



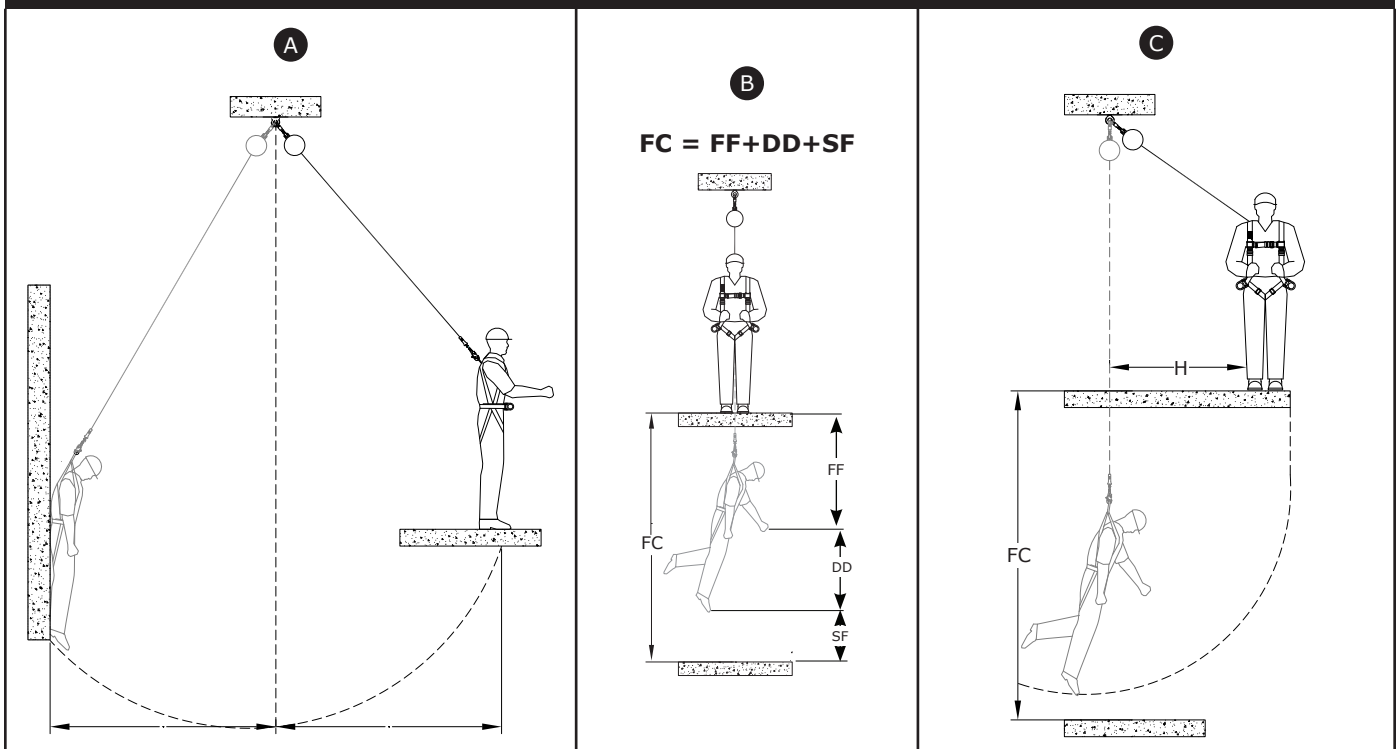
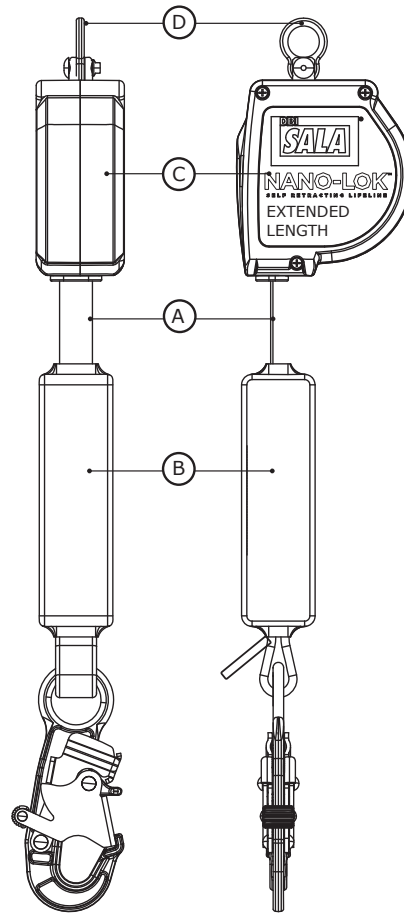
Fall Protection

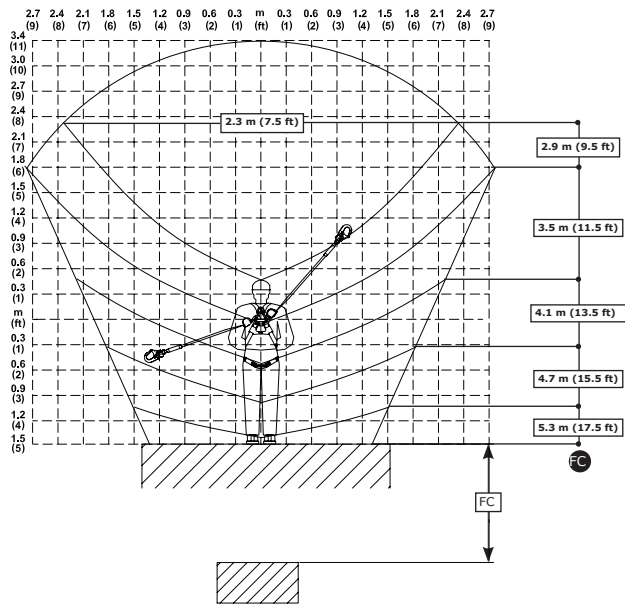
		EN360: 2002	
PPE Regulation (EU) 2016 / 425			
Regulation 2016/425 on personal protective equipment, as amended to apply in GB			
CE Type Test No. 2797 BSI The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam Netherlands		CE Production Quality Control No. 2797 BSI The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam Netherlands	
		UKCA Test Type No. 0086 BSI Kitemark Court Davy Avenue Knowhill Milton Keynes MK5 8PP United Kingdom UKCA Production Quality Control No. 0086 BSI Kitemark Court Davy Avenue Knowhill Milton Keynes MK5 8PP United Kingdom	

