engenheiro qualificado. Consulte as instruções do fabricante do equipamento do sistema horizontal para obter mais informações.

5.0 Inspeção

- 5.1 ETIQUETA RFID:** O dispositivo autorretrátil inclui uma etiqueta de identificação de radiofrequência (RFID) (consulte a Figura 13). A etiqueta de RFID pode ser utilizada conjuntamente com o dispositivo de leitura portátil e o portal da Internet para simplificar a inspeção e controlo do inventário, bem como fornecer registos para o seu equipamento de proteção antiqueda. Para mais pormenores, contacte um representante de apoio ao cliente da 3M (consulte a contracapa). Siga as instruções incluídas no leitor portátil ou indicadas no portal da Internet sobre como transferir os dados para o registo na Internet.

- 5.2 FREQUÊNCIA DE INSPEÇÃO:** O dispositivo autorretrátil tem de ser inspecionado nos intervalos definidos na Secção 2. Os procedimentos de inspeção são descritos em "Registo de inspeção e manutenção" (Tabela 3).

☒ Condições de trabalho extremas (ambientes difíceis, utilização prolongada, etc.) podem exigir um aumento da frequência das inspeções (consulte a Tabela 2).

- 5.2 CONDIÇÕES PERIGOSAS OU DEFEITUOSAS:** Se a inspeção revelar condições perigosas ou defeituosas, coloque imediatamente o SRD fora de serviço e elimine-o (consulte a Secção 6).

☒ Apenas a 3M ou terceiros com autorização escrita podem efetuar reparações neste equipamento.

- 5.3 VIDA ÚTIL DO PRODUTO:** A vida funcional dos SRD 3M é determinada pelas condições de trabalho e manutenção. Enquanto o produto passar os critérios de inspeção, poderá continuar a ser utilizado.

6.0 MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA E ARMAZENAMENTO

- 6.1 LIMPEZA:** Os procedimentos de limpeza do SRD são os seguintes:
- Limpe periodicamente o exterior do SRD com água e uma solução de sabão suave. Posicione o SRD de tal forma que o excesso de água possa ser drenado. Limpe as etiquetas, conforme necessário.
 - Limpe a corda de segurança com uma solução de sabão suave e água. Passe por água e deixe secar completamente ao ar. Não aplique calor para acelerar a secagem. A corda de segurança deve estar seca antes de a recolher no invólucro. Uma acumulação excessiva de sujidade, tinta, etc. poderá impedir a retração total da corda de segurança no invólucro, causando um risco potencial de queda livre.
- 6.2 REPARAÇÃO:** Os SRD não têm reparação. Se o SRD tiver sido sujeito a uma força de queda ou a inspeção revelar condições perigosas ou defeituosas, coloque o SRD fora de serviço e elimine-o (consulte "Eliminação").
- 6.3 ARMAZENAMENTO/TRANSPORTE:** transporte e armazene o SRD num ambiente seco, fresco e limpo, longe da incidência direta da luz solar. Evite áreas onde possam existir vapores químicos. Inspeccione minuciosamente o SRD após qualquer armazenamento prolongado.
- 6.4 ELIMINAÇÃO:** Elimine o SRD se este tiver sido sujeito à força de detenção de uma queda ou se a inspeção revelar uma condição perigosa ou defeituosa. Antes de eliminar o SRD, corte a corda de segurança ao meio ou desative o SRD para eliminar a possibilidade de reutilização indevida.

7.0 ETIQUETAS

A Figura 19 ilustra as etiquetas nos dispositivos autorretráteis e as suas localizações. Todas as etiquetas têm que estar presentes no SRD. As etiquetas devem ser substituídas se não forem completamente legíveis. Os pictogramas nas etiquetas são definidos da seguinte forma:

A	
1	Ler as instruções.
2	Máximo de um utilizador.
3	Inspeccionar a ação de travagem do SRD.
4	Guardar em espaços interiores.
5	Forma correta de prender o SRD ao arnês.
6	Permitir sempre que a corda de segurança recolha para dentro do SRD sob controlo.
7	Capacidade máxima de 141 kg.
8	Amplitude de temperaturas para utilização - 40 °C - + 60 °C
9	Pode ser ligado a um ponto de ancoragem a um nível acima, abaixo ou igual com a argola em D dorsal (máximo de 141 kg).
10	Não retirar esta etiqueta.
11	Não efetuar reparações.
12	Inspeccionar visualmente a unidade.
13	Aresta certificada.
14	Não colocar o invólucro do SRD numa aresta durante a utilização.

B	
1	XX = Ano de fabrico
2	YY = Número de série/Código do lote

Tabela 3 – Registo de inspeção e manutenção

Número(s) de série:		Data de aquisição:	
Número do modelo:		Data da primeira utilização:	
Data da inspeção:		Inspecionado por:	
Componente:	Inspeção: (Consulte a Secção 2 para mais informações sobre a <i>Frequência de inspeções</i>)	Aprovado	Reprovado
SRD (Figura 14)	Inspeção para detetar elementos de fixação soltos e peças dobradas ou danificadas.	☐	☐
	Verifique se existem distorções, fendas ou outros danos no invólucro (A).	☐	☐
	Verifique se existem distorções, fendas ou outros danos na interface do arnês (C). A interface deve rodar livremente.	☐	☐
	O cabo ou a corda de segurança de tipo cordame (B) deverá poder esticar e encolher totalmente sem hesitações e sem criar folgas.	☐	☐
	Certifique-se de que o SRD trava quando a corda de segurança é puxada bruscamente. A travagem deve ser positiva e sem deslizos.	☐	☐
	Todas as etiquetas devem estar presentes e completamente legíveis (consulte a Figura 19).	☐	☐
	Procure sinais de corrosão em todo o SRD.	☐	☐
	Inspeção o pino de bloqueio do arnês (D) para se certificar de que está fechado e bloqueado em segurança à volta das correias dos ombros do arnês.	☐	☐
Inspeção as cintas do gancho e do laço (E) para detetar desgaste excessivo.	☐	☐	
Conectores finais (Figura 15)	A Tabela 2 identifica os conectores finais que devem ser incluídos no seu modelo do SRD Nano-Lok. Inspeção todos os ganchos de engate rápido, mosquetões, ganchos para barra de reforço, interfaces, etc. em termos de vestígios de danos, corrosão e estado de funcionamento correto. Sempre que estiverem presentes: Os trincos (A) devem abrir, fechar, trancar e destrancar de forma correta.	☐	☐
Cordas de segurança do tipo cordame (Figura 16)	Inspeção as cintas e/ou cordas de segurança; o material não pode apresentar fibras cortadas (A), coçadas (B) ou partidas. Verifique a existência de cortes, abrasões, excesso de sujidade (C), bolor, queimaduras (D) ou descoloração. Inspeção os pespontos em relação a fios puxados ou partidos. Os pespontos partidos podem indicar que o absorvedor de energia sofreu um forte impacto, pelo que deve ser retirado de serviço.	☐	☐
Corda de segurança com cabo de arame (Figura 17)	Inspeção o cabo procurando cortes, dobras (A), arames partidos (B) e desfiados (C), resíduos de soldadura, (D) corrosão, áreas com contacto químico ou gravemente deterioradas. Deslize o amortecedor de cabo para cima e inspeção procurando fendas ou danos nas virolas, sinais de corrosão e arames partidos no cabo de aço. Substitua a estrutura da corda de arame se apresentar seis ou mais arames partidos aleatoriamente distribuídos numa camada, ou três ou mais arames partidos na mesma faixa de uma camada. Uma "camada" de cabo de aço é o comprimento de cabo necessário a uma faixa (o grupo alargado de arames) para completar uma volta ou revolução ao longo do cabo. Substitua a estrutura do cabo metálico se apresentar arames partidos em menos de 25 mm (1 polegada) das virolas.	☐	☐
Absorvedor de energia (Figura 18)	Certifique-se de que o absorvedor de energia não foi ativado. Uma cobertura aberta ou rasgada (A), tecido puxado para fora da cobertura, rasgado ou desfiado (B), pespontos rasgados, etc. são indicadores de um absorvedor de energia ativado.	☐	☐
Ação corretiva/manutenção:		Aprovado por:	
		Data:	
Ação corretiva/manutenção:		Aprovado por:	
		Data:	
Ação corretiva/manutenção:		Aprovado por:	
		Data:	
Ação corretiva/manutenção:		Aprovado por:	
		Data:	
Ação corretiva/manutenção:		Aprovado por:	
		Data:	
Ação corretiva/manutenção:		Aprovado por:	
		Data:	

Pred použitím tohto samonavijacieho zariadenia (SRD), prosím, prečítajte, porozumejte a dodržiavajte všetky bezpečnostné informácie zahrnuté v týchto pokynoch. V OPAČNOM PRÍPADE BY TO MOHLO SPÔSOBIŤ VÁŽNE ZRANENIE ALEBO SMŤ.

Tieto pokyny musia byť dodané používateľovi tohto zariadenia. Ponechajte si tieto pokyny ako referenciu pre budúcnosť.

Účel použitia:

Toto samonavijacie zariadenie je určené na to, aby sa používalo ako súčasť úplného systému osobnej prevencie proti pádu.

Akékoľvek iné využívanie zariadenia vrátane, ale neobmedzujúc, ako manipulácia s materiálom, rekreačné alebo iné so športom súvisiace činnosti, alebo iné činnosti, ktoré nie sú popísané v návode pre používateľa, nie sú schválené spoločnosťou 3M a mohli by spôsobiť vážne zranenie alebo smrť.

Toto zariadenie sa má používať na pracovisku iba zaškolenými používateľmi.

VAROVANIE

Toto samonavijacie zariadenie je súčasťou systému osobnej ochrany proti pádu. Očakáva sa, že všetci používatelia budú plne zaškolení na bezpečnú inštaláciu a obsluhu svojho systému osobnej ochrany proti pádu. **Nesprávne použitie tohto zariadenia by mohlo spôsobiť vážne zranenie alebo smrť.** Ohľadom správneho výberu, obsluhy, inštalácie, údržby a servisu, pozrite si tento návod pre používateľa vrátane všetkých odporúčaní výrobcu, navštívte kontrolóra alebo kontaktujte Technické služby spoločnosti 3M.

- **Pre zníženie rizík spojených s prácou s SRD, ktoré, ak sa im nezabráni, by mohli spôsobiť vážne zranenie alebo smrť:**
 - Pred každým použitím SRD prekontrolujte a preskúšajte správne zablokovanie a navijanie.
 - ak kontrola odhalí nebezpečný alebo chýbný stav, vyradte zariadenie z prevádzky a zabezpečte jeho opravu alebo výmenu v súlade s návodom na používanie;
 - Ak sa SRD použilo na zabránenie pádu alebo bolo vystavené sile nárazu, okamžite SRD odstráňte z prevádzky a zariadenie označte ako 'NEPOUŽITELNÉ'.
 - Zabezpečte, že záchranné lano bude používané mimo ľubovoľnej prekážky vrátane, ale neobmedzujúc; zapletenie sa do pohybujúcich sa strojov alebo zariadení (napr. horného pohonu mazaných lán), iných pracovníkov, seba, okolitých predmetov alebo náraz z zavesenými predmetmi, ktoré by mohli spadnúť na záchranné lano alebo pracovníka.
 - Záchranné lano nikdy neponechajte bez dohľadu. Záchranné lano neuväzujte ani nezaузajte.
 - Pripevnite nepoužitý(-é) popruh(-y) SRD pripevneného k postroju do odkladacieho(-ich) nástavca(-ov) postroja, ak sú vo výbave.
 - Nepoužívajte v prípadoch, keď je prekážka v dráhe pádu. Pri práci na pomaly sa posúvajúcim materiáli, napr. piesok alebo zrn, alebo v stiesnených alebo obmedzených priestoroch, sa pracovníci nemusia podariť dosiahnuť dostatočnú rýchlosť, na to, aby sa SRD zablokovalo. Na spoľahlivé zablokovanie SRD je potrebná voľná dráha.
 - Zabráňte náhlým alebo rýchlym pohybom počas bežnej pracovnej činnosti. Toto môže spôsobiť zablokovanie zariadenia.
 - zabezpečte, aby systémy/podsystemy na ochranu proti pádu zostavené zo súčastí vyrobených rôznymi výrobcami boli kompatibilné a spĺňali požiadavky príslušných noriem vrátane normy ANSI Z359 alebo iných príslušných predpisov, noriem alebo požiadaviek na ochranu proti pádu. Pred používaním týchto systémov sa vždy poraďte s kompetentnou a/alebo kvalifikovanou osobou.
- **Na zníženie rizík spojených s prácou vo výškach, ktoré, ak sa nezabráni, by mohli spôsobiť vážne zranenie alebo smrť:**
 - zabezpečte, aby vám zdravotný a fyzický stav umožňoval bezpečne znášať všetky sily spojené s prácou vo výškach. Poradte sa so svojim lekárom, ak máte akékoľvek otázky ohľadom vašej schopnosti používať toto vybavenie.
 - nikdy neprekračujte povolenú kapacitu vášho ochranného vybavenia.
 - nikdy neprekračujte maximálnu voľnú vzdialenosť pádu vášho ochranného vybavenia proti pádu.
 - nepoužívajte žiadne ochranné vybavenie proti pádu, ktoré nezodpovedá kontrolám pred použitím alebo iným plánovaným kontrolám, alebo ak máte obavy ohľadom používania alebo vhodnosti vybavenia pre vašu aplikáciu. S akýmkkoľvek otázkami sa obráťte na oddelenie technických služieb spoločnosti 3M.
 - niektoré kombinácie podsystemov a dielov nemusia ohrozovať funkčnosť tohto zariadenia. Používajte iba kompatibilné spojenia. Pri používaní tohto vybavenia v kombinácii s inými komponentmi alebo subsystémami, ktoré nie sú popísané v tomto návode pre používateľa, sa poraďte so spoločnosťou 3M.
 - Uplatnite ďalšie predbežné opatrenia pri práci v okolí pohybujúcich sa strojov (napr. horného pohonu mazaných lán), elektrických rizík, extrémnych teplôt, chemických rizík, explozívnych alebo toxických plynov, ostrých hrán alebo pod zavesenými predmetmi, ktoré by mohli spadnúť na vás alebo vaše ochranné vybavenie proti pádu.
 - používajte prostriedky proti elektrickému oblúku (Arc Flash) alebo na „horúce práce“ (Hot Works) pri práci v prostredí s vysokými teplotami.
 - vyhýbajte sa povrchom alebo predmetom, ktoré môžu poškodiť používateľa alebo vybavenie.
 - pri práci vo výške zabezpečte, že budete mať priestor pre voľný pád.
 - nikdy neupravujte alebo nepozmeňujte svoje ochranné vybavenie proti pádu. Opravy tohto vybavenia môžu vykonávať iba pracovníci spoločnosti 3M alebo spoločnosťou 3M písomne poverené osoby.
 - pred použitím ochranného vybavenia proti pádu zabezpečte, aby bol na mieste plán záchrany, ktorý umožní okamžitú záchranu pri výskyte incidentu pádu.
 - ak sa vyskytne incident pádu, okamžite vyhľadajte lekársku pomoc pre pracovníka, ktorý spadol;
 - telový pás nepoužívajte pri aplikáciách s nebezpečenstvom voľného pádu. Používajte iba celotelové postroje.
 - minimalizujte riziko výkyvu pri páde tým, že budete pracovať čo najbližšie pod bodom ukotvenia.
 - pri zaškolení s týmto zariadením sa sekundárny systém ochrany proti pádu musí používať spôsobom, ktorý nevystaví školenú osobu neúmyselnému riziku pádu.
 - pri inštalácii, používaní alebo kontrole vybavenia/systému noste vždy náležité osobné ochranné prostriedky.

☒ Pred použitím tohto zariadenia zaznamenajte informácie o identifikácii výrobu z identifikačného (ID) štítu do záznamu o kontrole a údržbe, vzadu, v tomto návode.

POPIS:

Obrázok 2 identifikuje kľúčové komponenty samonavijacieho zariadenia (SRD) 3M™ DBI-SALA®. SRD Nano-Lok Edge sú záchranné laná (J), ktoré sa navijajú na bubon s integrovaným pohlcovačom energie (I), ktorý sa zaťahuje do nylonového puzdra (H). Rozhranie postroja (G) umožňuje pripojenie k celotelovému postroju, háku a popruhov so slučkou (K) stabilizovať pohlcovač energie k celotelovému postroju. Obrázok 1 identifikuje dostupné modely Nano-Lok Edge a ich konfigurácie konektorov (L). V tabuľke 1 si pozrite špecifikácie SRD Nano-Lok Edge a konektora.