Nano-Lok XL SELF-RETRACTING DEVICE

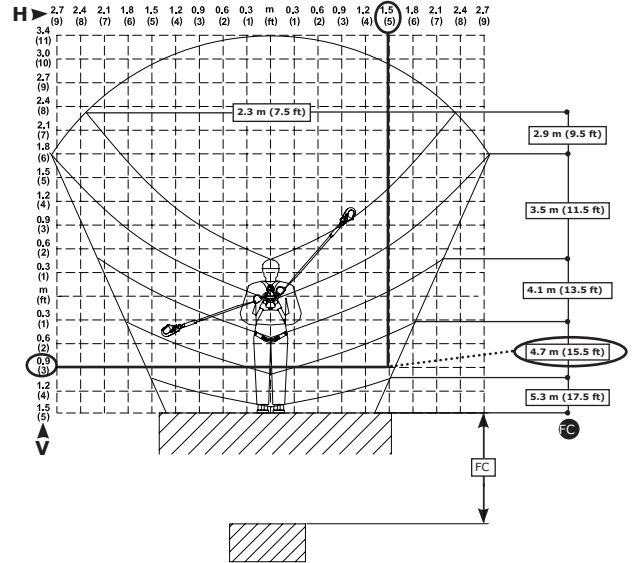
INSTRUCTION MANUAL 5903742 REV. G

1											
 Nano-Lok XL											 x 1 CE
		2000025	2000112	3100064	3100108	2000023	2000188	2007153	9502116		
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧		
3101614	1			1		1				3.4 m (11 ft)	140 kg (310 lb.)
3101615	1			1					1	3.4 m (11 ft)	140 kg (310 lb.)
3101616	1		1						1	3.4 m (11 ft)	140 kg (310 lb.)
3101617	1	1				1				3.4 m (11 ft)	140 kg (310 lb.)
3101619	1	1					1			2.7 m (9 ft)	140 kg (310 lb.)
3101620	1	1						1		2.7 m (9 ft)	140 kg (310 lb.)
3101637	2				1			2		2.7 m (9 ft)	140 kg (310 lb.)
3101644	1			1				1		2.7 m (9 ft)	140 kg (310 lb.)

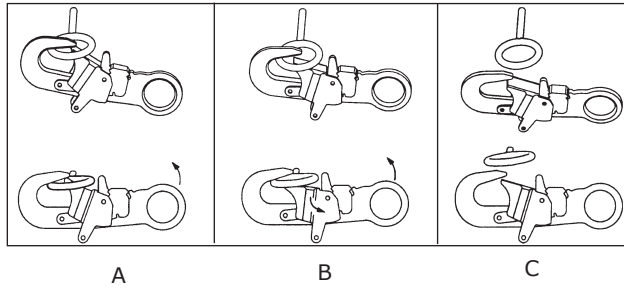




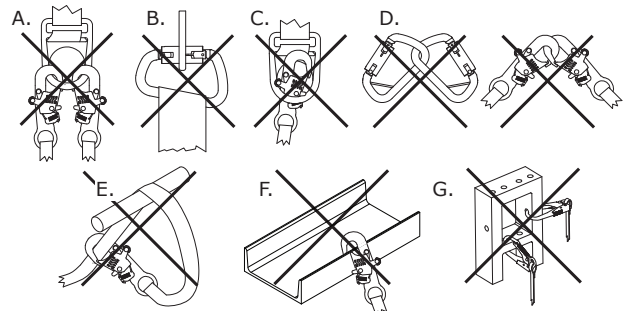
$V=9\text{ m (3 ft)}, H=1.5\text{ m (5 ft)}, FC = 4.7\text{ m (15.5 ft)}$