Káblové záchranné lano SRD Nano-Lok Edge modelových skupín A a B spĺňajú požiadavky na skúšku typu B Edge pre normu VG 11.54 rev. 6 s výnimkou kábla Model 3500256, ktorý spĺňa požiadavky typu A na skúšku podľa normy VG 11.60 revízie 6. SRD tkaného záchranného lana Nano-Lok Edge v skupinách modelov C, D a WrapBax™ SRD v modelových skupinách E a F spĺňajú požiadavky testu typu A Edge podľa normy VG 11.60 revízie 6.

Tabuľka 1 – Špecifikácie

Špecifikácie dielov:

Puzdrá SRL	Nylon
Interné komponenty	Nehrdzavejúca oceľ, zliatina ocele, hliník a nylon
Záchranné lano	Tkané záchranné lano: Kevlar/Dyneema Káblové záchranné lano: 3/16" 7x19 Galv Tkanina Wrabbax: Kevlar/Dyneema
Pohlcovač energie	Kryt: Nylon, tkanina: Vectran/Polyester, stehy: polyesterové vlákno
Pripojenie postroja	Hliníkový rám, kolík z nehrdzavejúcej ocele

Špecifikácie konektora:

	Popis	Číslo modelu	Materiál	Otvorenie uzáveru	Síla uzáveru	Pevnosť v ťahu
①	Karabína	2000023	Hliník	19 mm (3/4 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
②	Karabína	2000188	Hliník	52 mm (2 palce)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
③	Samosvorný hák	2000209	Hliník	63 mm (2,5 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
④	Samosvorný hák	2000210	Oceľ	63 mm (2,5 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑤	Zaskakovací hák na pohodlné uzavretie	2000214	Hliník a oceľ	63 mm (2,5 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑥	Samosvorný hák	2007153	Hliník	57 mm (2,25 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑦	Samosvorný hák	9500943	Oceľ	52 mm (2 palce)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑧	Spätné previazanie zaskakovacieho háka	9501804	Oceľ	19 mm (3/4 palca)	22,2 kN (5 000 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑨	Hák	9502116	Oceľ	19 mm (3/4 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑩	Tkaná slučka	–	–	–	–	–

Výkonnostné špecifikácie:

Kapacita	140 kg (310 libier)
Maximálna sila zadržania	6 kN (1 350 libier)
Priemerná sila zadržania	4 kN (900 libier)
Maximálna povolená vzdialenosť voľného pádu	1,5 m (5 stôp)
Minimálny priestor pre pád	Pozri obrázok 4

1.0 APLIKÁCIE

- 1.1 ÚČEL:** Samonavijacie zariadenia (SRD) sú navrhnuté ako súčasť osobného systému ochrany proti pádu (PFAS). Obrázok 1 zobrazuje SRD, na ktoré sa vzťahuje táto príručka. Môžu byť použité vo väčšine situácií, keď sa požaduje kombinácia mobility pracovníkov a ochrany proti pádu (t. j. kontrolné práce, všeobecné stavebné práce, údržbárske práce, ťažba ropy, práce v stiesnených priestoroch a pod.).
- 1.2 ŠTANDARDY:** Vaše SRD je v súlade národnými alebo regionálnymi štandardmi, ktoré sú uvedené na prednom obale týchto pokynov. Dodatočné informácie týkajúce sa osobnej ochrany proti pádu nájdete v miestnych, národných a federálnych (OSHA) požiadavkách, ktoré riadia bezpečnosť pri práci.
- 1.3 ŠKOLENIE:** Toto zariadenie je určené na použitie osobami vyškolenými v jeho správnom použití a využití. Je zodpovednosťou používateľa zabezpečiť, že je oboznámený s týmito pokynmi a je školený v správnej starostlivosti a používaní tohto zariadenia. Používatelia musia byť informovaní o prevádzkových vlastnostiach, aplikačných obmedzeniach a následkoch nesprávneho použitia.
- 1.4 OBMEDZENIA:** Pri inštalácii alebo používaní tohto zariadenia vždy zvážte nasledujúce obmedzenia:

- **Kapacita:** SRD sú určené na použitie jednou osobou s celkovou hmotnosťou (oblečenie, nástroje atď.), pričom spĺňajú rozsah nosnosti uvedený v tabuľke 1. Uistite sa, či sú všetky komponenty vášho systému normované na príslušnú nosnosť pre vašu aplikáciu.
- **Ukotvenie:** Štruktúra ukotvenia pre SRD musí byť schopná udržať záťaž až 12 kN (2 697 libier). Kotviace pomôcky musia spĺňať požiadavky normy EN795 alebo iné platné normy týkajúce sa kotviacich konektorov. Kotvenie pre Austráliu/Nový Zéland musí podporovať zaťaženie do 15 kN (3 300 libier).
- **Blokovacia rýchlosť:** Je nevyhnutné vylúčiť možnosť pádu po dráhe bez prekážok. Pri práci v uzavretých a stiesnených priestoroch či na naklonenom povrchu nie je dovolené, aby telo dosiahlo rýchlosti dostatočnej na aktivovanie blokovania zariadenia SRD ak sa vyskytne pád. Pri práci na pomaly sa pohybujúcom materiáli, napríklad na piesku alebo obilí, nemusí byť dosahovaná rýchlosť dostatočná aby spôsobila blokovanie zariadenia SRD. Na spoľahlivé zablokovanie SRD je potrebná voľná dráha.
- **Voľný pád:** Keď je upevnenie nad úrovňou hlavy, SRD obmedzí vzdialenosť voľného pádu na 0,6 m (2 stopy) alebo menej. Aby ste sa vyhlí predĺženej vzdialenosti pádu, upevnite SRD priamo nad pracovnú úroveň. Nikdy nepripájajte SRD ku kotviacemu bodu, ktorým sa vytvorí voľný pád z výšky väčšej ako 1,5 m (5 stôp). Vyhybajte sa práci, kde sa vaše záchranné lano môže krížiť alebo preliezť so záchranným lanom iného pracovníka. Vyhybajte sa práci na miestach, kde môže nastať pád predmetu, ktorý zasiahne záchranné lano, čo má za následok stratu rovnováhy alebo poškodenie záchranného lana. Počas používania nedovoľte, aby záchranné lano prechádzalo pod pažou alebo medzi nohami. Nikdy neupínajte, neuzlňte ani inak nebráňte záchrannému lanu, aby sa vtiahlo alebo bolo napnuté. Vyhybajte sa povoleniu napnutia. **Nepredlžujte zariadenia SRD pripájaním lán alebo podobných komponentov bez konzultácie so spoločnosťou 3M.**
- **Výkyvy pri páde:** K pádom kvôli výkyvu dochádza, ak nie je bod ukotvenia priamo nad miestom, kde dôjde k pádu. Sila nárazu do predmetu pri páde z výkyvu môžu spôsobiť ťažké zranenie (pozrite si Obrázok 3A). Minimalizujte riziko výkyvu pri páde tým, že budete pracovať čo najbližšie pod bodom ukotvenia (Obrázok 3B). Práca mimo kotviaceho bodu (Obrázok 3C) zvýši dôsledky pádu v dôsledku výkyvu a zvýši požadovaný priestor pre voľný pád (FC).
- **Bezpečná výška ukotvenia:** Obrázok 3B znázorňuje výpočet priestoru pre voľný pád. Priestor pre voľný pád (FC) je súčet voľného pádu (FF), spomaľovacej vzdialenosti (DD) a bezpečnostného faktora (SF): $FC = FF + DD + SF$. Posun krúžka D a napnutie postroja sú zahrnuté v bezpečnostnom faktore. Hodnoty priestoru pre voľný pád sú vypočítané a sú uvedené na obrázku 4. Bezpečnostný faktor 1 m (3,28 stopy) bol použitý pre všetky hodnoty na obrázku 4.

Obrázok 4 znázorňuje priestor pre voľný pád (FC) na základe horizontálnej (H) a vertikálnej (V) vzdialenosti medzi chrbtovým pripojením SRD a kotviacim bodom. Každá vodorovná čiara v grafe (-och) predstavuje vodorovnú vzdialenosť od kotviaceho bodu. Každá zvislá čiara v grafe (-och) predstavuje zvislú vzdialenosť od kotviaceho bodu. Hodnota priestoru pre pád (FC) je určená zónou (parabolické čiary), v ktorej sa pretínajú vodorovné (H) a zvislé (V) čiary mriežky. Príklad na obrázku 4 znázorňuje, ako určiť požadovanú hodnotu priestoru pre pád (FC) pre uvedené vertikálne (V) a horizontálne (H) vzdialenosti.

☒ **Premenné body kotvenia:** Priestory pre pád na obrázku 4 sú založené na pevnom, statickom kotviacom bode. Ak pri páde do horizontálneho záchranného lana (HLL) alebo kotviaceho bodu, ktoré sa počas pádu môžu pohybovať, kĺzať alebo deformovať, hodnoty priestorov pre pád z obrázku 4 sa neuplatňujú. Ďalšie podrobnosti o požadovaných priestoroch pre pád, vychýlení a/alebo deformáciách nájdete v pokynoch pre HLL alebo kotvu.

☒ **Práca na kolenách alebo v podrepe:** Grafy vzdialeností na obrázku 4 predpokladajú, že pracovník je v stoj. Ak pracovník nachádza na kolenách alebo v podrepe, požaduje sa ďalších 0,9 m (3 stopy) výšky.

☒ **Nikdy nekotvite pod päťami:** Kotviaci bod nikdy nepripájajte pod svojimi chodidlami.

- **Riziká:** Používanie tohto zariadenia v priestoroch s environmentálnymi rizikami si môže vyžadovať ďalšie bezpečnostné opatrenia, aby sa znížilo nebezpečenstvo úrazu alebo poškodenia zariadenia. Riziká môžu okrem iného zahŕňať, ale nie sú obmedzené na: vysoké teplo, žieravé chemikálie, korozívne prostredia, vedenia vysokého napätia, výbušné alebo toxické plyny, pohybujúce sa stroje alebo materiály, ktoré môžu spadnúť a zasiahnuť používateľa alebo systém ochrany proti pádu. Vyhybajte sa práci, kde sa vaše záchranné lano môže krížiť alebo preliezť s iným objektom alebo pracovníkom. Vyhybajte sa práci na miestach, kde môže nastať pád predmetu, ktorý zasiahne záchranné lano, čo má za následok stratu rovnováhy alebo poškodenie záchranného lana. Počas používania nedovoľte, aby záchranné lano prechádzalo pod pažou alebo medzi nohami.
- **Ostré okraje:** Ostré okraje, ktorých sa záchranné lano SRD môže pri páde dotýkať, musia mať minimálny polomer 0,3 cm (0,125 palca). Keď nie je možné vyhnúť sa kontaktu s ostrou hranou, zakryte ju ochranným materiálom.

1 Voľný pád: Správna aplikácia SRD, pri ktorej pracovník pracuje priamo pod kotviacim bodom a bez záchranného lana, obmedzí voľný pád. Pozrite si obrázok 4 pre prijateľné kotviace miesta.

2.0 Používanie systému

- 2.1 OCHRANA PRED PÁDOM A ZÁCHRANNÝ PLÁN:** Zamestnanec musí mať ochranu pred pádom a záchranný plán. Plán by mal poskytnúť usmernenia a požiadavky týkajúce sa riadeného programu ochrany pred pádom zamestnávateľa vrátane zásad, povinností a odbornej prípravy; postupy na ochranu pred pádom; eliminovanie a kontrola rizika pádov; záchranné postupy; vyšetrovania incidentov a hodnotenie efektívnosti programu.
- 2.2 INTERVAL KONTROLY:** Zariadenia SRD musí kontrolovať autorizovaná osoba¹ alebo záchranár² pred každým použitím (pozrite si tabuľku 3). Kontroly by sa ďalej mali vykonávať kompetentnou osobou³ inou ako používateľ. Extrémne pracovné podmienky (drsné prostredie, dlhodobé používanie, atď.) si môžu vyžadovať častejšie kontroly kompetentnou osobou. Kompetentná osoba použije *Plán kontroly (Tabuľka 2)* na stanovenie vhodných intervalov kontroly. Postupy kontrol sú popísané v časti *Záznam o kontrole a údržbe (Tabuľka 3)*. Výsledky kontroly kompetentnou osobou sa musia zaznamenať do *záznamu o kontrole a údržbe* alebo zaznamenať pomocou rádiový frekvenčného identifikačného systému RFID (pozrite si *časť 5*).
- 2.3 NORMÁLNA PREVÁDZKA:** Normálna prevádzka umožní odvinutie celej dĺžky záchranného lana a jeho navínutie, bez váhania a bez toho, aby bolo povolené, tak ako sa pracovník pohybuje normálnou rýchlosťou. Ak dôjde k pádu, aktivuje sa brzdivý systém snímania rýchlosti, ktorý zastaví pád a pohltí väčšinu vzniknutej energie. Počas normálnej prevádzky by ste sa mali vyhýbať náhlým alebo rýchlym pohybom, pretože môžu spôsobiť zablokovanie SRD. Pre prípad pádov, ku ktorým dôjde na konci dosahu lana, bol začlenený rezervný systém záchranného lana alebo absorber energie na zníženie síl pri zachytení pádu.
- 2.4 PODPORA TELA:** So samonavijacím zariadením sa musí používať celotelový postroj. Bod pripojenia postroja sa musí nachádzať nad ťažiskom používateľa. Telový pás nie je autorizovaný na používanie so samonavijacím zariadením. Ak dôjde k pádu pri použití telového pásu, môže to spôsobiť neúmyselné uvoľnenie alebo fyzickú traumu kvôli nesprávnej podpore tela.
- 2.5 KOMPATIBILITA KOMPONENTOV:** Ak sa výslovne neuvádza iné, 3M zariadenia sú navrhnuté len na použitie s komponentmi a subsystémami schválenými spoločnosťou 3M. Výmenny alebo náhrady vykonané použitím neschválených dielov alebo subsystémov môžu ohroziť kompatibilitu zariadení a môžu znížiť bezpečnosť a spoľahlivosť celého systému.
- 2.6 KOMPATIBILITA KONEKTOROV:** Konektory sa považujú za kompatibilné so spojovacími prvkami, keď boli navrhnuté tak, aby spolupracovali takým spôsobom, že ich rozmery a tvary nespôsobujú neúmyselné otvorenie ich mechanizmov uzáveru bez ohľadu na to, ako sú orientované. Ak máte akékoľvek otázky ohľadom kompatibility, obráťte sa na spoločnosť 3M. Konektory (háčiky, karabíny a D-kružky) musia byť schopné udržať najmenej 22,2 kN (5 000 libier). Konektory musia byť kompatibilné s ukotvením a s inými komponentmi systému. Nepoužívajte zariadenie, ktoré nie je kompatibilné. Nekompatibilné konektory sa môžu neúmyselne odpojiť (pozrite si Obrázok 5). Konektory musia byť kompatibilné veľkosťou, tvarom a pevnosťou. Požadujú sa samozamykacie háky a karabíny. Ak je spojovací prvok, ku ktorému sa pripája hák alebo karabína poddimenzovaný alebo má nepravdivý tvar, môže nastať situácia, pri ktorej spojovací prvok vyvíja silu na uzáver háku alebo karabíny (A). Táto sila môže spôsobiť otvorenie uzáveru (B), čo umožní odpojenie háku alebo karabíny od spojovacieho prvku (C).
- 2.7 SPÁJANIE:** Háky a karabíny používané s týmito zariadeniami musia byť samozamykacie. Skontrolujte, či sú všetky pripojenia kompatibilné veľkosťou, tvarom a pevnosťou. Nepoužívajte zariadenie, ktoré nie je kompatibilné. Uistite sa, že všetky konektory sú úplne zatvorené a zamknuté. 3M konektory, (zaskakovacie háky a karabíny), sú navrhnuté na použitie len podľa špecifikácií, ktoré sú uvedené v návode na používanie každého výrobku. Pozrite si obrázok 6, kde nájdete príklady nesprávneho pripájania.

Háky a karabíny nepripájajte:

- K D-kružku, ku ktorému je už pripojený iný konektor.
- Spôsobom, ktorý bude mať za následok zaťaženie uzáveru. Zaskakovacie háky s veľkým otvorom by sa nemali pripájať k D-kružkom štandardnej veľkosti ani k podobným predmetom, čo bude mať za následok zaťaženie otvoru, ak sa hák alebo D-kružok skrúti alebo otočí, ak nie je zaskakovací hák vybavený otvorom na zaťaženie 16 kN (3 600 libier).
- V prípade falošného zapojenia, kde veľkosť alebo tvar párových konektorov nie sú kompatibilné a bez vizuálneho potvrdenia sa konektory zdajú byť plne zapojené.
- Jeden k druhému.
- Priamo ku tkanine, lanu alebo spätnému previazaniu (pokiaľ pokyny výrobcu pre lano i konektor vyslovene nepovoľujú takýto spôsob spojenia).
- K akémukoľvek predmetu, ktorý má malý tvar alebo rozmery, ktoré neumožňujú zatvorenie a zamknutie háku alebo karabíny, alebo môžu spôsobiť uvoľnenie.
- Spôsobom, ktorý neumožňuje správne zarovnanie konektora, keď je pod zaťažením.

Tabuľka 2 – Harmonogram kontrol

Typ použitia	Príklady aplikácie	Podmienky použitia	Interval kontroly
			Kompetentná osoba
Nepravidelné až mierne	Záchrana a stiesnené priestory, údržba tovaru	Dobré podmienky skladovania, vnútorné alebo nepravidelné vonkajšie použitie, izbová teplota, čisté prostredie	Ročne
Stredné až náročné	Preprava, bytová výstavba, verejnoprospešné služby, sklad	Priemerné podmienky skladovania, vonkajšie a dlhšie vonkajšie použitie, všetky teploty, čisté alebo prašné prostredia	Polročne až ročne
Ťažké až nepretržité	Obchodná výstavba, ťažba ropy a plynu, dolovanie	Drsné podmienky skladovania, dlhé alebo nepretržité vonkajšie použitie, všetky teploty, špinavé prostredie	Štvrťročne až polročne

¹ **Autorizovaná osoba:** Osoba poverená zamestnávateľom vykonávať úlohy na mieste, na ktorom bude táto osoba vystavená nebezpečenstvu pádu.

² **Záchranár:** Osoba alebo osoby iné ako subjekt záchrany, ktoré prevádzkovaním záchranného systému vykonávajú asistovanú záchranu.

³ **Kompetentná osoba:** Jednotlivec určený zamestnávateľom, ktorý je zodpovedný za okamžitý dohľad, implementáciu a monitorovanie programu ochrany proti pádu spravovanému zamestnávateľom a vďaka školeniu a vedomostiam je schopný identifikovať, vyhodnotiť a vyriešiť existujúce alebo potenciálne nebezpečenstvo pádu, a má oprávnenie od zamestnávateľa vykonávať rýchle nápravné opatrenia s ohľadom na tieto nebezpečenstvá.

2.8 SAMONAVÍJACIE ZARIADENIA S VODIACIM OKRAJOM (SRD-LE): Samonavíjacie zariadenia SRD-LE, ktorých sa týka tento návod na použitie zahŕňa samonavíjacie zariadenia s vodiacim okrajom (SRD-LE). Pozrite si Obrázok 1, kde sú špecifické modely SRD-LE. Zariadenia SRD-LE boli testované pre horizontálne použitie a pády cez oceľový okraj bez ostrín. Zariadenia SRD-LE sa môžu použiť v situáciách, keď môže nastať pád cez oceľové okraje, ktoré je možné nájsť na oceľových tvaroch alebo kovových krytoch.

Preventívne a bezpečnostné opatrenia vodiaceho okraja: Pri použití zariadení SRD-LE dodržiavajte nasledovné preventívne a bezpečnostné opatrenia:

- Prípustný uhol zmeny smeru časti záchranného lana zariadenia SRD-LE na okraji, cez ktorý môže nastať pád, (meraný medzi danými dvoma stranami vytvorenými presmerovaným záchranným lanom), musí byť minimálne 90 stupňov (pozrite si Obrázok 7).
- Bod ukotvenia bude umiestnený v rovnakej výške, ako je okraj cez ktorý môže nastať pád alebo nad príslušným okrajom. Body ukotvenia pod okrajom sú nebezpečné, pretože spôsobia, že sa záchranné lano presmeruje pri ostrejšom uhle ako 90 stupňov (pozrite si Obrázok 7).
- Pozrite si Časť 1, kde sú uvedené obmedzenia prípustného pracovného priestoru vzhľadom na bod ukotvenia, vrátane faktorov ako pád kvôli výkyvu a oder na línii na okraji a použitie jedného kotviaceho bodu oproti ukotveniam, ktoré umožňujú horizontálny pohyb (napr. horizontálne záchranné lano alebo horizontálna ohrada).
- Zariadenia SRD-LE sa môžu použiť s horizontálnym záchranným lanom alebo s horizontálnym zábradlím len podľa pokynov v návode pre výrobok pre horizontálne lano alebo horizontálne zábradlie.
- Nepracujte na druhej strane otvoru, ktorá je na opačnej strane upevňovacieho bodu SRD-LE.
- V prípade pádu cez okraj sa môžu požadovať špeciálne záchranné opatrenia.
- Pri plánovaní vašej aplikácie vodiaceho okraja sa uistite, že parametre pracovného priestoru sú v minimálnej útlmovej vzdialenosti, maximálnej výške voľného pádu, minimálnej svetlej výške pádu, ktorá sa vyžaduje pri páde cez okraj, ako je uvedené na štítku na SRD-LE zariadení.

Výpočet svetlej výšky pádu cez vodiaci okraj: Minimálna svetlá výška pádu, v prípade pádu cez okraj sa môže vypočítať na základe útlmovej vzdialenosti a vzdialenosti pozdĺž vodiaceho okraja vašej aplikácie (pozrite si Obrázok 8). Keď chcete vypočítať svetlú výšku pádu z tabuľky na Obrázku 8:

1. Vyberte hodnotu, ktorá je najbližšie vašej útlmovej vzdialenosti (A) v záhlaviach riadkov na ľavej strane.
2. Z horných záhlaví stĺpca vyberte hodnotu, ktorá je najbližšie vašej pracovnej vzdialenosti pozdĺž okraja (B). Tieňované plochy bez hodnôt znamenajú, že vzdialenosť pozdĺž okraja je mimo bezpečného pracovného polomeru pre útlmovú vzdialenosť, ktorú ste vybrali.
3. Svetlá výška potrebná v prípade pádu cez okraj (C) bude hodnota, ktorá je uvedená v mieste, kde sa pretína riadok, ktorý bol vybratý v kroku 1 a stĺpec, ktorý bol vybratý v kroku 2.
4. Predchádzajúce kroky opakujte pre každý okraj, cez ktorý by pracovník mohol potenciálne spadnúť, aby ste určili bezpečné umiestnenie ukotvenia a prípustný pracovný polomer.

Definície ostrej hrany podľa CE Tieto samonavíjacie zariadenia CE boli úspešne odskúšané na horizontálne použitie a na pády cez oceľové hrany bez ostrín. Musia sa dodržiavať obmedzenia vzdialenosti odstupeu zobrazené na obrázku 8. Vyvarujte sa práci v prostredí, keď je záchranné lano v neustálom kontakte alebo sa obrusuje o nechránené ostré okraje. Odstráňte tento kontakt alebo chráňte hrany použitím pevnej podložky alebo iných prostriedkov. Typy hrán sú definované takto:

- **VG 11.60 verzie 6 Definícia hrany typu A:** Pre testovacie účely bola použitá oceľová hrana s polomerom $r = 0,5$ mm bez rozstrapkaných okrajov. Podľa tohto testu je možné zariadenie používať nad podobnými hranami, ktoré je možné nájsť na valcovaných oceľových profiloch, drevených trámoch alebo krytých, zaoblených strešných parapetoch.
- **VG 11.54 verzie 6 Definícia hrany typu B:** Oceľová hrana vyrobená z ostrohrannej ťahanej štvorcovej oceľovej tyče podľa normy EN 10278:1999-12 bez polomerov (materiál C 45+C alebo E 335 GC [ST60] podľa normy EN 10025). Podľa výsledkov tohto testu možno vybavenie použiť nad podobnými hranami, ktoré možno nájsť na trapezovom plechu.

3.0 Inštalácia

- 3.1 PLÁNOVANIE:** Svoj systém ochrany proti pádu si naprojektujte pred začatím práce. Zohľadnite všetky faktory, ktoré môžu ovplyvniť vašu bezpečnosť pred pádom, počas pádu i po páde. Zvážte všetky požiadavky a obmedzenia definované v časti 2.
- 3.2 UKOTVENIE:** Obrázok 11 zobrazuje typické upevňovacie spojenia SRD. Zvoľte si miesto upevnenia s minimálnym voľným pádom a nebezpečenstvom pádu s pohybovaním (pozrite si časť 1). Vyberte si pevný upevňovací bod, ktorý vydrží dané statické zaťaženie definované v časti 1. Tam, kde nie je možné vykonať vyššie položené upevnenie, Nano-Lok SRD je možné upevniť aj k upevňovaciemu bodu, ktoré sa nachádzajú pod úrovňou chrbtového D-krúžku používateľa. V prípade používateľov do 140 kg (310 libier) upevňovací bod sa nesmie nachádzať nižšie ako 1,5 m (5 stôp) pod chrbtovým D-krúžkom.
- 3.3 UPEVNENIE POSTROJA:** Nano-Lok Edge SRD obsahuje pripojenie pre upevnenie na celotelový postroj, ktoré sa nachádza hneď pod chrbtovým D-krúžkom. Pracovník môže následne pripojiť koniec záchranného lana SRD k upevňovaciemu bodom rozmiestneným po pracovisku. Ak chcete upevniť Nano-Lok Edge SRD na celotelový postroj (pozrite si obrázok 10):

☒ Niektoré celotelové postroje disponujú osobným očkom SRD (tzv. očko PSRD), s ktorého pomocou sa chrbtový D-krúžok integruje s pripájacími prvkami samonavijacích zariadení namontovaných na postroji (obrázok 9).

- 1. Povoľte tkaninu postroja:** Potiahnite za oba ramenné popruhy (A) na mieste, kde prechádzajú spodnou časťou chrbtového D-krúžku (B), kým sa nevytvorí dostatok miesta na zasunutie poistného kolíka medzi ramenné popruhy a chrbtovú opierku.
- 2. Otvorenie pripojenia postroja:** Zatlačte na obe poistné tlačidlá (C) súčasne a vysuňte poistný kolík (D).
- 3. Vložte poistný kolík cez ramenné popruhy:** Keď poistné tlačidlá (C) smerujú von a poistný kolík smeruje nahor, vložte západku (D) pripojenia postroja (E) za oba ramenné popruhy (A) a uzamknite ju na jej miesto. Zatiahnite za ramenné popruhy smerom vzad cez chrbtový D-krúžok a chrbtovú opierku, aby ste odstránili vôľu.
- 4. Pripojte popruhy s hákmi a slučkami okolo ramenných popruhov:** Otvorte popruhy s hákmi a slučkami (F) umiestnené na spodnej strane súpravy tlmíča pádu. Omotajte popruhy s hákmi a slučkami okolo ramenných popruhov a zaistite ich.

☒ Červená páska na konci poistného kolíka pripojenia postroja osadeného gombíkom je odhalená, ak je pripojenie postroja odomknuté. Aby ste zabránili náhodnému uvoľneniu pripojenia, vždy sa pred použitím postroja a pripojeného SRD uistite, že je pripojenie postroja uzamknuté. V opačnom prípade by to mohlo spôsobiť zranenie alebo smrť.

- 5. Alternatívny pripájací popruh:** Pripájací popruh Nano-Lok Edge SRD (3100184) sa môže použiť ako alternatívny prostriedok na zaistenie spodnej časti súpravy Nano-Lok Edge Pack, keď geometria postroja vylučuje použitie integrovaných popruhov s hákmi a slučkami. (Pozrite si obrázok 20) a prečítajte si Pokyny na umiestnenie nižšie.

A. Pokyny na umiestnenie: Obrázok 20A znázorňuje pripájací popruh Nano-Lok Edge SRD.

1. Upozorňujeme, že pripájací popruh Nano-Lok Edge SRD používa háčik a uzávery slučky: ukončenia háka (1), ukončenia slučky (2).
2. Umiestnite konce pripevňovacieho popruhu s hákmi (1) pod ramenné popruhy postroja a konce so slučkami (2) cez kryty tlmíča pádu tak, ako je to zobrazené (obrázok 20B).
3. Omotajte popruhy so slučkami okolo krytu tlmíča pádu a ramenné popruhy postroja. Pohodlne zaistite pomocou popruhov s obručkami.

☒ Používatelia, ktorí používajú samonavijacie zariadenie (SRD) prvýkrát alebo občasní používatelia tohto zariadenia, by si pred použitím tohoto samonavijacieho zariadenia (SRD) mali pozrieť „Bezpečnostné informácie“ na začiatku tejto príručky.

4.0 Použitie

- 4.1 PRED KAŽDÝM POUŽITÍM:** Pred každým použitím toto zariadenie na ochranu proti pádu starostlivo skontrolujte, aby ste mali istotu, že je v dobrom stave. Skontrolujte, či nie sú opotrebované alebo poškodené diely. Dbajte, aby boli osadené a dotiahnuté všetky skrutky. Skontrolujte, či sa záchranné lano riadne zaťahuje vytiahnutím lana a jeho uvoľnením, aby sa pomaly vťahlo. Ak sa pri vťahovaní vyskytne zadrhávajúce, jednotku je potrebné vyradiť z prevádzky a zlikvidovať. Skontrolujte, či záchranné lano nie je poškodené porezaním, rozstrapkaním, popálením, deformáciou ani koróziou. Skontrolujte funkčnosť blokovania rôznym potiahnutím lana. Údaje o kontrole si pozrite v Protokole kontroly a údržby (tabuľka 3). Lano nepoužívajte, ak pri kontrole zistíte stav, ktorý nie je bezpečný.
- 4.2 PO PÁDE:** Každé zariadenie, ktoré bolo vystavené silám pri zabrzdení pádu alebo vykazuje poškodenia zodpovedajúce účinkom sil pri zabrzdení pádu, ako je opísané v tabuľke 3, sa musí okamžite vyradiť z prevádzky a zlikvidovať.
- 4.3 PODPORA TELA:** Pri používaní SRD sa musí nosiť celotelový postroj.
- 4.4 SPÁJANIE:** Obrázok 11 zobrazuje pripojenia postroja a upevnenia pre systémy ochrany proti pádu SRD. Pri použití háku na pripojenie sa ubezpečte, že nemôže dochádzať k vytiahnutiu (pozri obrázok 5). Nepoužívajte háky ani konektory, ktoré sa úplne nezatvoria bezprostredne nad pripevňovacím predmetom. Nepoužívajte háky, ktoré sa sami nezaistia. Upevňovací povrch musí spĺňať požiadavky na silu ukotvenia uvedené v časti 1. Riadte sa pokynmi výrobcu dodávanými s každým dielom systému.

4.5 PRIPOJENIE WRAPBAX™: Háky WrapBax pracujú podobne ako mnoho bežných hákov.

Pozrite si obrázok 11-D: Uchopte hák do jednej ruky a ukazovákom stlačte uzamykací mechanizmus (E). Palcom odtiahnite západku uzáveru (F). Keď odtiahnete západku uzáveru, uzáver sa otvorí. Uvoľnite zovretie a uzáver sa zatvorí. Omotajte časť WrapBax záchranného lana okolo vhodného upevňovacieho bodu (G), potom otvorte uzáver háku WrapBax a pretiahnite tkaninovú časť WrapBax záchranného lana cez hák. Záchranné lano môže prejsť cez hák WrapBax len raz. Uistite sa, že časť WrapBax záchranného lana je zachytená a uzáver sa úplne zatvorí.

☒ Na uchytenie časti WrapBax záchranného lana SRD sa môže použiť len hák WrapBax. Po inštalácii sa musí hák WrapBax dotýkať časti zo silnej tkaniny (časť WrapBax záchranného lana). Ak je štruktúra upevňovacieho bodu taká veľká, že sa hák WrapBax dotýka záchranného lana nad časťou WrapBax záchranného lana, musí sa použiť iná štruktúra upevňovacieho bodu. Nedodržanie tohto varovania môže spôsobiť poruchu zariadenia, vážne zranenie alebo smrť.

☒ Pri používaní SRD Nano-Lok Edge, ktoré zahŕňa pripojenie WrapBax, sa požaduje minimálna vzdialenosť odstupe 0,9 m (3 stopy).

☒ Nikdy nepripájajte hák WrapBax jedného SRD k záchrannému lanu iného SRD alebo lanu. Nedodržanie tohto varovania môže spôsobiť poruchu zariadenia, vážne zranenie alebo smrť.

4.6 PREVÁDZKA: Pred použitím skontrolujte SRD tak, ako je to popísané v časti 2.2 a pláne v tabuľke 2. Obrázok 11 zobrazuje pripojenia systému pre typické aplikácie. Pripojte SRD na zadnú časť celotelového postroja podľa pokynov v časti 3. Pripojte hák (D) alebo karabínu k vhodnému upevňovaciemu bodu. Skontrolujte, či sú pripojenia kompatibilné veľkosťou, tvarom a pevnosťou. Skontrolujte, či sú háky úplne zatvorené a zaistené. Po pripínení sa pracovník môže voľne pohybovať po odporúčanom pracovnom priestore bežnými rýchlosťami. Pri výskyte pádu sa SRD zaistí a zabrzdí pád. Po záchrane vyradte zachytávač SRD z používania. Pri práci s SRD nechávajte záchranné lano navíjať späť na zariadenie vždy tak, že ho máte pod kontrolou.