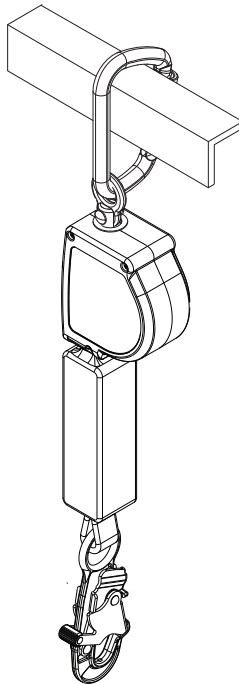
5

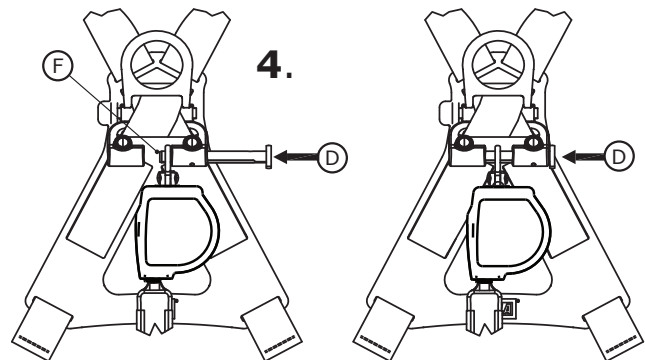
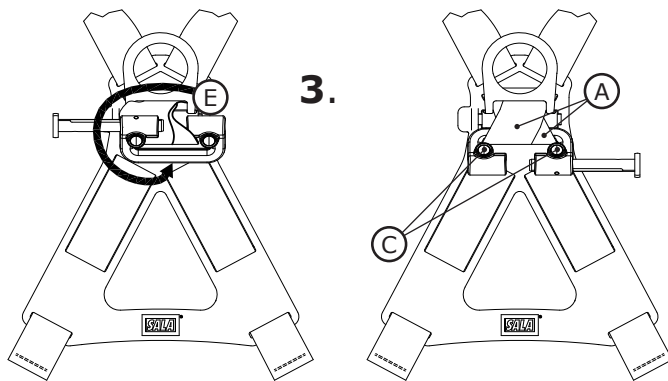
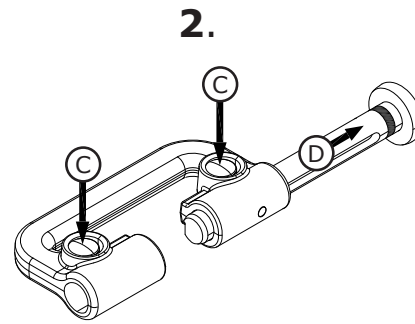
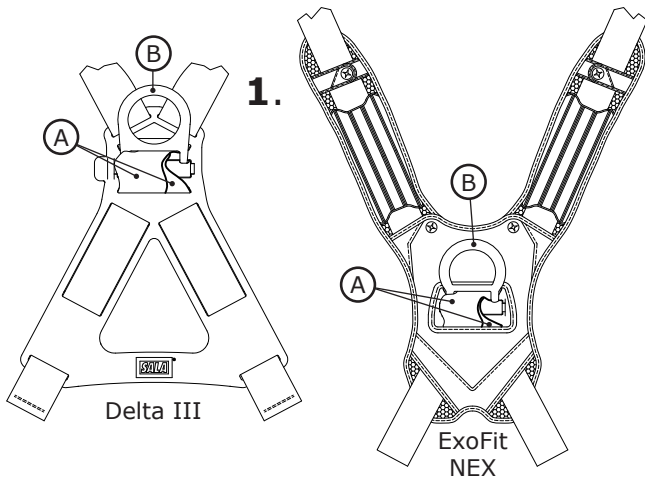
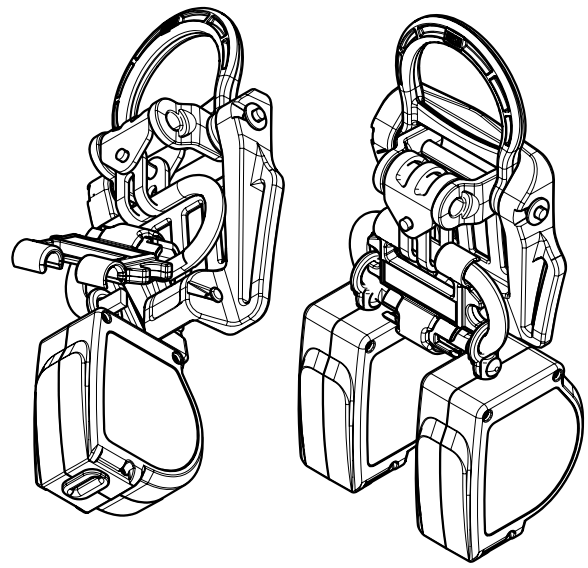
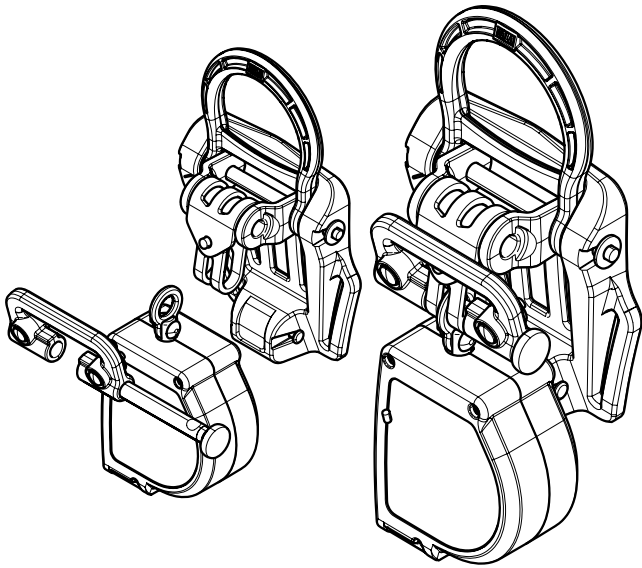