4.7 DVOJRAMENNÉ SPOJENIE SRD SO 100 % ISTENÍM: Keď sú dve SRD pripínené vedľa seba na zadnej časti celotelového postroja, systém na zadržanie pádu SRD možno použiť na nepretržitú ochranu proti pádu (100 % istenie) pri vzostupe, zostupe alebo pohybe do strán (pozrite si obrázok 11B). S podporou záchranného lana jedného SRD pripíneného k upevňovaciemu bodu sa môže pracovník presunúť na nové miesto, pripojiť nepoužívanú podporu záchranného lana iného SRD k inému upevňovaciemu bodu, a potom sa odpojiť od pôvodného upevňovacieho bodu. Sekvenčia sa opakuje, kým pracovník nedosiahne požadované miesto. Dôležité informácie ohľadom aplikácií s dvoma SRD a 100 % podviazaním zahŕňajú nasledujúce:

- Nikdy nepripájajte obidve záchranné laná SRD k tomu istému kotviacemu bodu. (Pozrite si obrázok 12a)
- Pripojenie viac ako jedného konektora k jedinému ukotveniu (krúžok alebo oko) môže ohroziť kompatibilitu spojenia v dôsledku interakcie medzi konektormi a neodporúča sa.
- Pripojte každé záchranné lano SRD k samostatnému kotviacemu bodu. (Pozrite si obrázok 12b)
- Každé miesto pripojenia musí samostatne podporovať 10 kN (2 248 libier) alebo byť technický systém, rovnako ako pri horizontálnom záchrannom lane.
- Nikdy nepripájajte viac ako jednu osobu v danom čase k systému s dvoma SRD. (pozrite si obrázok 12c).
- Nedovoľte, aby sa záchranné laná zamotali alebo stočili dokopy, pretože to môže brániť v ich navíjaní.
- Počas používania nedovoľte, aby nejaké záchranné lano prechádzalo pod pažou alebo medzi nohami.

4.8 HORIZONTÁLNE SYSTÉMY: Pri aplikáciách, u ktorých sa SRD používa spolu s horizontálnym systémom (t. j. horizontálne záchranné lano, I-nosníky a vozíky), musia byť SRD a horizontálny systém kompatibilné. Horizontálne systémy musia byť navrhnuté a inštalované pod dozorom kvalifikovaného inžiniera. Bližšie informácie nájdete v pokynoch od výrobcu zariadenia horizontálneho systému.

5.0 Kontrola:

5.1 RFID ČÍP: Súčasťou samonavijacieho zariadenia je rádiový frekvenčný identifikačný čip (RFID) (pozrite si obrázok 13). RFID čip sa môže použiť s ručným čítacím zariadením a webovým portálom na zjednodušenie kontroly a riadenia skladových zásob na evidenciu zariadení na ochranu proti pádu. Údaje vám poskytnú zástupca zákazníckych služieb spoločnosti 3M (pozrite si zadnú stranu). Pri prenose údajov do vášho webového denníka postupujte podľa pokynov dodaných s ručným čítacím zariadením alebo uvedených na webovom portáli.

5.2 INTERVALY KONTROLY: Samonavijacie zariadenie sa musí kontrolovať v intervaloch, ktoré sú definované v Časti 2. Postupy kontrol sú popísané v časti „Záznam o kontrole a údržbe“ (Tabuľka 3).

☒ Extrémne pracovné podmienky (drsné prostredia, dlhodobé používanie a pod.) si môžu vyžadovať skrátené intervaly kontrol (pozrite si Tabuľku 2).

5.2 NEBEZPEČNÉ ALEBO CHYBNÉ PODMIENKY: Ak sa pri kontrole zistí, že stav zariadenia nie je bezpečný alebo je chybný, SRD okamžite prestaňte používať a zlikvidujte ho (pozrite si časť 6).

☒ Opravy tohto zariadenia môže vykonávať len 3M alebo strany, ktoré majú písomné oprávnenie na vykonávanie opráv tohto zariadenia.

5.3 ŽIVOTNOSŤ PRODUKTU: Funkčnú životnosť samonavijacích SRD zariadení 3M určujú pracovné podmienky a údržba. Keď tento výrobok splní kritériá kontroly, môže sa ďalej používať.

6.0 ÚDRŽBA, SERVIS, SKLADOVANIE

6.1 ČISTENIE: Postupy čistenia pre SRD sú nasledujúce:

- Vonkajšie časti SRD pravidelne čistite vodou a jemným mydlovým roztokom. Uložte SRD zariadenie tak, aby mohla odtekať prebytočná voda. Podľa potreby vyčistite štítky.
- Záchranné lano čistite vodou a jemným mydlovým roztokom. Opláchnite ho a nechajte dokonale uschnúť na vzduchu. Nepoužívajte na zrýchlenie schnutia ohrev. Pred tým, ako umožníte záchrannému lanu vziať sa do puzdra, nechajte ho vyschnúť. Nadmerné usadeniny špiny alebo iných nečistôt môžu brániť pri úplnom navíjaní záchranného lana do puzdra, čo môže spôsobiť potenciálne nebezpečenstvo voľného pádu.

6.2 SERVIS: SRD nemožno opravovať. Ak bolo SRD vystavené silám pádu alebo kontrola odhalí nebezpečné alebo chybné podmienky, vyradte SRD z prevádzky a zlikvidujte ho (pozrite si časť „Likvidácia“).

6.3 SKLADOVANIE A DOPRAVA: Zachytávač SRD skladujte a prepravujte v chladnom, suchom a čistom prostredí na mieste, kde nie je vystavený priamemu slnečnému žiareniu. Vyhnite sa priestorom s možnosťou výskytu chemických výparov. SRD starostlivo skontrolujte po každom dlhšom skladovaní.

6.4 LIKVIDÁCIA: SRD zlikvidujte, pokiaľ bolo vystavené silám pôsobiacim pri páde alebo pokiaľ kontrola zistí nebezpečný či chybný stav. Pred likvidáciou SRD rozreže záchranné lano na polovicu alebo iným spôsobom poškodte SRD, aby ste zabránili možnosti neúmyselného opätovného použitia.

7.0 ŠTÍTKY

Obrázok 19 zobrazuje štítky na samonavíjajúcich zariadeniach a miesta, kde sa nachádzajú. Na zariadení SRD sa musia nachádzať všetky štítky. Piktogramy na štítkoch majú tento význam:

A	
1	Prečítajte si pokyny.
2	Maximálne jeden používateľ.
3	Skontrolujte blokovaciu funkciu zachytávača SRD.
4	Skladujte vo vnútri.
5	Správny spôsob pripojenia zachytávača SRD k postroju.
6	Zaistite vždy kontrolované navíjanie záchranného lana späť do zachytávača SRD.
7	Maximálna nosnosť 141 kg.
8	Teplotný rozsah použitia -40 °C až +60 °C
9	Je možné ho pripojiť k upevňovaciemu bodu nad, pod alebo na úrovni s hrboľovitým D-krúžkom (141 kg maximum).
10	Neodstraňujte štítkov.
11	Neopravujte.
12	Zariadenie vizuálne skontrolujte.
13	Certifikované pre hrany.
14	Puzdro SRD počas používania neumiestňujte na hrany.

B	
1	XX = Rok výroby
2	YY = Tepelná šarža/kód šarže

Tabuľka 3 – Protokol kontroly a údržby

Sériové číslo (-a):		Dátum nákupu:	
Číslo modelu:		Dátum prvého použitia:	

Dátum kontroly:		Kontroloval:	
------------------------	--	---------------------	--

Komponent:	Kontrola: (Informácie o frekvencii kontrol nájdete v oddieli 2.)	Vyhovuje	Nevyhovuje
SRD (Obrázok 14)	Skontrolujte, či nie sú uvoľnené upínadlá a ohnuté alebo poškodené diely.	☐	☐
	Skontrolujte deformácie, praskliny alebo iné poškodenia puzdra (A).	☐	☐
	Skontrolujte deformácie, praskliny alebo iné poškodenia na pripojení postroja (C). Pripojenie by sa malo voľne otáčať.	☐	☐
	Tkané alebo káblové záchranné lano (B) by sa malo vytiahnuť a navinúť späť úplne bez zadierania ani bez uvoľneného lana.	☐	☐
	Uistite sa, že sa zachytávač SRD pri prudkom trhnutí zablokuje. Pri zablokovaní nesmie dochádzať k preklzávaniu.	☐	☐
	Všetky štítky musia byť prítomné a dokonale čitateľné (pozrite si obrázok 19).	☐	☐
	Skontrolujte celý zachytávač SRD na známky korózie.	☐	☐
	Skontrolujte poistný kolík postroja (D), aby ste sa uistili, že je bezpečne zatvorený a uzamknutý okolo ramenných popruhov postroja.	☐	☐
	Skontrolujte popruhy s hákami a slučkami (E) pre nadmerné opotrebenie.	☐	☐
Koncové konektory (Obrázok 15)	Tabuľka 2 označuje koncové konektory, ktoré môžu byť súčasťou vášho modelu Nano-Lok SRD. Skontrolujte známky poškodenia, korózie a správny prevádzkový stav všetkých samosvorných hákov, karabín, poistných spojok, pripojení atď. Ak sú súčasťou výbavy: Uzávery (A) sa musia správne otvárať, zatvárať, zamknúť a odomknúť.	☐	☐
Tkaninové záchranné laná (Obrázok 16)	Skontrolujte tkané a/alebo káblové záchranné laná. Materiál musí byť bez prerazaných (A), rozstrapkaných (B) alebo zlomených vlákien. Skontrolujte roztrhnutie, odretia, výrazné zašpinenie (C), plesneň, spálenia (D) alebo odfarbenia. Skontrolujte stehy, či nie sú vytiahnuté alebo prezané. Pretrhnuté stehy môžu naznačovať, že pohlcovač energie bol preťažený a treba ho z prevádzky odstrániť.	☐	☐
Drôtené záchranné laná (Obrázok 17)	Skontrolujte drôtené lano, či nie je zlomené, zauzlené (A), či nie sú poškodené drôty (B), vytvorenie klieťky (C), či nie sú poškodené zvary, (D) koróziu, miesta kde dochádza ku kontaktom s chemikáliami alebo nadmerne odreté miesta. Tlmič lana posuňte nahor a skontrolujte, či na ochranných krúžkoch nie sú praskliny alebo poškodenie a skontrolujte, či na oceľovom lane nie sú stopy korózie a zlomené drôty. Zostavu oceľového lana vymeňte, ak zistíte šesť alebo viac náhodne rozdelených zlomených drôtov v jednom zákrute, alebo tri a viac zlomených drôtov jednom prameni v jednej zákrute. Zákrut lana je taká dĺžka drôteného lana tvoriaceho prameň (väčšiu skupinu drôtov), na ktorej dôjde k jednému úplnému zákrutu alebo skrúteniu lana. Celú zostavu drôteného lana vymeňte, ak zistíte zlomené drôty vo vzdialenosti do 25 mm (1 palec) od ochranných krúžkov.	☐	☐
Pohlcovač energie (Obrázok 18)	Skontrolujte, či sa neaktivoval celý pohlcovač energie. Aktiváciu pohlcovača energie naznačuje roztrhnutý kryt (A), sieťovina vytiahnutá z krytu, roztrhnutá alebo rozstrapkaná sieťovina, roztrhané stehy atď.	☐	☐

Nápravné opatrenie/údržba:	Schválil:
	Dátum:
Nápravné opatrenie/údržba:	Schválil:
	Dátum:
Nápravné opatrenie/údržba:	Schválil:
	Dátum:
Nápravné opatrenie/údržba:	Schválil:
	Dátum:
Nápravné opatrenie/údržba:	Schválil:
	Dátum:
Nápravné opatrenie/údržba:	Schválil:
	Dátum:

SÄKERHETSINFORMATION

Läs igenom, se till att du förstår och följ all säkerhetsinformation i den här bruksanvisningen innan du använder den självindragande enheten (SRD). OM DETTA INTE GÖRS KAN DET LEDA TILL ALLVARLIGA PERSONSKADOR ELLER DÖDSFALL.

Dessa anvisningar måste lämnas till den som ska använda den här utrustningen. Spara dessa anvisningar för framtida referens.

Avsedd användning:

Den här självindragande enheten är avsedd att användas som en del av ett komplett personligt fallskyddssystem.

Användning för andra syften, inklusive materialhantering, fritids- och idrottsaktiviteter eller andra aktiviteter som inte beskrivs i bruksanvisningen, godkänns inte av 3M och kan resultera i allvarlig skada eller dödsfall.

Utrustningen får endast användas av utbildade användare för professionellt bruk.



VARNING

Den här självindragande enheten är en del av ett personligt fallskyddssystem. Alla användare förväntas vara fullständigt utbildade i säker installation och användning av sitt personliga fallskyddssystem. **Felaktig användning av denna utrustning kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.** För korrekt val, användning, installation, underhåll och service bör du se denna bruksanvisning, inklusive alla tillverkarens rekommendationer, eller kontakta din arbetsledare eller 3M:s tekniska kundtjänst.

- **För att minska riskerna för allvarlig skada eller dödsfall vid arbete med en självindragande enhet:**
 - Kontrollera den självindragande enheten och att den låser och dras in på rätt sätt före varje användning.
 - Om inspektion avslöjar ett osäkert eller defekt tillstånd ska du ta anordningen ur drift och reparera eller byta ut den i enlighet med bruksanvisningen.
 - Om en självindragande enhet har utsatts för fallstopp eller fallstoppskraft ska den omedelbart tas ur bruk och märkas som "OANVÄNDBAR".
 - Se till att livlinan hålls fri från alla typer av hinder, inklusive intrassling i rörligt maskineri eller utrustning (t.ex. topride på oljerigg), andra arbetare, dig själv, omgivande föremål samt risk för stötar från ovanliggande föremål som kan falla ner på livlinan eller arbetaren.
 - Låt aldrig livlinan bli slak. Bind eller knyt inte livlinan.
 - Fäst oavända ben på din självindragande enhet i selens förvaringsfäste(n), om den har sådant/sådana.
 - Använd inte där det finns hinder i fallvägen. Arbete på långsamt glidande material, t.ex. sand eller spannmål, eller i trånga utrymmen, medger eventuellt inte tillräcklig hastighet för att den självindragande enheten ska kunna låsas. En fri väg är nödvändig för att säkerställa säker låsning av en SRD.
 - Undvik plötsliga eller snabba rörelser under normalt arbete. Dessa kan få enheten att låsa sig.
 - Se till att fallskyddssystem och delsystem som är monterade med komponenter från olika tillverkare är kompatibla och uppfyller kraven i tillämpliga standarder, inklusive ANSI Z359 eller andra tillämpliga regler, standarder eller krav på fallskydd. Rådgör alltid med en kompetent eller kvalificerad person före användning av dessa system.
- **För att minska riskerna för allvarlig skada eller dödsfall vid arbete på höga höjder:**
 - Se till att din hälsa och fysiska kondition medger att du säkert kan motstå alla krafter i samband med arbete på hög höjd. Rådgör med läkare om du har frågor kring din förmåga att använda den här utrustningen.
 - Överskrid aldrig din fallskyddsutrustnings godkända kapacitet.
 - Överskrid aldrig din fallskyddsutrustnings maximala avstånd för fritt fall.
 - Använd aldrig fallskyddsutrustning som inte godkänns vid inspektion före användning eller andra schemalagda inspektioner, eller om du är osäker på huruvida utrustningen kan användas eller lämpar sig för ditt tillämpningsområde. Vänd dig till 3M:s tekniska kundtjänst med eventuella frågor.
 - Vissa kombinationer av undersystem och komponenter kan störa utrustningens funktionsduglighet. Använd endast kompatibla kopplingar. Rådfråga 3M innan du använder denna utrustning i kombination med andra komponenter eller undersystem än de som beskrivs i bruksanvisningen.
 - Var extra försiktig då du arbetar i närheten av rörligt maskineri (t.ex. topride på oljerigg), nära farlig elektrisk utrustning, i extrema temperaturer, nära farliga kemikalier, nära explosiva eller giftiga gaser, nära vassa kanter samt under ovanliggande material som kan falla ner på dig eller din fallskyddsutrustning.
 - Använd Arc Flash- eller Hot Works-enheter vid arbete i miljöer med höga temperaturer.
 - Undvik ytor och föremål som kan skada användare eller utrustning.
 - Se till att det finns tillräcklig fallmarginal vid arbete på höga höjder.
 - Du skall aldrig modifiera eller ändra din fallskyddsutrustning. Endast 3M eller av 3M skriftligen auktoriserade parter får utföra reparationer på utrustningen.
 - Innan du använder fallskyddsutrustning skall du kontrollera att det finns en räddningsplan som medger snabb räddning vid eventuellt fall.
 - Vid fall bör arbetaren som fallit få omedelbar läkarevård.
 - Ett kroppsbälte får ej användas för fallstoppstillämpningar. Använd endast helkroppsselar.
 - Minimera risken för pendelfall genom att arbeta med förankringspunkten så rakt ovanför dig som möjligt.
 - Vid utbildning i användning av den här enheten måste ett andra fallskyddssystem användas för att inte utsätta personen som utbildas för en oavsiktlig fallrisk.
 - Använd alltid lämplig personlig skyddsutrustning vid installation, användning eller inspektion av enheten/systemet.