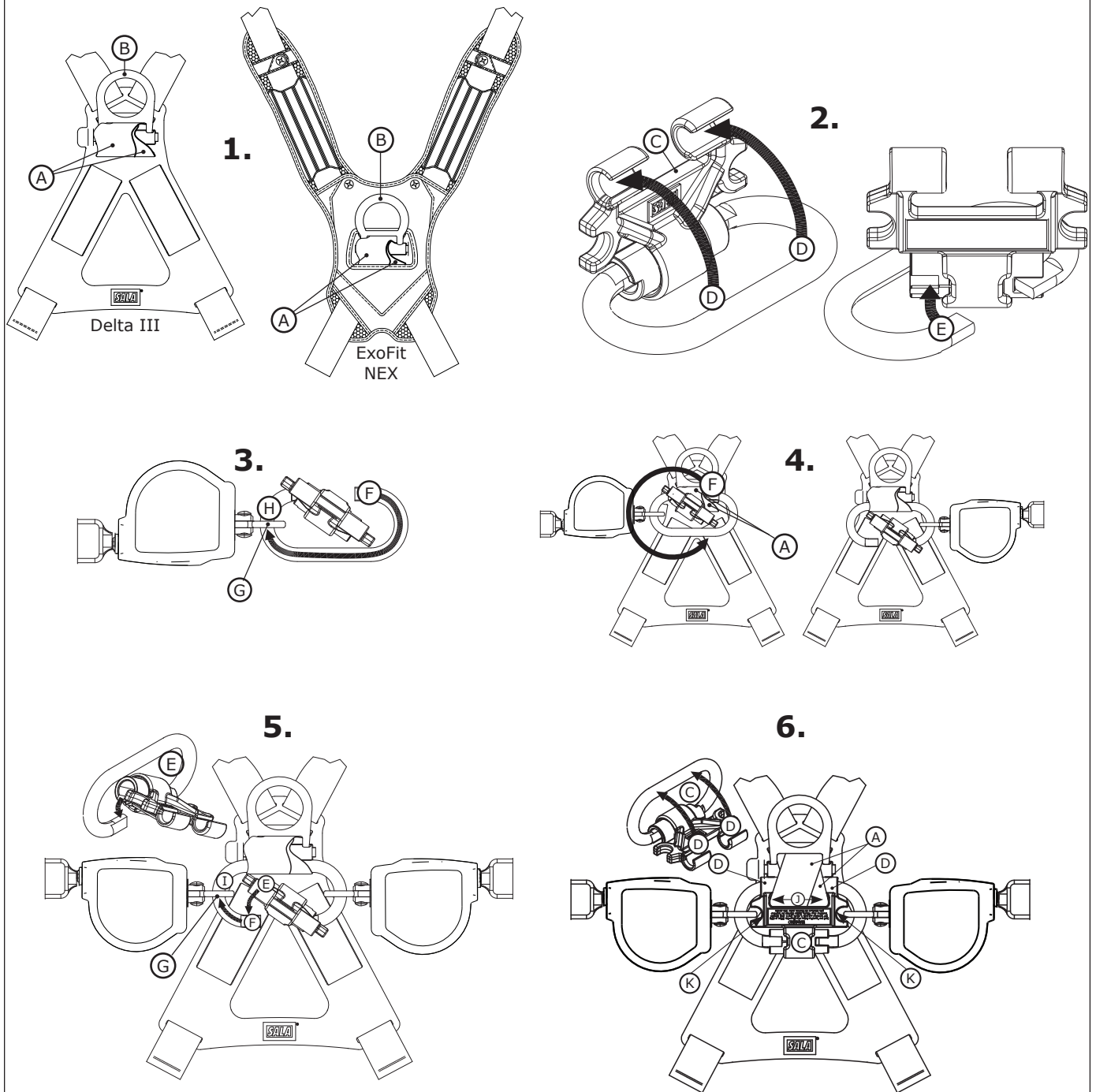
6

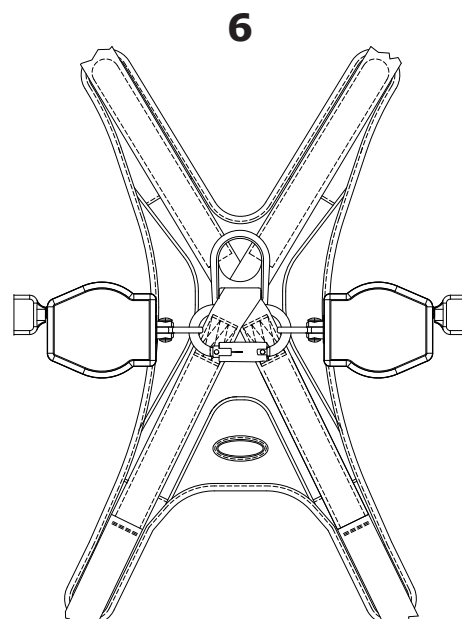
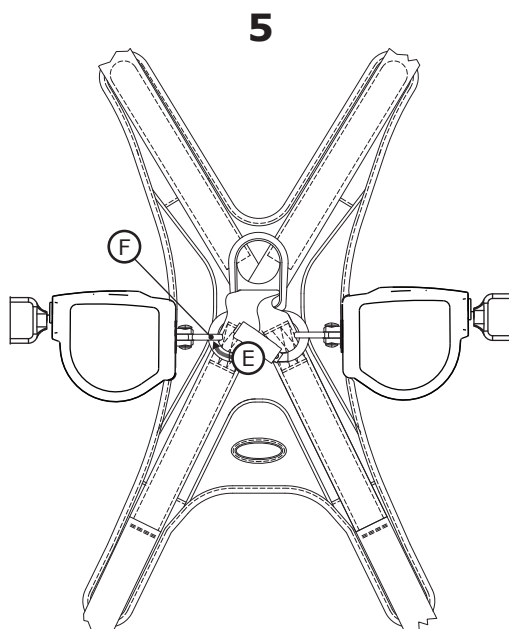
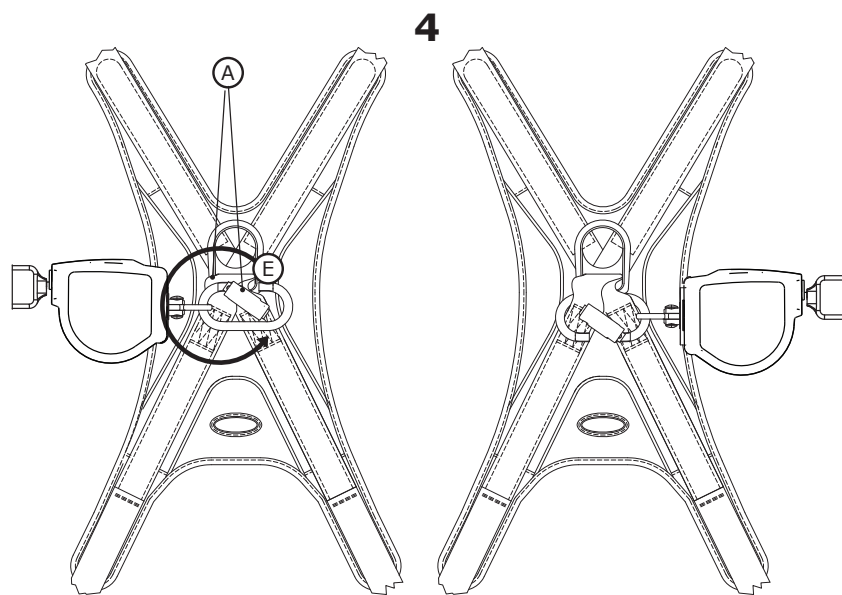
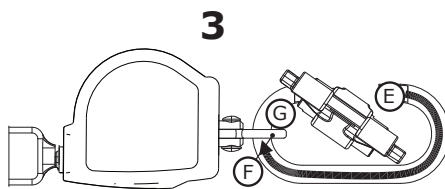
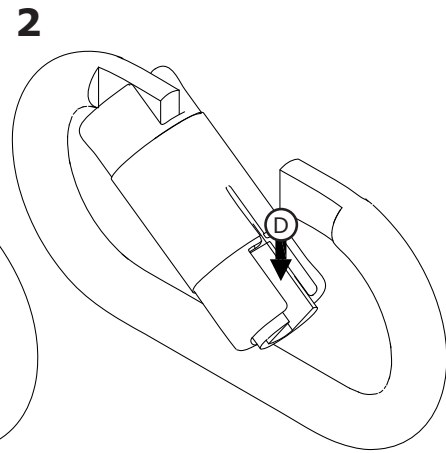