☒ Anteckna ID-etikettens produktidentitetsuppgifter i besiktnings- och underhållsloggen innan denna utrustning används.

BESKRIVNING:

I figur 2 identifieras huvudkomponenterna i 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok SRL-block. Nano-Lok Edge SRL-block består av trumvävda livlinor (J) med en integrerad energiabsorbent (I) som dras in i nylonkåpan (H). En länk (G) gör att en helkroppssele kan kopplas med krok- och ögleband (K) som stabiliserar helkroppsselens energiabsorbent. I figur 1 identifieras tillgängliga Nano-Lok Edge-modeller och deras kopplingskonfigurationer (L). Se tabell 1 för Nano-Lok Edge SRL- och kopplingsspecifikationer.

Nano-Lok Edge SRL-block med vajerlina i modellgrupperna A och B uppfyller testkraven för typ B kanttest enligt standard VG 11.54 revision 6, förutom för vajermodell 3500256 som uppfyller testkraven för typ A enligt standard VG 11.60 revision 6. Nano-Lok Edge SRL-block med vävlina i modellgrupperna C, D och WrapBax™ SRL-block i modellgrupperna E och F uppfyller Typ A testkrav för kanter enligt standard VG 11.60 revision 6.

Tabell 1 – Specifikationer

Komponentspecifikationer:

SRL-kåpor	Nylon
Inre delar	Rostfritt stål, legerat stål, aluminium och nylon
Livlina	Vävlivlina: Kevlar/Dyneema Vajerlivlina: 3/16" 7x19 galv Wrabbax-nät: Kevlar/Dyneema
Energiabsorbent	Omslag: Nylonnät: Vectran/Polyester, sömnad: Polyestertråd
Selens länk	Aluminiumram, stift i rostfritt stål

Kopplingsspecifikationer:

	Beskrivning	Modellnummer	Material	Öppningsmekanism	Öppningsstyrka	Draghållfasthet
①	Karbinkrok	2000023	Aluminium	19 mm (3/4 tum)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
②	Karbinkrok	2000188	Aluminium	52 mm (2 tum)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
③	Armeringsjärns krok	2000209	Aluminium	63 mm (2 1/2 tum)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
④	Armeringsjärns krok	2000210	Stål	63 mm (2 1/2)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑤	Automatkrok med komfortgrepp	2000214	Aluminium och stål	63 mm (2 1/2)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑥	Armeringsjärns krok	2007153	Aluminium	57 mm (2 1/2 tum)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑦	Armeringsjärns krok	9500943	Stål	52 mm (2 tum)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑧	Kopplingslinans automatkrok	9501804	Stål	19 mm (3/4 tum)	22,2 kN (5 000 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑨	Automatkrok	9502116	Stål	19 mm (3/4 tum)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑩	Vävbandsögla	Ej tillämpl.	Ej tillämpl.	Ej tillämpl.	Ej tillämpl.	Ej tillämpl.

Prestandaspecifikationer:

Kapacitet	140 kg (310 lb)
Maximal stoppkraft	6 kN (1350 lb)
Genomsnittlig stoppkraft	4 kN (900 lb)
Maximalt tillåten distans för fritt fall	1,5 m (5 fot)
Minsta fallmarginal	Se figur 4

1.0 TILLÄMPNINGAR

- 1.1 SYFTE:** Självindragande livlinor (SRL-block) är avsedda att ingå som komponenter i personliga fallskyddssystem (PFAS). I figur 1 visas de SRL-modeller som denna bruksanvisning gäller. De kan användas i de flesta situationer där både arbetsrörlighet och fallskydd krävs (dvs. besiktningsarbete, allmänt byggarbete, underhållsarbete, oljeproduktion, arbete i trånga utrymmen osv.).
- 1.2 STANDARDER:** SRL-blocket överensstämmer med de nationella standarder som återges på framsidan av dessa instruktioner. Ytterligare information om personliga fallskyddssystem finns i lokala, statliga och federala (OSHA) bestämmelser om arbetssäkerhet.
- 1.3 UTBILDNING:** Denna utrustning är avsedd att installeras och användas av personer som är utbildade i korrekt tillämpning och användning av den. Det är användarens ansvar att vara insatt i dessa instruktioner, och att ha korrekt utbildning i skötsel och användning av denna utrustning. Användaren måste också vara medveten om funktionsegenskaper, tillämpningsbegränsningar och följderna av felaktig användning av denna utrustning.
- 1.4 BEGRÄNSNINGAR:** Dessa begränsningar skall alltid observeras när utrustningen installeras eller används.

- **Kapacitet:** Ett SRL-block skall användas för en persons totala vikt (inkl. klädsel, verktyg osv.) enligt *Kapacitetssområde* som anges i tabell 1. Se till att alla komponenter i systemet är märkta för den kapacitet som krävs för tillämpningen.
- **Förankring:** Den konstruktion som SRL-blocket kopplas till skall klara en belastning på upp till 12 kN (2 697 lb). Förankringsanordningarna skall uppfylla kraven enligt EN795 eller andra tillämpliga normer för förankringskopplingar. Förankring för Australien/Nya Zeeland måste klara belastningar på upp till 15 kN (3 300 lb).
- **Låshastighet:** Arrangemang som inte medger obehindrad fallväg bör undvikas. Arbete i begränsade eller trånga utrymmen, eller på sluttande plan kan innebära att kroppen inte når tillräcklig hastighet för att SRL-blocket ska låsas vid ett fall. Arbete på långsamt glidande material, t.ex. sand eller spannmål, kan innebära att tillräcklig hastighet inte uppnås för att SRL-blocket ska låsas. Fri fallväg är en förutsättning för säker låsning av SRL-blocket.
- **Fritt fall:** Vid förankring ovanför huvudhöjd begränsar SRL-blocket fri fallhöjd till 0,6 m [2 fot]¹. Förankra SRL-blocket rakt ovanför arbetsnivån för att undvika större fallhöjder. Koppla aldrig SRL-blocket till en förankringspunkt som ger fritt fall större än 1,5 m. Undvik arbete där livlinan kan korsa eller trasslas in i en annan arbetares livlina. Undvik att arbeta där ett föremål kan falla och träffa livlinan. Du kan tappa balansen och livlinan kan skadas. Dra inte livlinan under armarna eller mellan benen. Se till att livlinan inte kläms eller har knutar eller på annat sätt hindras att dras in eller sträcks frött. Undvik slak lina. **Förläng inte SRL-linan genom tillkoppling av en livlina eller liknande utan att först rådfråga 3M.**
- **Pendelfall:** Pendelfall inträffar när förankringspunkten inte befinner sig rakt ovanför användaren. Kraften av en träff mot ett föremål i ett pendelfall kan orsaka allvarliga personskador (se figur 3A). Minimera risken vid pendelfall genom att arbeta med förankringspunkten så rakt ovanför dig som möjligt (figur 3B). Konsekvenserna av ett pendelfall och fallmarginalen (FC) blir större med ökande avstånd mellan användaren och förankringspunkten (Figur 3C).
- **Fallmarginal:** Fallmarginalen illustreras i Figur 3B. Fallmarginalen (FC) är summan av fritt fall (FF), retardationsavståndet (DD) och en säkerhetsfaktor (SF): $FC = FF + DD + SF$. D-ringsförskjutning och selens sträckning är inkluderade i säkerhetsfaktorn. Fallmarginalvärden har beräknats och visas i figur 4. Säkerhetsfaktorn 1 m (3,28 fot) har använts för alla värden i figur 4.

I figur 4 visas fallmarginalen (FC) baserat på horisontellt (H) och vertikalt (V) avstånd mellan den bakre SRL-kopplingen och förankringspunkten. Varje horisontell rutnätslinje i diagrammet representerar det vertikala avståndet från förankringspunkten. Varje vertikal rutnätslinje representerar det horisontella avståndet från förankringspunkten. Fallmarginalen (FC) bestäms av i vilken zon (paraboliska linjer) de horisontella (H) och vertikala (V) rutnätslinjerna korsar varandra. Exemplet i figur 4 visar hur tillåten fallmarginal (FC) bestäms för de angivna vertikala (V) och horisontella (H) avstånden.

☒ **Flyttbara förankringspunkter:** Fallmarginalerna i figur 4 är baserade på en fast, stationär förankringspunkt. Fallmarginalvärden från figur 4 gäller inte vid förankring i en horisontell livlina (HLL) eller förankringspunkt som kan flyttas, glida eller förskjutas vid ett fall. Mer information om tillåten fallmarginal, avlänkning och/eller deformation finns i instruktioner för HLL eller förankring.

☒ **Ligga på knä eller krypa:** Marginaltabellerna i figur 4 gäller under förutsättning att användaren står upp. Om användaren ligger på knä eller kryper krävs ytterligare 0,9 m (3 fot) fallmarginal.

☒ **Använd aldrig en förankring under fötternas nivå:** Koppla aldrig till en förankringspunkt under fötternas nivå.

- **Risker:** Ytterligare försiktighetsåtgärder kan krävas när utrustningen används i riskfyllda områden, för att minska risken för att användaren eller utrustningen skadas. Riskerna kan vara exempelvis hög värme, frätande kemikalier, korrosiva miljöer, högsäbningssledning, explosiva eller giftiga gaser, maskiner i rörelse eller material på högre höjd som kan falla ned och träffa användare eller fallskyddssystem. Undvik arbete där livlinan kan korsa eller trasslas in i en annan arbetares livlina. Undvik att arbeta där ett föremål kan falla och träffa livlinan. Du kan tappa balansen och livlinan kan skadas. Dra inte livlinan under armarna eller mellan benen.
- **Vassa kanter:** Vassa kanter som SRL-livlinan kan komma i kontakt med under ett fall måste ha en minsta radie på 0,3 cm (1/8 tum). Täck kanter som inte kan undvikas med skyddande material.

¹ **Fritt fall:** Fritt fall elimineras genom korrekt användning av SRL-blocket, där användaren arbetar rakt under förankringspunkten utan slack i livlinan. Se figur 4 för godkända placeringar av förankringspunkten.

2.0 Användning av systemet

- 2.1 FALLSKYDDS- OCH RÄDDNINGSPÅN:** Arbetsgivaren måste ha en fallskydds- och räddningsplan. Planen ska innehålla riktlinjer och krav för en arbetsgivares fallskyddsprogram, inklusive policy, skyldigheter och utbildning, fallskyddsprocedurer, eliminering och förebyggande åtgärder för fallolyckor, räddningsprocedurer, olycksutredningar och utvärdering av programmets effektivitet.
- 2.2 BESIKTNINGSINTERVALL:** SRL-block ska besiktas av en behörig person¹ eller räddningspersonal² före varje användning (se tabell 3). Besiktning ska dessutom utföras av en kompetent person³, annan än användaren. Extrema arbetsförhållanden (krävande miljö, lång tids användning osv.) kan kräva tätare besiktningar av kompetent person. Den kompetenta personen ska använda *Besiktningsschemat (tabell 2)* för att fastställa lämpliga besiktningintervall. Besiktningsschemat beskrivs i *Besiktningsschemat och underhållslogg (tabell 3)*. Resultatet av en besiktning utförd av kompetent person ska dokumenteras i "Besiktningsschemat och underhållslogg" eller registreras med RFID-systemet (se avsnitt 5).
- 2.3 NORMAL FUNKTION:** Normal funktion innebär att livlinan kan dras ut och in utan hinder när användaren rör sig med normal hastighet. Om ett fall inträffar aktiveras ett hastighetsavkännande bromssystem som stoppar fallet och tar upp en stor del av den energi som frigörs. Plötsliga eller snabba rörelser bör undvikas under normala arbetsförhållanden då det kan orsaka att SRL-blocket låser sig. Vid fall när livlinan är nästan helt utdragen begränsas fallstoppskraften av en inbyggd reservanordning eller energiabsorber.
- 2.4 KROPPSSTÖD:** En helkroppssäte måste användas tillsammans med en självindragande enhet. Sels kopplingspunkt måste vara placerad ovanför användarens tyngdpunkt. Ett kroppsbälte är inte godkänt för användning tillsammans med en självindragande enhet. Ett fall med ett kroppsbälte kan leda till att livlinan släpper oavsiktligt eller fysiskt trauma på grund av otillräckligt kroppsstöd.
- 2.5 KOMPATIBILITET MED KOMPONENTER:** Utrustning från 3M är, om inget annat anges, endast avsedd för komponenter och undersystem som har godkänts av 3M. Byte till icke godkända komponenter eller undersystem kan äventyra utrustningens kompatibilitet och även påverka hela systemets säkerhet och tillförlitlighet.
- 2.6 KOPPLINGARS KOMPATIBILITET:** En koppling anses vara kompatibel med kopplingselement om den är konstruerad för att fungera i kombination på ett sätt så att kopplingens storlek och form inte orsakar att öppningsmekanismen kan öppnas oavsiktligt, oavsett i vilken riktning den vänds. Kontakta 3M om du har frågor om kompatibilitet. Kopplingar (krokar, karbinkrokar och D-ringar) måste kunna bära belastningar med minst 22,2 kN (5 000 lb). Kopplingar måste vara kompatibla med förankringar eller andra systemkomponenter. Använd inte utrustning som inte är kompatibel. Inkompatibla kopplingar kan lossna på misstag (se figur 5). Kopplingar måste vara kompatibla i storlek, form och styrka. Självslåsande automatkrokar och karbinkrokar krävs. Om ett kopplingselement som en automatkrok eller karbinkrok fästs i är underdimensionerat eller har felaktig form, kan en situation uppstå där kopplingselementet anbringa en kraft på automatkrokens eller karbinkrokens (A) öppningsmekanism. Denna kraft kan orsaka att öppningsmekanismen öppnas (B), vilket medför att automatkroken eller karbinkroken kan lossna från kopplingspunkten (C).
- 2.7 KOPPLINGAR:** Automatkrokar och karbinkrokar som används med denna utrustning skall vara självslåsande. Kontrollera att alla kopplingar är kompatibla i storlek, form och styrka. Använd inte utrustning som inte är kompatibel. Kontrollera att alla kopplingar är helt stängda och låsta. 3M:s kopplingar (automatkrokar och karbinhakar) är endast avsedda att användas enligt produkternas respektive bruksanvisningar. Olämpliga kopplingar visas i figur 6.

Koppla inte mer än en automatkrok och karbinkrok:

- A. till en D-ring,
- B. på ett sätt som kan orsaka att öppningsmekanismen belastas. En automatkrok med stor öppning får inte kopplas till en D-ring i standardstorlek eller liknande om det kan innebära att krokens öppningsmekanism belastas om kroken eller D-ringen vrids eller roterar, såvida inte automatkroken är utrustad med en öppningsmekanism med 16 kN (3 600 lb) kapacitet,
- C. i en falsk koppling, där kopplingars storlek eller form inte är kompatibla och kopplingarna, utan visuell kontroll, förefaller korrekt kopplade,
- D. till varandra,
- E. direkt till vävband, säkringsrep eller omtagslinor (såvida inte tillverkarens instruktioner för både kopplingslinan och kopplingen specifikt tillåter sådan anslutning),
- F. till ett föremål som är utformad eller har sådan storlek att automatkroken eller karbinkroken inte stängs, eller om det finns risk för utrullning,
- G. på ett sätt som inte tillåter kopplingen att vara korrekt riktad vid belastning.

Tabell 2 – Besiktningsschema

Typ av användning	Användningsexempel	Användningsvillkor	Besiktningsschema
			Kompetent person
Sällan till lätt	Räddning och tränga utrymmen, fabriksunderhåll	Goda förvaringsförhållanden, användning inomhus eller sällan utomhus, rumtemperatur, rena miljöer	Årligen
Måttligt till tungt	Transport, husbyggnad, underhåll, lager	Medelgoda förvaringsförhållanden, användning inomhus och långvariga arbetstillfällen utomhus, alla temperaturer, ren eller dammig miljö	Halvårsvis eller årligen
Svårt till kontinuerligt	Kommersiell byggnation, olja och gas, gruvarbete	Svåra förvaringsförhållanden, längre eller kontinuerlig användning utomhus, alla temperaturer, smutsig miljö	Kvartalsvis till halvårsvis

¹ **Behörig person:** En person som utsetts av arbetsgivaren att utföra arbeten på platser där personen utsätts för fallrisk.

² **Räddare:** Person eller personer, andra än den nödställda, som deltar i utförandet av en räddning med hjälp av ett räddningssystem.