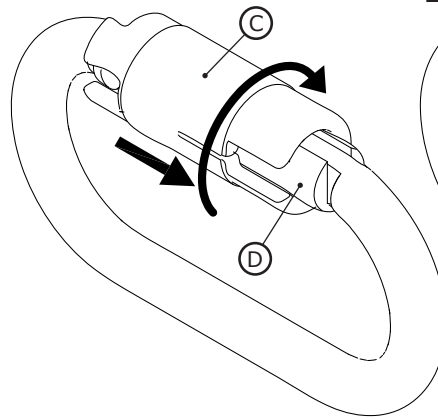
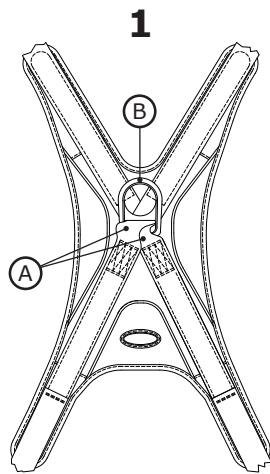


7

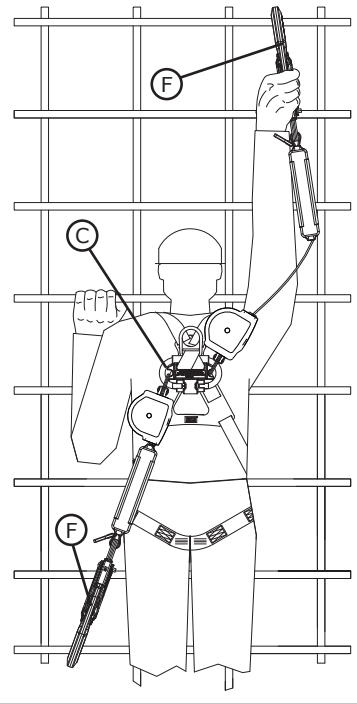
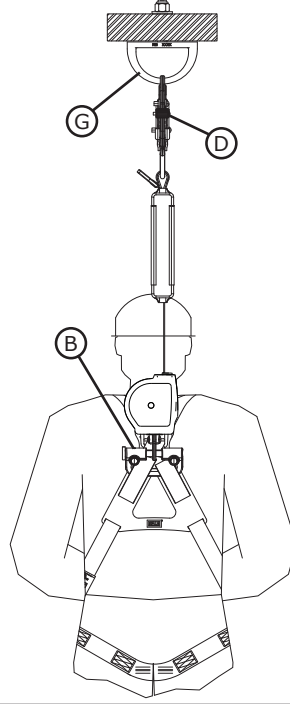
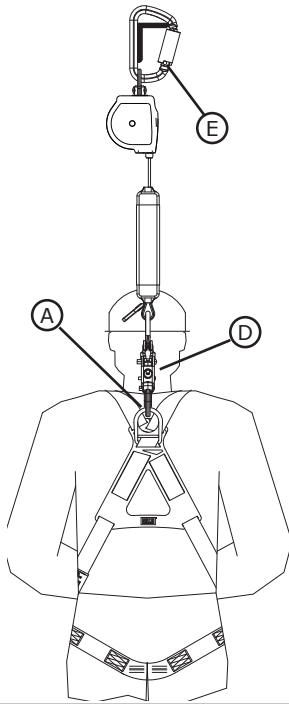




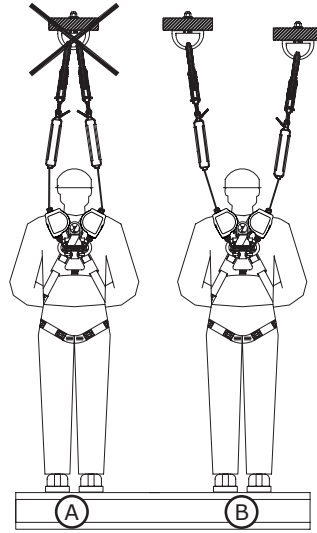
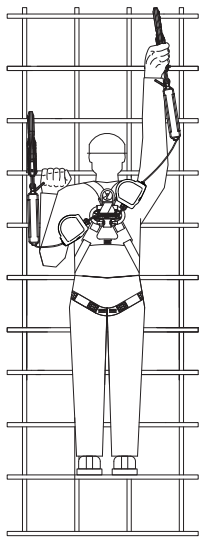




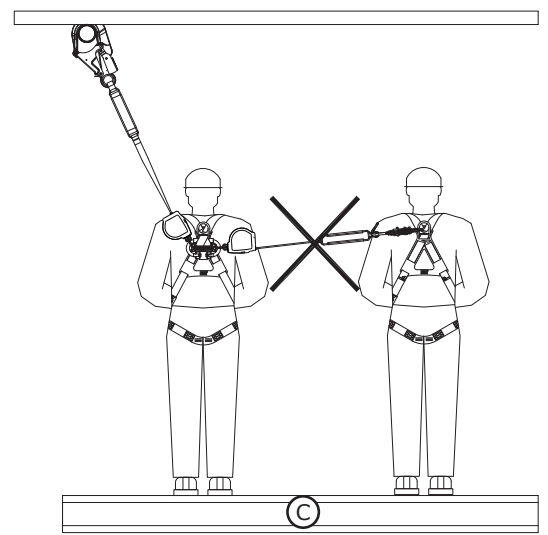
12



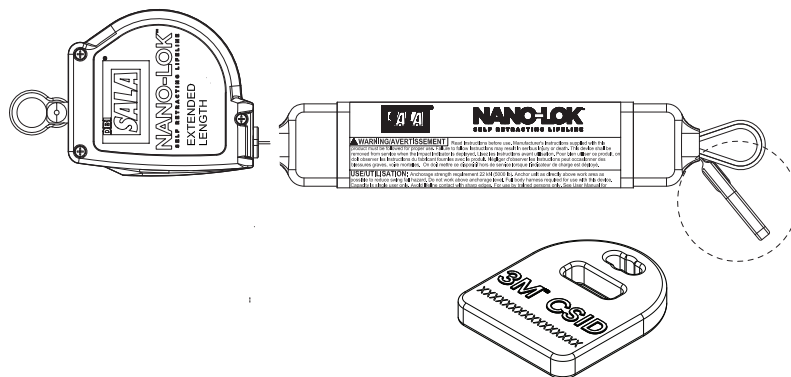
13



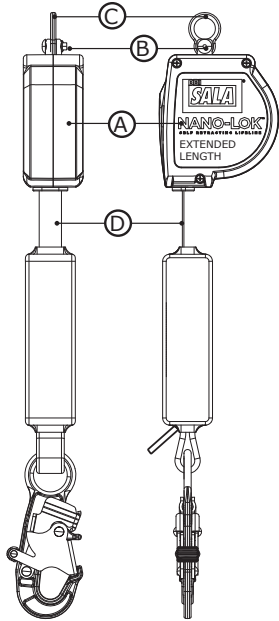
14



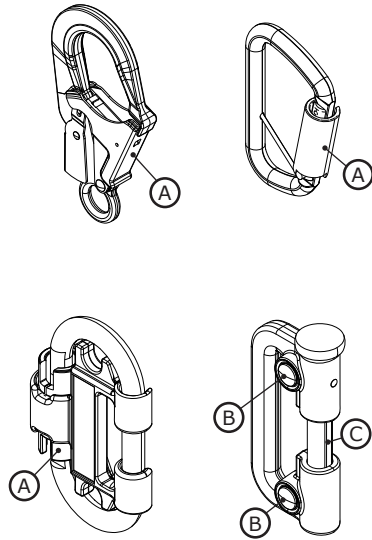
15



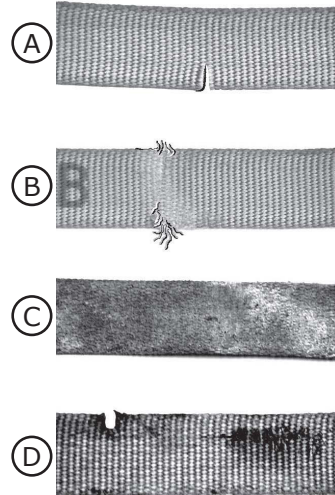
16



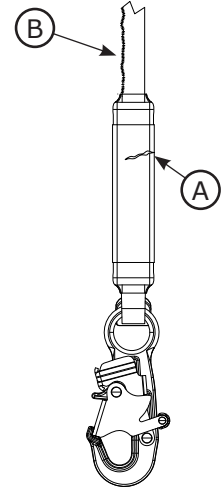
17



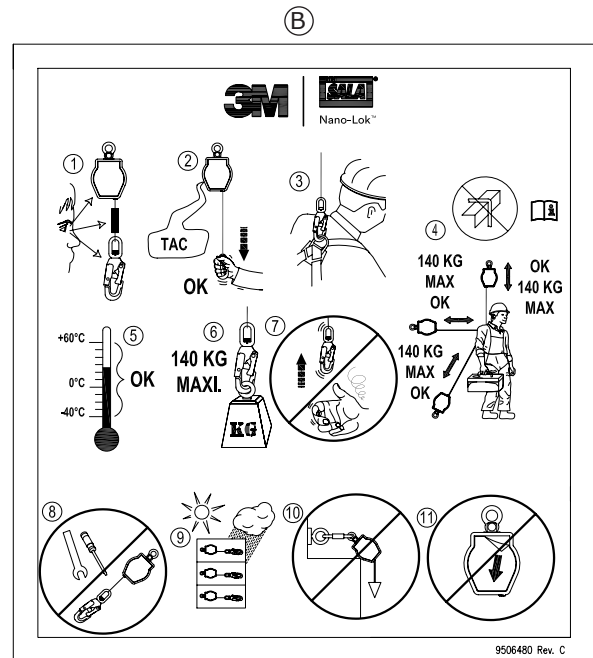
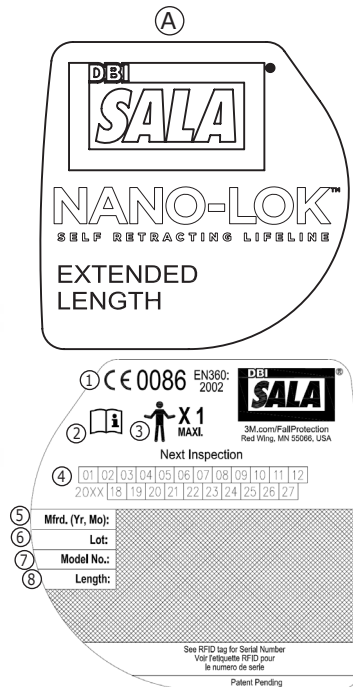
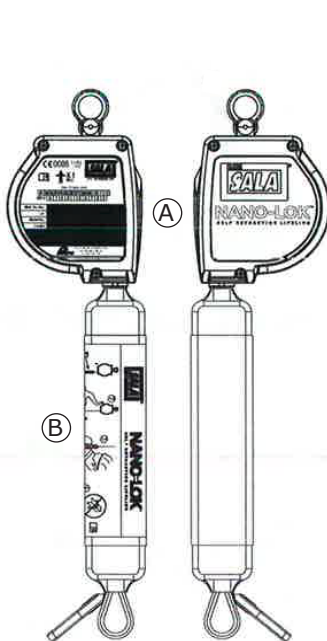
18



19



20



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.

☒ If this product is resold outside the original country of destination, the re-seller must provide these instructions in the language of the country in which the product will be used.

DESCRIPTION:

Figure 2 identifies key components of the 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok Extended Length Self-Retracting Devices (SRDs). Nano-Lok Extended Length SRDs are drum wound Lifelines (A) with an in-line Energy Absorber (B) that retracts into a Nylon Housing (C). A Swivel Eye (D) on the top of the Housing allows attachment to a valid anchorage connection point with a Carabiner, or mounting on a Full Body Harness with a Harness Interface. Figure 1 identifies available Nano-Lok Extended Length models and their connector configurations. See Table 1 for Nano-Lok Extended Length SRD and connector specifications.

Table 1 – Specifications

Component Specifications:

SRD Housings	Nylon
Drum	Nylon
Internal Components	Stainless Steel, Alloy Steel, Aluminum & Nylon
Web Lifeline	Dyneema Polyester
Energy Absorber	Cover: Nylon, Web: Polyester, Stitching: Polyester or Nylon Thread
Swivel	Zinc Plated Steel

Connector Specifications:

	Description	Material	Gate Opening	Gate Strength	Tensile Strength
①	Carabiner	Aluminum	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbf)	22.2 kN (5,000 lbf)
②	Carabiner	Steel	17 mm (11/16 in)	16 kN (3,600 lbf)	22.2 kN (5,000 lbf)
③	Single SRD Interface	Steel	17 mm (11/16 in)	16 kN (3,600 lbf)	22.2 kN (5,000 lbf)