³ **Kompetent person:** En person som utsetts av arbetsgivaren att ansvara för tillsyn, genomförande och uppföljning av arbetsgivarens fallskyddsprogram och som, genom utbildning och kunskap, kan identifiera, utvärdera och hantera befintliga och potentiella fallrisker, och som av arbetsgivaren tilldelats befogenhet att omedelbart vidta korrigerande åtgärder med avseende på sådana risker.

2.8 SJÄLVINDRAGANDE LIVLINOR MED FRAMKANTSKAPACITET (SRD-LE): Denna bruksanvisning gäller för självindragande enheter, SRL-block, med framkantskapacitet (SRD-LE). Figur 1 visar specifika SRD-LE-modeller. SRD-LE har testats för horisontell användning och för fall över stålkanter utan grader. SRD-LE kan användas om fall kan inträffa över stålkanter, t.ex. på konstruktioner av stålbalk eller stålplåt.

Försiktighetsåtgärder för framkanter: Vidtag följande försiktighetsåtgärder när du använder SRD-LE:

- Möjlig vinkling av SRD-LE-enhetens utdragna livlina vid kanten där ett fall kan inträffa (vinkeln mellan de två sträckningslinjer som bildas av livlinan vid kanten) får inte vara mindre än 90 grader (se figur 7).
- Förankringspunkten måste sitta på samma höjd som eller högre än kanten där ett fall kan inträffa. Förankringspunkter nedanför kanten är farliga eftersom de kan leda till att livlinan ändrar riktning vid en snävare vinkel än 90 grader (se figur 7).
- I Avsnitt 1 beskrivs begränsningar för det tillåtna arbetsområdet i förhållande till förankringspunkten, inklusive faktorer som pendelfall, slitage på linan vid kanten och användning av en enda förankringspunkt kontra förankringar för horisontell rörelse (t.ex. horisontell livlina eller horisontell skena).
- SRD-LE-enheter får endast användas med en horisontell livlina eller horisontell skena på det sätt som anges i bruksanvisningen för den horisontella livlinan eller horisontella skenan.
- Arbeta inte på den borte sidan av en öppning i förhållande till SRD-LE-enhetens förankringspunkt.
- Särskilda räddningsåtgärder kan krävas i händelse av ett fall över en kant.
- Vid planering av en framkantstillämpning måste du se till att arbetsområdets parametrar ligger inom minsta smygavstånd, maximal fri fallhöjd och minsta fallmarginal vid fall över en kant, enligt vad som anges på SRD-LE-enhetens etiketter.

Beräkning av fallmarginal vid fall över en kant: Den minsta fallmarginal som krävs vid fall över en kant kan beräknas baserat på smygavståndet och avståndet längs kanten i din framkantstillämpning (se figur 8). Så här beräknar du fallmarginalen med hjälp av tabellen i figur 8:

1. Välj värdet som ligger närmast ditt smygavstånd (A) från radrubrikerna på den vänstra sidan.
2. Välj värdet som ligger närmast ditt avstånd längs kanten (B) från kolumnrubrikerna på den högra sidan. Skuggade områden utan värden anger att avståndet längs kanten ligger utanför den säkra arbetsraden för ditt valda smygavstånd.
3. Den marginal som krävs vid fall över en kant (C) kommer att vara det värde som anges där raden som väljs i steg 1 möter kolumnen som väljs i steg 2.
4. Upprepa de föregående stegen för varje kant som det finns risk för att arbetaren kan falla över för att fastställa säker placering av förankringen och tillåten arbetsradie.

Definitioner av skarpa kanter för CE-märkning: Dessa CE-märkta självindragande enheter har provats för horisontell användning och för fall över stålkanter utan grader. Smygavstånds begränsningar som visas i figur 8 måste observeras. Undvik att arbeta där livlinan kommer att vara i kontakt med eller skavas mot vassa eller skrovliga ytor. Undvik sådan kontakt eller skydda kanterna med slittåliga kuddar eller andra medel. Kanttyperna definieras enligt följande:

- **VG 11.60 revision 6 Definition av kant typ A:** För provning användes en stålkant med en radie på $r=0,5$ mm utan grader. Enligt denna provning kan utrustningen användas över liknande kanter på exempelvis valsade stålprofiler, träbjälkar eller en beklädda rundade takkanter.
- **VG 11.60 revision 6 Definition av kant typ B:** En stålkant på rektangulära stålprofiler med skarpa kanter enligt EN 10278:1999-12 utan radier (material C 45+C eller E 335 GC (ST60) enligt EN 10025). Enligt denna provning kan utrustningen användas över liknande kanter på exempelvis plåtprofiler.

3.0 Installation

- 3.1 PLANERING:** Planera ditt fallskyddssystem innan arbetet påbörjas. Ta hänsyn till alla faktorer som kan påverka säkerheten före, under och efter ett fall. Ta hänsyn till alla krav och begränsningar som är angivna i avsnitt 2.
- 3.2 FÖRANKRING:** Figur 11 visar vanliga SRL-förankringskopplingar. Välj en förankringsplats med minimala risker för fritt fall och pendelfall (se avsnitt 1). Välj en stabil förankringspunkt som klarar de statiska belastningarna enligt avsnitt 1. Om förankring ovanför arbetsplatsen inte är möjlig kan Nano-Lok SRL-livlinor kopplas till en förankringspunkt under den bakre D-ringens nivå på användaren. För användare upp till 140 kg får förankringspunkten inte sitta mer än 1,5 m under den bakre D-ring.
- 3.3 MONTERING AV SELE:** Nano-Lok Edge SRL har en länk för montering på en helkroppssele, precis nedanför den bakre D-ring. Användaren kan med denna koppla SRL-linan till olika förankringspunkter på arbetsplatsen. Montera Nano-Lok Edge SRL på en helkroppssele (se figur 10):

☒ På vissa helkroppsselar finns en SRL-länk (PSRL-länk) som sammanbinder den bakre D-ring med fästelement för selmonterade självindragande enheter (SRL) (Figur 9).

- 1. Lossa selens vävbänd:** Dra ut båda axelremmarna (A) där de löper igenom den nedre delen av den bakre D-ring (B) tills det finns tillräcklig plats för att skjuta låsspriten mellan axelremmarna och ryggdynan.
- 2. Öppna selens länk:** Tryck ner låsknapparna (C) samtidigt och skjut ut låstappen (D).
- 3. Sätta i låsspriten genom axelremmarna:** Med låsknapparna (C) vända utåt och låsspriten vänd uppåt, för in spetsen på spärrspriten (D) i selens länk (E) bakom axelremmarna (A) och lås på plats. Dra axelremmarna bakåt genom den bakre D-ring och ryggdynan för att avlägsna slack.
- 4. Anslut krok- och ögleremmarna runt axelremmarna:** Öppna krok- och ögleremmarna (F) längst ned i energiabsorbentpaketet. Linda krok- och ögleremmarna runt axelremmarna och säkra.

☒ *Det röda bandet på knappändan på sellänkens låstapp exponeras om selens länk är oläst. Förhindra oavsiktlig upplåsning av kopplingen genom att alltid se till att selens länk är låst innan selen med monterad Nano-Lok SRL används. Underlåtande att göra detta kan leda till personskador eller dödsfall.*

- 5. Alternativ fästrem:** Nano-Lok Edge SRL-fästrem (3100184) kan användas som ett alternativt sätt för att säkra botten av Nano-Lok Edge-paketet när selanordningen hindrar användning av de inbyggda krok- och ögleremmarna. (Se figur 20) och se placeringsinstruktionerna nedan.

A. Placeringsinstruktioner: I figur 20A visas Nano-Lok Edge SRL-fästremmen.

1. Observera att Nano-Lok Edge SRL fästrem har krok- och ögelförslutningar: Krokförslutningar (1), ögelförslutningar (2).
2. Positionera fästremmens krokförslutningar (1) under selens axelremmar och ögelförslutningar (2) över de energiabsorberande skyddet enligt figur 20B.
3. Linda ögleremmarna över det energiabsorberande skyddet och selens axelremmar. Dra åt ordentligt med bandremmar.

☒ *Personer som sällan eller för första gången använder Rebel SRL-enheter skall först läsa igenom säkerhetsinformationen i början av denna manual.*

4.0 Användning

- 4.1 FÖRE VARJE ANVÄNDNING:** Denna fallskyddsutrustning skall kontrolleras grundligt före varje användning för säkerställande av funktionsdugligt skick. Kontrollera om det finns utslitna eller skadade delar. Säkerställ att alla bultar sitter på plats och är åtdragna. Kontrollera att livlinan dras in korrekt genom att dra ut linan och sakta låta den dras in. Om det finns tveksamheter vid indragningen ska enheten tas ur bruk och förstöras. Kontrollera eventuella skärskador, fransar, brännskador, krosskador och korrosion på livlinan. Kontrollera låsfunktionen genom rycka hårt i linan. Information om besiktning finns i Besiktnings- och underhållslogg (tabell 3). Får inte användas om ett osäkert tillstånd upptäcks vid besiktning.
- 4.2 EFTER ETT FALL:** All utrustning som har utsatts för fallstoppskrafter eller visar tecken på skador likvärdiga med påverkan av fallstoppskrafter enligt beskrivningen i tabell 3, ska omedelbart tas ur bruk och kasseras.
- 4.3 STÖDUTRUSTNING:** En helkroppssele måste bäras när SRL-enheter används.
- 4.4 KOPPLING:** I figur 11 visas selen och kopplingspunkter för SRL-fallstopssystem. Säkerställ att utrullning inte kan inträffa när koppling görs med en krok (se figur 5). Använd inte krokar eller kopplingar som inte stängs helt över kopplingsföremålet. Använd inte automatkrokar utan självlåsande funktion. Förankringen måste uppfylla kraven på förankringsstyrka som anges i avsnitt 1. Följ tillverkarens medföljande anvisningar för varje systemkomponent.

- 4.5 WRAPBAX™-FÄSTE:** WrapBax-automatкроkror fungerar på samma sätt som många vanliga automatкроkror. Se figur 11-D: Kroken hålls med ena handen och låsmekanismen (E) trycks ned med pekfingeret. Dra bak spärren på öppningsmekanismen (F) med tummen. När spärren på öppningsmekanismen dras tillbaka öppnas den. Släpp greppet så stängs öppningsmekanismen. Linda WrapBax-delen av livlinan runt en lämplig förankring (G). Öppna sedan WrapBax-automatкроkror och för vävbandsdelen av livlinan genom automatкроkror. Livlinan skall endast föras genom WrapBax-kroken en gång. Se till att WrapBax-delen av livlinan är infångad och att haken stängs helt.

☒ Endast WrapBax-kroken får användas till att haka fast igen i WrapBax-delen av SRL-livlinan. När det är installerat måste WrapBax-kroken ha kontakt med vävbandsdelen (WrapBax-delen av livlinan). Om förankringsstrukturen är så stor att WrapBax-kroken har kontakt med livlinan ovanför livlinans WrapBax-del måste en annan förankringsstruktur användas. Underlåtenhet att ta hänsyn till denna varning kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

☒ Minst 0,9 m smygavstånd krävs vid användning av Nano-Lok Edge självindragande kantlivlinor med WrapBax-fäste.

☒ Koppla aldrig SRL-livlinans WrapBax-automatкроkror till en annan SRL eller livlina. Underlåtenhet att ta hänsyn till denna varning kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

- 4.6 ANVÄNDNING:** Före användning, kontrollera SRL-blocket enligt beskrivning i avsnitt 2.2 och schemat i tabell 2. I figur 11 visas systemkopplingar för vanliga SRL-tillämpningar. Koppla SRL-livlinan på baksidan av en helkroppsssele enligt instruktionerna i avsnitt 3. Koppla karbin- eller automatкроkror (D) i lämplig förankring. Kontrollera att kopplingarnas mått, form och styrka är kompatibla. Kontrollera att кроkrorna är helt stängda och låsta. En användare som är kopplad kan röra sig fritt inom det rekommenderade arbetsområdet med normal hastighet. Om ett fall inträffar låses SRL-blocket och stoppar fallet. Ta SRL-blocket ur bruk efter räddning. Vid arbete med ett SRL-block ska livlinan alltid kunna dras in i enheten på ett kontrollerat sätt.

- 4.7 DUBBEL SRL-LÄNK MED 100 % AVBINDNING:** När två SRL-block sitter monterade sida vid sida på baksidan av en helkroppsssele, kan SRL-fallstoppsystemet användas som kontinuerligt fallskydd (100 % avbindning) under uppstigning, nedstigning eller rörelser i sidled (se figur 11B). Med SRL-blockets ena säkringsben kopplat till en förankringspunkt kan användaren flytta sig till ett nytt läge, fästa det fria säkringsbenet till en annan SRL eller till en annan förankringspunkt, och sedan koppla bort den ursprungliga förankringspunkten. Detta upprepas tills användaren når önskad plats. Att tänka på vid dubbel SRL med 100 % avbindning:

- Koppla aldrig båda SRL-livlinorna i samma förankringspunkt. (Se figur 12a)
- Anslutning av mer än en koppling till en enda förankring (ring eller ögla) kan äventyra kompatibiliteten för anslutningen på grund av interaktion mellan kopplingarna, och rekommenderas därför inte.
- Koppla varje SRL-livlina till en separat förankringspunkt. (Se figur 12b)
- Varje anslutningsplats måste oberoende av varandra klara 10 kN eller vara ett specialkonstruerat system, precis som med en vägrät livlina.
- Koppla aldrig mer än en person åt gången till det dubbla SRL-systemet. (Se figur 12c)
- Låt inte livlinorna trassla in sig i varandra eftersom det kan hindra dem från att dras in.
- Dra inga livlinor under armarna eller mellan benen under användning.

- 4.8 HORIZONTAL SYSTEM:** I tillämpningar med en SRL och ett horisontellt system (dvs. horisontell livlina, horisontella i-balkvagnar), måste SRL-blocket och komponenterna i det horisontella systemet vara kompatibla. Horisontella system måste utformas och installeras under övervakning av en kompetent person. Detaljerad information finns i anvisningarna från tillverkaren av den horisontella utrustningen.

5.0 Besiktning

- 5.1 RFID-TAGG:** Den självindragande livlinan har en i-Safe™ RFID-märkning (Radio Frequency Identification) (se figur 13). RFID-märkningen kan användas tillsammans med den bärbara avläsningsenheten och webbportalen för enklare besiktning och inventariekontroll och framtagning av protokoll för fallskyddsutrustningen. Mer information ges av en 3M-kundtjänstrepresentant (se bakre omslaget). Följ anvisningarna som medföljer den bärbara läsaren eller på webbportalen för att överföra data till din webblogg.

- 5.2 BESIKTNINGSINTERVALL:** Den självindragande enheten måste besiktas med de intervall som anges i avsnitt 2. Besiktningsspecifikationerna beskrivs i *Besiktning- och underhållsloggen (tabell 3)*.

☒ Vid extrema arbetsförhållanden (krävande miljö, långtidsanvändning osv.) kan tätare besiktningar vara nödvändigt (se Tabell 2).

- 5.2 OSÄKRA ELLER DEFEKTA TILLSTÅND:** Om osäkra eller defekta tillstånd upptäcks vid besiktning ska Nano-Lok SRL omedelbart tas ur bruk och kasseras (se Avsnitt 6).

☒ Endast 3M eller aktörer med skriftligt godkännande får reparera utrustningen.

- 5.3 PRODUKTENS LIVSLÄNGD:** Livslängden för 3M självindragande enheter är beroende av arbetsförhållanden och underhåll. De får användas så länge de uppfyller besiktningsskraven.

6.0 UNDERHÅLL, SERVICE OCH FÖRVARING

6.1 RENGÖRING: Följande rengöringsprocedurer gäller för SRL:

- Rengör regelbundet SRL-blockets utsida med vatten och mild tvållösning. Placera SRL-blocket i ett läge så att vatten kan rinna ut. Rengör etiketterna efter behov.
- Rengör livlinan med en mild tvål- och vattenlösning. Skölj och låt den lufttorka helt. Snabbtorka inte genom uppvärmning. Livlinan ska vara torr innan den dras in i kåpan. För stora ansamlingar av smuts, färg m.m. kan hindra att livlinan dras in helt och orsaka risk för fritt fall.

6.2 SERVICE: SRL-block kan inte repareras. Om ett SRL-block har utsatts för fallkrafter eller osäkra eller defekta tillstånd upptäcks vid besiktning, skall Nano-Lok SRL ur bruk och kasseras (se "Kassering").

6.3 FÖRVARING OCH TRANSPORT: Transportera och förvara SRL-blocket i sval, torr och ren miljö skyddad från direkt solljus. Undvik platser där det kan finnas kemiska ångor. Kontrollera SRL-blocket grundligt efter längre förvaringstid.