④	Twin SRD Interface	Steel w/Nylon Insert	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbf)	22.2 kN (5,000 lbf)
⑤	Carabiner	Aluminum	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbf)	22.2 kN (5,000 lbf)
⑥	Carabiner	Aluminum	52 mm (2 in)	16 kN (3,600 lbf)	22.2 kN (5,000 lbf)
⑦	Comfort Grip Snap Hook	Aluminum & Steel	57 mm (2-1/4 in)	16 kN (3,600 lbf)	22.2 kN (5,000 lbf)
⑧	Rebar Hook	Aluminum	57 mm (2-1/4 in)	1 kN (225 lbf)	22.2 kN (5,000 lbf)
⑨	Snap Hook	Steel	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbf)	22.2 kN (5,000 lbf)

Performance Specifications:

Capacity	140 kg (310 lb.)
Maximum Arresting Force	6 kN (1,350 lbf)
Average Arresting Force	4 kN (900 lbf)
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.
- **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, with the SRD anchored above the dorsal D-ring. 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:

- A. To a D-ring to which another connector is attached.
- B. In a manner that would result in a load on the gate. Large throat snap hooks should not be connected to standard size D-rings or 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.
- C. In a false engagement, where size or shape of the mating connectors are not compatible and, without visual confirmation, the connectors seem fully engaged.
- D. To each other.
- E. 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).
- F. 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.
- G. 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.

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 1.

☒ In most applications, the Nano-Lok SRD can be connected to the anchorage or the harness Dorsal location. Either orientation is allowed; except as noted in Section 4

- 3.2 ANCHORAGE:** Figure 7 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:** Some SRD models include a Single SRD or Twin SRD Harness Interface for mounting the SRD(s) on a Full Body Harness just below the Dorsal D-Ring:

☒ 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 8). It is also acceptable to connect the SRD to the Harness Dorsal D-Ring with a Carabiner or Snaphook.