6.4 KASSERING: Kassera SRL-blocket om det har utsatts för fallstoppskrafter eller om ett osäkert eller defekt tillstånd upptäcks vid besiktning. Före kassering av ett SRL-block ska livlinan skäras av eller enheten tas ur bruk på annat sätt så att möjligheten till felaktig återanvändning undviks.

7.0 ETIKETTER

I figur 19 visas etiketterna och deras placering på självindragande enheter. Alla etiketter måste sitta på plats på ett SRL-block. Etiketter som inte är helt läsbara skall bytas ut. Piktogram på etiketterna definieras enligt följande:

A	
1	Läs anvisningarna.
2	För högst en användare.
3	Kontrollera SRL-blockets låsfunktion.
4	Förvaras inomhus.
5	Rätt sätt att koppla SRL-blocket till selen.
6	Se till att livlinan alltid dras in i SRL-blocket på ett kontrollerat sätt.
7	Högsta belastning 141 kg.
8	Användningstemperatur: -40 till +60 °C.
9	Kan kopplas till en förankringspunkt över eller i nivå med den bakre D-ringen (max 141 kg).
10	Ta inte bort etiketten.
11	Får inte repareras.
12	Kontrollera enheten visuellt.
13	Godkänd för användning över framkanter.
14	Placera inte SRL-höljet på en kant under användning.

B	
1	XX = Tillverkningsår
2	YY = Satsnummer

Tabell 3: Besiktnings- och underhållslogg

Serienummer:		Inköpsdatum:	
Modellnummer:		Datum för första användning:	
Besiktningsdatum:		Besiktning utförd av:	
Komponent:	Besiktning: (Se avsnitt 2 angående besiktningsintervall)	Godkänd	Underkänd
SRL (Figur 14)	Kontrollera om några skruvar är lösa eller några delar har deformerats eller skadats.	☐	☐
	Kontrollera att skyddshöljet (A) inte är skevt, sprucket eller skadat på annat sätt.	☐	☐
	Kontrollera att sellänken (A) inte är deformerad, sprucken eller skadat på annat sätt. Länken skall pendla fritt.	☐	☐
	Vajer- eller vävbandslivlinan (B) skall dras ut och in utan ojämnt motstånd eller slack.	☐	☐
	Kontrollera att SRL-blocket låses vid snabba räck i livlinan. Låsningen ska ske vid dragning och utan att slira.	☐	☐
	Alla etiketter måste sitta på plats och vara fullt läsbara (se figur 19).	☐	☐
	Kontrollera hela SRL-blocket avseende tecken på korrosion.	☐	☐
	Kontrollera att selens låssprint (D) är säkert stängd och låst runt selens axelremmar.	☐	☐
	Kontrollera eventuellt slitage på krok- och öglere mmarna (E).	☐	☐
Ändkopplingar (Figur 15)	I tabell 2 visas de ändkopplingar som skall finnas på en Nano-Lok SRL. Kontrollera alla automatkrokar, karbinkrokar, balkkrokar, förbindningslänkar mm. avseende tecken på skador, rost och att de fungerar korrekt. I förekommande fall: Grindarna (A) ska öppnas, stängas, låsas och låsas upp på rätt sätt.	☐	☐
Vävlivlinor (Figur 16)	Kontrollera vävbands- och/eller replivlinor. Materialet får inte ha hack (A), fransar (B) eller brustna fibrer. Leta efter revor, avskavningar, kraftig nedsmutsning (C), mögel, brännskador (D), eller missfärgning. Kontrollera att sömmarna inte har några utdragna eller avklippta stygn. Trasiga sömmar kan vara ett tecken på att energiabsorbenten har blivit stötbelastad och måste tas ur bruk.	☐	☐
Vajerlivlinor (Figur 17)	Kontrollera vajern med avseende på brott, knutar (A), brustna trådar (B), upptvinning (C), svetsstänk (D), korrosion, kemiska kontaktytor eller svårt slitna områden. För vajerstötdämparen uppåt och kontrollera att ringarna inte har några sprickor eller skador och att vajern inte har korroderat eller har några brustna trådar. Byt ut vajern om det finns minst sex slumpmässigt spridda brustna trådar i en tir eller minst tre brustna trådar i en kardel i en tir. En tir i vajern är den vajerlängd längs vilken en kardel (den större gruppen av trådar) vrids ett helt varv kring vajern. Byt ut vajern om det finns brustna trådar inom ett avstånd av 25 mm (1 tum) från ringarna.	☐	☐
Energiabsorbent (Figur 18)	Kontrollera att den integrerade energiabsorbenten inte har aktiverats. Ett öppet eller slitet hölje (A), vars vävband har dragits ut från höljet, har utsatts för slitage eller gått sönder, har bruten söm osv. visar att energiabsorbent kan ha aktiverats.	☐	☐
Korrigerande åtgärd/underhåll:		Godkänt av:	
		Datum:	
Korrigerande åtgärd/underhåll:		Godkänt av:	
		Datum:	
Korrigerande åtgärd/underhåll:		Godkänt av:	
		Datum:	
Korrigerande åtgärd/underhåll:		Godkänt av:	
		Datum:	
Korrigerande åtgärd/underhåll:		Godkänt av:	
		Datum:	
Korrigerande åtgärd/underhåll:		Godkänt av:	
		Datum:	

GLOBÄLTN ZÄRUKA NA YRÖBEK, OMEZENÉ OPRAVNÉ PROSTRÉDKY A OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI ZÄRUKA: NÄSLEDUJÍCÍ ZÄRUKA NAHAZUJE VEŠKERÉ ZÄRUKY NEBO PODMÍNKY, ÄJÍŽ VÝSLOVNÉ NEBO IMPLÍCITNÄ, Ä TO VČETNÉ IMPLÍCITNÍCH ZÄRUK NEBO PODMÍNEK PŘEDPOKLÁDÁ NEBO VYHOODNOTI PRO DÁNÝ ÚČEL. Nestavni-HI mistní zákony jinak, vztahuje se tato zÄruka na výrobky společnosti 3M pro ochranu proti pádu na tvÄrnÄ vÄvy a zpracování a materiálÄ pro dobu jednÄho roku ode dne instalace nebo prvniho použití gldvním majetkem. OMEZENÉ OPRAVNÉ PROSTRÉDKY: Společnost 3M na základÄ písemného uplatnění postÄnání společnosti 3M opravy nebo nahradí jakýkoli výrobek, v nÄhlöu společnosti 3M shledÄ tvÄrnÄ vadu ve zpracování nebo materiÄlÄ. Společnost 3M si vyhrazuje právo požadovat, aby byl výrobek vrácen do jejího zÄžení pro posouzení zÄrúrníchn reklamÄ. Tato zÄrka se netýká pökození výrobku z düvodu ošetření, neútlÄ, neútlÄ, nebo jinÄho poškození, pökození ÄI pöřevÄ, nerovnomÄrní düřby výrobku nebo jinÄho škodu, které jsou mimo kontrolu společnosti 3M. Společnost 3M bude vyhradím posuzovatelem stavu výrobku a možnosti záruky. Tato zÄrka se vztahuje pouze na püvodního kupujícího a jedné se z jedinou zÄruku, která se vztahuje na výrobky společnosti 3M pro ochranu proti pádu. Potřebujete-li pomoci, obratÄ na oddÄlení zÄrúrníchn služeb společnosti 3M ve svÄm regionu. OMEZENÍ ZÄRUKY: V ROZSAHU POVOLENÉM MÍSTNÍMI ZÄKONY NEODPOVÄDÄ SPOLEČNOST 3M ZÄDNÝM ZPÖSOBEM ZA ŽÄDNÉ NEPŘÍMÉ, NÄHODNÉ, ZVLÄŠTNÍ ÄI NÄSLÄDNÉ ŠKODY, Ä TO MIMO JINÉ UŠETŘE VČETNÉ ZISKU, KTERÉ SE TYKAJÍ VÝROBKÖ, BEZ OHLEDU NA UPLATNĚNÍ PRÁVNÍ VÝKLAD.	GLOBAL PRODUCTGARANTI, BEGRÆNSEDE RETSMIDLER OG BEGRÆNSENING AF GARANTIFORPLIGTELSE GARANTI: FÖLGENDE ERSTATTER ÄLLE GARANTIER ELLER BETINGELSER, UDTYKKELIGE ELLER UNDERFÖRSTÄE, HERUNDER DE UNDERFÖRSTÄE GARANTIER ELLER BETINGELSER FOR SALGBÄRHE ELLER EGNEHED TIL ET SPECIFIK FÖRMÄL. Bortset fra hvad der sikres ved gældende love, er 3M's produkt til fälskingsring omfattet af en garanti mod fabriksdefekter i den händværgsmæssige udförelse og materialer i en periode på Ät Är Ä installationstiden eller den første gængs brugsperiode. BEGRENSSEDE RETSMIDLER: Ved skriftlig henvendelse til 3M vil 3M reparere eller erstatte ethvert produkt, der af 3M vurderes at have en fabriksdefekt i den händværgsmæssige udförelse eller materialer. 3M forbeholder sig ret til at kræve produktet returretet til dets änlæg for at vurdere krav om garanti. Denne garanti dækker ikke skade på produktet selv, misbrug, forkert brug, transportskade, manglende vedligeholdelse af produktet eller anden skade uden for 3M's kontrol. 3M vil älene fastslå produktets tilstand og mulighederne for garanti. Denne garanti gælder kun for den oprindelige køber og er den eneste garanti gældende for 3M's produkter til fälskning. Kontakt venligst 3M's kundeserviceafdeling i dit område for Ät Ä hjælp. BEGRENSNING AF GARANTIFORPLIGTELSE: I DEN UDSTRÆKNING DET TILLÆGES AF LOKALE LOVE ER 3M IKKE ANSVÄRIG FOR NOGEN INDIREKTE, TILFÆLDE, SPECIELLE ELLER FÖLGENDE SKADER, HERUNDER MEN IKKE BEGRÆNSET TIL TAB AF FÖRTJENESTE, DER PÄ NOGEN MÄDE ER RELATERET TIL PRODUKTERNE UANSET DEN UDLAGTE JURIDISKE TEORI.
GLOBALE PRODUKTGARANTIE, BESCHRÄNKTES RECHTSMITTEL UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG GARANTIE: FÖLGENDES GILT STELLTVERBUNDEN FÜR ÄLLE GARANTIEEN ODER BEDINGUNGEN, EINSCHLIESSLICH STILLSCHWEIGEND ANGENOMMENER GARANTIEEN ODER BEDINGUNGEN HINSICHTLICH DER TAUGLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Soweit gesetzlich nicht anders vorgeschrieben, werden bei 3M-Produkten für die Absturzschutzwirkung wesentliche Mängel bei Verarbeitung und Material für einen Zeitraum von einem Jahr ab dem Datum der Installation oder der erstmaligen Benutzung durch den ursprünglichen Eigentümer garantiert. BESCHRÄNKTES RECHTSMITTEL: Nach schriftlicher Mitteilung an 3M wird 3M jedes Produkt ersetzten oder austauschen, bei dem durch 3M ein wesentlicher Material- oder Verarbeitungsfehler festgestellt ist. 3M behält sich das Recht vor, die Rücksendung des Produkts an das Werk zur Beurteilung der Garantieansprüche zu verlangen. Unter dieser Garantie sind keine Schäden am Produkt gedeckt, die auf Verschleiß, Missbrauch, Transportschäden, Versäumnis der Instandhaltung des Produkts oder sonstige außerhalb der Kontrolle von 3M liegende Schäden zurückzuführen sind. 3M trifft allein die Entscheidung über Produktzustand und Garantieoptionen. Diese Garantie gilt ausschließlich für den ursprünglichen Käufer und ist die einzige, die für Absturzschutzziele der Produkte von 3M möglich ist. Kontaktieren Sie bitte die Kunden-Service-Abteilung, um Unterstützung zu erhalten. HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG: SOWEIT NACH GELTENDEM RECHT ZULÄSSIG, 3M NICHT HAFTBAR FÜR UNMITTELBARE, MITTELBARE, BESÖNDERE SCHÄDEN ODER FÖLGSCHÄDEN JEDER ÄR, EINSCHLIESSLICH VON VERLUST VON GEWINN, DER IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN ENTSTEHT, UNGEGÄCHT DER ANGEGEBENEN RECHTSSTHEORIE.	GARANTÍA GLOBAL DE PRODUCTO, COMPENSACIÓN LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD GARANTÍA: LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES PREVALECEÁN SOBRE CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS CONDICIONES O GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O DEDICACIÓN PARA UN FIN ESPECÍFICO. Salvo que la legislación local estipule lo contrario, los productos de protección contra caídas de 3M están garantizados contra defectos de fabricación de mano de obra y materiales durante un periodo de un año a partir de la fecha de instalación o del primer uso por parte del propietario original. COMPENSACIÓN LIMITADA: Tras recibir comunicación por escrito, 3M reparará o sustituirá los productos que considere que tienen un defecto de fabricación de mano de obra o materiales. 3M se reserva el derecho a solicitar la devolución del producto a sus instalaciones para evaluar las reclamaciones de garantía. Esta garantía no cubre los daños en el producto resultantes de desgaste, mal uso, uso indebido, daños durante el tránsito o productos inadecuados para el producto o daños que escapen al control de 3M. 3M será el único con derecho a determinar el estado del producto y las opciones de garantía. Esta garantía puede ser utilizada únicamente por el comprador original y es la única que cubre los productos de protección contra caídas de 3M. Si necesita ayuda, póngase en contacto con el departamento de servicios de atención al cliente de 3M. LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD: EN LA MEDIDA QUE LO PERMITA LA LEGISLACIÓN LOCAL, 3M NO ES RESPONSABLE POR LOS DAÑOS INDIRECTOS, FORTUITOS, ESPECIALES O RESULTANTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE GANANCIA, RELACIONADOS DE MANERA ALGUNA CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE LOS FUNDAMENTOS LEGALES QUE SE ALEGUEN.
GLOBAALT TUUTETUKAAU, RAJATTU KORVAUS JA VASTUUNRAJOITUS TAKAU: SEURAAVA ON LAADITTU KAIKKIEN SUORIEN TÄ EPSÄJÖIDEN TAKUIDEN TÄ EHTÖJEN SIIHEN, MUKAAN LUKIEN EPSÄJÖURAT TAKUUT MYUNTULIPOISUIDESTA TÄ SÖPÖYUOESTA TÄYTÄÄN TÄKÖITUKSIIN. Ellei muuten paikallissa laeissa säädät, 3M-puominenestotuotteilla on yhden vuoden takuu valmistusvirhetä ja materiaaliavirhetä koskien asennusavähtä tai alkuperäisen käyttäjän esinimäisellä käytöillä alkuen. RAJATTU KORVAUS: Kirjällisellä 3M:lle lähetetyllä ilmoituksella 3M korjaa tai vaihtaa kaikki tuotteen, jolla on 3M:n määritelmälle valmistus- tai materiaaliavirhe. 3M pidättää oikeuden vaiata tuotetta palautettavaksi tehtaalle takuuvaihtamiseksi ainoaksi. Tämä taku Äi ÄkÄen vakuutus, tuotteen väärinkäyttöä, kuljetusvahingosta tai tuotteen epäoimaisuudesta huolista aiheutunutta vauriota tai muuta vauriota, johon 3M ei pysty vaikuttamaan. Tuotteen kunnosta ja takuuvaihtohetöstä päätökseen tekee ainoastaan 3M. Tämä takuu koskee vain alkuperäistä ostajaa, ja sitä sovelletaan ainoastaan 3M:n puominenestotuotteisiin. Otta yhteyttä paikalliseen 3M:n asiakaspalveluun saadaksesi apua. VASTUUNRAJOITUS: PAIKALLISETEN LÄKIEN SALLIMISSA MÄÄRIN 3M EI OLE VASTUUSTA MISTÄÄN EPSÄJÖIDEN, SÄTTÄMÄNÄRAISESTA, ERTYISESTÄ TÄ ÄHEUTUNEESTA VAHINGOSTA, MUKAAN LUKIEN, MUTTA SIIHEN KUTKENKAAN RAJOITTAMATTA, TUOTOJEN MENETÄMINEN, MILLÄÄN TAVALLA TUOTOISSIIN LIITTYVÄ OIKEUSTEORIESTA HUOLIMATTA.	GARANTIE PRODUIT INTERNATIONALE, RECOURS LIMITÉ ET LIMITATION DE LA RESPONSABILITÉ GARANTIE: LES DISPOSITIONS SUIVANTES SONT PRISES EN LIEU ET PLACE DE TOUTES LES GARANTIES OU CONDITIONS, EXPRESSES OU IMPLIQUES, Y COMPRIS LES GARANTIES OU CONDITIONS IMPLIQUES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION Ä UN USAGE SPECIFIQUE. Ä moins d'un conflit avec une législation locale, les produits antichute de 3M sont garantis contre les défauts de fabrication en usine et de matériaux pendant une période d'un an à compter de la date d'installation ou de la première utilisation par le propriétaire initial. RECOURS LIMITÉ : Sur demande écrite Ä 3M, s'engage Ä réparer ou remplacer tout produit considéré par 3M comme souffrant d'un défaut de fabrication en usine ou de matériaux. 3M se réserve le droit d'exiger que le produit lui soit retourné pour une évaluation de la réclamation au titre de la garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages du produit liés Ä l'usage, au abus, Ä la mauvaise utilisation, aux dommages liés aux transports, au manque d'entretien du produit ou tout autre dommage indépendant du contrôle de 3M. 3M sera l'unique juge de la condition du produit et des options de la garantie. Cette garantie ne s'applique qu'au propriétaire initial et est la seule garantie que 3M applique aux produits antichute de 3M. Veuillez contacter le service Ä la clientèle 3M de votre région pour obtenir de l'assistance. LIMITATION DE LA RESPONSABILITÉ : DANS LES MESURES PERMISES PAR LA LÉGISLATION LOCALE, 3M N'EST PAS RESPONSABLE POUR TOUT DOMMAGE INDIRECT, ACCESSOIRE, SPECIFIQUE OU CONSÉCUTIF, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LA PERTE DE PROFITS, L'ÉE DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT AUX PRODUITS, MALGRÉ LA THÉORIE JURIDIQUE REQUISITE.
GARANZIA GLOBALE SUL PRODOTTO, RIMEDIO LIMITATO E LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ GARANZIA: LA SEGUENTE GARANZIA SOSTITUISCE TUTTE LE GARANZIE O CONDIZIONI, ESPRESSE O IMPLICITE, COMPRESSE LE GARANZIE O CONDIZIONI IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ O IDONEITÀ PER UN PARTICOLARE SCOPO. Salvo ove diversamente specificato dalle leggi locali, i prodotti di protezione antiscadenza 3M sono garantiti da difetto di fabbricazione e dei materiali per un periodo di un anno dalla data di installazione o di primo utilizzo da parte del proprietario originale. RIMEDIO LIMITATO: previa comunicazione scritta Ä 3M, 3M riparerä o sostituirä qualsiasi prodotto in cui 3M avrà individuato un difetto di fabbricazione o dei materiali. 3M si riserva il diritto di richiedere la restituzione del prodotto all'impianto per la valutazione della richiesta di risarcimento in garanzia. La presente garanzia non copre i danni Ä il prodotto causati da usura, abuso, utilizzo errato, trasporto Ä mancata manutenzione del prodotto o altri danni avvenuti fuori dal controllo di 3M, Ä la sola che potrà giudicare le condizioni del prodotto e le opzioni di garanzia. La presente garanzia Ä valida solo per l'acquirente originale e Ä l'unica applicabile ai prodotti di protezione antiscadenza 3M. Per assistenza, contattate il Servizio Clienti di 3M della propria area. LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ: NELLA MISURA CONSENTITA DALLA LEGGI LOCALI, 3M NON RISPONDE Ä EVENTUALI DANNI INDIRETTI, INCIDENTALI, SPECIALI O CONSEGUENZIALI COMPRESI, SENZA LIMITAZIONE, DANNI PER PERDITA DI PROFITTO, IN QUALSIASI MODO COLLEGATI ÄI PRODOTTI INDIPENDENTEMENTE DALLA TEORIA LEGALE ASSERTA.	PASAJUAL GANINIO GARANTIA, RIBOTJOI KOMPENSACIA IR ATSAKOMYBES APRIJOIMIAS GARANTIA: ŠIOMIS NUOSTATAIS PÄKEŠIAMOS VISOŠS ŠIREKŠTOS ARBA NUMANOMOS GARANTIJOS AR ŠALYGOS, ĮSKAITANT NUMANOMAS GARANTIJAS AR ŠALYGAS DÄL PERKAMUO AR TINKAMUO KONKREČIAM TIKSLUI. Jeigu kitai nenumatyta vietos teisės aktais, 3M's apsaugos nuo kritimo gaminiams vienu metų laikotarpui nuo pirmo garinio paimimo savininko panaudojimo dätos laikoma garantija dÄl gaminyo ir medžiagų trūkumų. RIBOTJOI KOMPENSACIA: Gavusi rašytinį pranešimą 3M's patalysa Är pakeis bet koki gaminį, kurį nustatys turėjęs gaminy Är medžiagų defektų. 3M's pasilieka teisę reikalau, kad gaminy būtų grąžintas Ä jos gamykla garantiniems pretenzijoms įvertinti. Ši garantija netaikoma gaminiams pažeidimui dÄl dėvejimo, netinkamo naudojimo, apgadavimo vėžant, gaminy neprižiūrėms ar ktÄ pažeidimų, kurie nuo 3M's neprižiūrėms. Kiti pat. 3M's vertins gaminy bėvė ir parinks garantijos variantÄ. Ši garantija skirta tik pradiniam pirkėjui Ä yra vienintelė garantija, taikoma 3M's apsaugos nuo kritimo gaminiams. Pagalbos kreipkitės Ä savo regiono, 3M's klientų aptarnavimo skyriÄ. ATSAKOMYBES APRIJOIMIAS: TEK, KIEK LEIDŽIAMAS VIETOS TEISĖS AKTAIS, 3M' NĖRA ATSAKINGA UŽ JOKIA SU KAMUNO KÄIP NARŠS SÖSUDIJÄ NETIESIOGIAI, ATSTITIKINE, SPECIALIAJA ARBA PASEKINGÄJA ÄÄÄ, ĮSKAITANT, DÄ APRIJOIMIJÄ, PELNO NETEKIMÄ, NESVARBU, KOKIAIŠS TEORIJÄ BÜTÜ TÄKOMA.
WERELDWIJDE PRODUCTGARANTIE, BEPERKTE VERHAALSMOGELIJKHEID EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID GARANTIE: DE VOLGENDE BEPALING VERVANGT ÄLLE GARANTIES OF VOORWAARDEN, EXPLICIT OF IMPLICIT, INCLUSIEF DE IMPLICITIE GARANTIES OF VOORWAARDEN VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. Tenzij anders is bepaald door lokale wetgeving, zijn valbeveiligingsproducten van 3M voorzien van een garantie op fabriksfouten door fabricage- en materiaalgebreken gedurende een periode van één jaar na de datum van installatie of het eerste gebruik door de oorspronkelijke eigenaar. BEPERKTE VERHAALSMOGELIJKHEID: Na schriftelijke kennisgeving aan 3M zal 3M eerder welk product repareren of vervangen waarvan 3M heeft vastgesteld dat het een fabriksfout heeft door fabricage- of materiaalgebreken. 3M behoudt zich het recht voor om te eisen dat het product naar zijn vestiging wordt geverovert om garantieaanspraken te beoordelen. Deze garantie is niet van toepassing op productschade door slijtage, oneigenlijk gebruik, misbruik, transportschade, nalatigheid Ä onderhoud van het product of andere schade vanover 3M geen controle heeft. 3M zal Äis eisen oordelen over de toestand van het product en garantieopties. Deze garantie is alleen van toepassing op de oorspronkelijke koper en is de enige garantie die van toepassing is op valbeveiligingsproducten van 3M. Neem contact op met de klantendienst van 3M voor u regio Äis assistentie wenst. BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID: VOOR ZOVER TOEGESTAAN DOOR LOKALE WETGEVING, IS 3M NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIGE INDIREKTE, INCIDENTELE, SPECIALE OF GEVOLGSCHADE, INCLUSIEF, MAAR NIET BEPERKT TOT, WINSTVERLIES, OF DE ENIGE WIJZE VERBAND HOUDT MET DE PRODUCTEN, ONGEACHT DE RECHTSLEER DIE WORDT AANGEHAAFD.	GLOBAL PRODUCTGARANTI, BEGRENSET AVHJELP OG BEGRÆNSENING AF ERSTATNINGANSVAR GARANTI: DET FÖLGENDE KOMMER I STEDET FOR ÄLLE GARANTIER ELLER VILKÄR, UDTYKKELIGE ELLER UNDERFÖRSTÄE, INKLUDERT DE UNDERFÖRSTÄE GARANTIERNE ELLER VILKÄRNE OM SALGBÄRHE ELLER EGNEHED FOR ET BESTEMT FÖRMÄL. Meg mindre andet er bestemt af lokale lover, er 3M's fälskingsproduktgaranti garantert mot fabriksfejlsfñel i händværgsmæssig udförelse og materialer i en periode på Ät Ät Är Ä installationstiden eller første bruk av den oprindelige eieren. BEGRENSET AVHJELP: Ved skriftlig melding til 3M, vil 3M reparere eller erstatte ethvert produkt som av 3M fastslås Ä ha en fabriksdefekt i händværgsmæssig udförelse eller materialer. 3M forbeholder seg retten til Ä kreve at produktet blir levert tilbake til fabrikken for evaluering av garantikrav. Denne garantien dækker ikke produktets skade grunnet slijtÄ, misbruk, skade Ä transport, uimtlÄelse av Ä vedlikeholdet produktet eller annen skade utenfor 3M's kontroll. 3M vil väre den eneste til Ä bedømme produktvikler og garantioptimaler. Denne garanti gjelder kun den oprinnelige kjøperen og er den eneste garantien som er anerkjent for 3M's fälskingsring og valbeskyttelsesprodukter. Kontakt venligst 3M's kundeserviceafdeling i dit område for hjælp. BEGRENSNING AV ERSTATNINGANSVAR: I DEN UDSTRÆKNING DER ER TILLATT AV LOKALE LOVER, ER IKKE 3M ERSTATNINGANSVÄRIG FOR NOEN SOM HELST INDIREKTE, HENDELIGE, SPECIELLE ELLER FÖLGENDESKADE ER INKLUDERT, MEN IKKE BEGRÆNSET TIL TAB AF FÖRTJENESTE, PÄ NOEN SÖM HELST MÄTE FORBUNDNET MED PRODUKTENE, UAVHENGIG AV HVILKEN JURIDISKE TEORI SOM PÄBEREDES.

GARANTIA GLOBAL DO PRODUTO, REPARAÇÃO LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE GARANTIA: A SEGUINTE É FEITA EM LUGAR DE TODAS AS GARANTIAS OU CONDIÇÕES, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO AS GARANTIAS OU CONDIÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM. Salvo disposição em contrário pelas leis locais, os produtos de proteção contra quedas da 3M têm garantia contra defeitos de fábrica, quer no fabrico, quer nos materiais, por um período de um ano, a partir da data de instalação ou da primeira utilização pelo proprietário original. REPARAÇÃO LIMITADA: Após a notificação por escrito à 3M, a 3M irá reparar ou substituir qualquer produto que a 3M determinar ter um defeito de fábrica no fabrico ou nos materiais. A 3M reserva-se o direito de exigir que o produto seja devolvido às suas instalações para avaliação das solicitações de garantia. Esta garantia não cobre danos ao produto devidos ao desgaste, abuso, mau uso, danos durante o transporte, falha na manutenção do produto ou outros danos fora do controlo da 3M. A 3M será o único juiz da condição do produto e opções de garantia. Esta garantia aplica-se somente ao comprador original e é a única garantia aplicável aos produtos de proteção contra quedas da 3M. Entre em contacto com o departamento de atendimento ao cliente da 3M na sua área para obter assistência. LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: NA MEDIDA DO PERMITIDO PELAS LEIS LOCAIS, A 3M NÃO SE RESPONSABILIZA POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS, INCIDENTAIS, ESPECIAIS OU CONSEQUENTES, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO À PERDA DE LUCROS DE ALGUMA FORMA RELACIONADA COM OS PRODUTOS, INDIVIDUALMENTE DA BASE LEGAL INVOCADA.	GLOBÁLNA ZÁRUKA NA PRODUKTY, OBMEDZENÁ NÁPRAVA A OBMEDZENIE ZODPOVEDNOSTI ZÁRUKA: NASLEDUJÚCA ZÁRUKA NAHRÁDZA VŠETKY VÝSLOVNÉ ALEBO IMPLIKOVANÉ ZÁRUKY A PODMIENKY VRÁTANE IMPLIKOVANÝCH ZÁRUK A PODMIENOK PREDAJNOSTI ALEBO VHDNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL. Pokiaľ miestne právne predpisy neurčujú inak, na ochranné prostriedky proti pádu spoločnosti 3M sa vzťahuje záruka na chyby spracovania a materiálov z výroby po dobu jedného roka od dátumu montáže alebo prvého použitia pôvodným vlastníkom. OBMEDZENÁ NÁPRAVA: Na základe písomného oznámenia odoslaného spoločnosti 3M zaisti spoločnosť 3M opravu alebo výmenu akéhokoľvek produktu, ktorý uzná za chybný z výroby v súvislosti so spracovaním alebo materiálmi. Spoločnosť 3M si vyhradzuje právo požadovať vrátenie produktu do závodu na posúdenie nárokov na záručné krytie. Táto záruka nepokrýva poškodenie produktov spôsobené opotrebovaním, zneužívaním, nesprávnym používaním, pri prevoze, nevykonávaním údržby produktu či iné poškodenie mimo dosah kontroly spoločnosti 3M. Spoločnosť 3M bude výhradným posudzovateľom stavu produktu a možnosti záruky. Táto záruka sa vzťahuje iba na pôvodného nákupe a ide o jedinú záruku, ktorú možno uplatniť na ochranné prostriedky proti pádu spoločnosti 3M. Požiadajte o pomoc oblastné oddelenie služieb zákazníkom spoločnosti 3M. OBMEDZENIE ZODPOVEDNOSTI: SPOLOČNOSŤ 3M NENESIE DO MIERY POVOLENEJ MIESTNYMI PRÁVNÝMI PREDPISMI ZIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA NIJAKÉ NEPRÍAME, NÁHODNÉ, VÝNIMOCNÉ ANI NASLEDNÉ POŠKODENIA (VRÁTANE ÚSLÝCH ZISKOV) SÚVISIACE S PRODUKTMI, A TO BEZ OHĽADU NA PRESADZOVANÚ PRÁVNÚ TEÓRIU.
GLOBAL PRODUKTGARANTI, BEGRÄNSAD KOMPENSATION OCH BEGRÄNSAD ANSVARSSKYLDIGHET GARANTI: FÖLJÄNDE GÄLLER SOM ERSÄTTNING FÖR ALLA GARANTIER ELLER VILLKOR, UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, INKLUSIV ELLER UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER ELLER VILLKOR FÖR SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL. Såvida inte annat stipuleras i lokala lagar, garanteras 3M:s fallskyddsprodukter mot fabriktionsfel avseende tillverkning och material under en period av ett år från datum för ursprunglig ägares installation eller första användning. BEGRÄNSAD KOMPENSATION: Efter skriftlig avisering till 3M, kommer 3M att reparera eller byta ut varje produkt, som av 3M fastställts vara behäftad med fabriktionsfel vad gäller tillverkning eller material. 3M förbehåller sig rätten att kräva att produkt returneras till företagets anläggning för utvärdering av garantianspråk. Denna garanti omfattar inte produktskada till följd av slitage, felaktig användning, missbruk, skada under transport, underlätenhet att sköta produkten eller annan skada utom 3M:s kontroll. 3M är ensam bedömare av produktskick och garantialternativ. Denna garanti avser enbart den ursprungliga köparen och är den enda garanti som gäller för 3M:s fallskyddsprodukter. Kontakta 3M:s kundtjänstavdelning i din region för assistans. BEGRÄNSNING AV ANSVARSSKYLDIGHET: I DEN OMFATTNING SOM TILLÄTS AV LOKALA LAGAR, ANSVARAR 3M INTE FÖR NÅGRA INDIREKTA, OFÖRUTSEDDA, SPECIELLA ELLER FÖLJDSKADOR, INKLUSIV MEN INTE BEGRÄNSAT TILL FÖRLUST AV VINSTER, VILKA PÅ NÅGOT SÄTT HÄNFÖRTS TILL PRODUKTERNA, OAVSETT HÄVDAVD RÄTTSLIG GRUND.	

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

Brazil

Rua Anne Frank, 2621
Boqueirão Curitiba PR
81650-020
Brazil
Phone: 0800-942-2300
falecom3m@mmm.com

Mexico

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

Colombia

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

Canada

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

EMEA (Europe, Middle East, Africa)

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

Australia & New Zealand

95 Derby Street
Silverwater
Sydney NSW 2128
Australia
Phone: +(61) 2 8753 7600
Toll-Free : 1800 245 002 (AUS)
Toll-Free : 0800 212 505 (NZ)
Fax: +(61) 2 8753 7603
anzfallprotectionsales@mmm.com

Asia

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

Shanghai:

19/F, L'Avenue, No.99 Xian Xia Rd
Shanghai 200051, P.R. China
Phone: +86 21 62539050
Fax: +86 21 62539060
3MfallProtection-CN@mmm.com

Korea:

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

Japan:

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

WEBSITE:
3M.com/FallProtection



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