- **Single SRD Harness Interface:** Where worker mobility is critical, a Single SRD Harness Interface can be used to mount the SRD on the back of a Full Body Harness just below the Dorsal D-Ring (see Figure 9). The worker can then connect to varied anchorage points located throughout the site with the Lanyard End of the SRD without repeatedly reinstalling the SRD. To mount the SRD on a Full Body Harness with the Single SRD Harness Interface:

1. **Loosen the Harness Webbing:** Pull out on the Web Straps (A) where they pass through the bottom of the Dorsal D-Ring (B) until there is sufficient space to slide the Single SRD Interface between the Web 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. **Position the Harness Interface around the Web Straps:** With the Locking Buttons (C) facing out and Gate facing up, insert the Nose End of the Harness Interface (E) behind the Web Straps (A). Rotate the Harness Interface behind the Web Straps until the Harness Interface surrounds the Web Straps. Pull the Web Straps back through the Dorsal D-Ring and Back Pad to secure the Harness Interface.
4. **Attach the SRD to the Harness Interface:** Slide the Swivel Eye on the SRD (F) over the Harness Interface's Locking Pin (D) and then push in the Locking Pin until it locks into place in the opposite end of the Harness Interface.

☒ 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.

- **Twin SRD Harness Interface:** In climbing applications where 100% tie-off is required, the Twin SRD Harness Interface can be used to mount two SRDs side-by-side on the back of a Full Body Harness just below the Dorsal D-Ring (see Figure 10). To mount two SRDs on a Full Body Harness with the Twin SRD Harness Interface:
 1. **Loosen the Harness Webbing:** Pull out on the Web Straps (A) where they pass through the bottom of the Dorsal D-Ring (B) until there is sufficient space to slide the Twin SRD Interface between the Web Straps and D-Ring Pad.
 2. **Open the Harness Interface:** Push up on the Connector Insert (C) to unsnap the Clamps (D) from the Connector and then swing the Connector Insert up to unlock the Gate. Push the Gate (E) inward to open the Connector.
 3. **Thread the first SRD onto the Harness Interface:** Insert the Nose of the Connector (F) through the Swivel Eye (G) on the SRD and then rotate the SRD around to the Gate End of the Connector (H). The Gate can be rotated toward the Nose to allow clearance for the Swivel Eye between the Gate and Spine of the Connector.
 4. **Position the Harness Interface around the Web Straps:** With the Gate facing up, insert the Nose of the Connector (F) behind the Web Straps (A). Rotate the Connector behind the Web Straps until the Connector surrounds the Web Straps.
 5. **Add the second SRD on the Harness Interface:** Slide the SRD's Swivel Eye (G) over the Nose of the Connector (F) and position the SRD Swivel Eye in the Nose End of the Connector (I). Swing the Gate (E) closed.
 6. **Close the Harness Interface:** Rotate the Connector Insert (C) forward so the Clamps (D) secure on the Connector. When properly closed, the Web Straps should pass through the Webbing Slot (J) at the top of the Connector Insert and the SRD Swivel Eyes should be secured in the Recesses (K) on either side of the Connector Insert. Once the Harness Interface is closed, pull the Web Straps (A) back through the Dorsal D-Ring and D-Ring Pad to eliminate slack in the webbing then secure the Connector between the Web Straps and D-Ring Pad.

- **Twin SRD Fixed D-Ring Harness Interface:** Older ExoFit Full Body Harnesses with a Fixed D-Ring require a special Twin SRD Harness Interface to mount two SRDs on the back of the harness just below the Dorsal D-Ring. To mount two SRDs on an ExoFit Full Body Harness with the Twin SRD Fixed D-Ring Harness Interface (Figure 11):
 1. **Loosen the Harness Webbing:** Pull out on the Web Straps (A) where they pass through the bottom of the Dorsal D-Ring (B) until there is sufficient space to insert the Twin SRD Interface between the Web Straps and Back Pad.
 2. **Open the Harness Interface:** With the Twin SRD Interface orientated as illustrated, push the Locking Sleeve (C) to the right and then turn clockwise to unlock the Gate (D). Swing the Gate (D) down to open.
 3. **Thread the first SRD onto the Harness Interface:** Insert the Nose of the Connector (E) through the Swivel Eye (F) on the SRD and then rotate the SRD around to the Gate End of the Connector (G). The Gate can be closed to allow clearance for the Swivel Eye between the Gate and Spine of the Connector.
 4. **Position the Harness Interface around the Web Straps:** Insert the Nose of the Connector (E) behind the Web Straps (A). Rotate the Connector behind the Web Straps until the Connector surrounds the Web Straps.
 5. **Add the second SRD on the Harness Interface:** Slide the SRD's Swivel Eye (F) over the Nose of the Connector (E) and position the SRD Swivel Eye in the Nose End of the Connector.
 6. **Close the Harness Interface:** Allow the Gate (D) to swing closed and the Locking Sleeve (C) to rotate back to locked position. Once the Harness Interface is closed, pull the Web Straps (A) back through the Dorsal D-Ring to eliminate slack in the webbing and secure the Harness Interface between the Web Straps and Back Pad.

4.0 OPERATION

☒ *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.*

- 4.1 **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. For general fall protection use, connect to the back (dorsal) D-ring.
- 4.4 **MAKING CONNECTIONS:** Figure 12 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 **OPERATION:** Prior to use, inspect the SRD as described in Table 3. Figure 12 shows system connections for typical SRD applications. Connect the SRD to a suitable anchorage or mount the SRD on the back of a Full Body Harness per the instructions in Section 3. On anchorage connected SRDs, connect the Hook (D) or Carabiner on the Load Indicator to the Dorsal D-Ring (A) on the Full Body Harness. On harness mounted SRDs, 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.
- 4.6 **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 13). 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 14A).
 - 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.
 - Connection of each SRD Lanyard to a separate anchorage point is acceptable (Figure 14B).
 - 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 (Figure 14C).
 - 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.

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

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

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.

☒ *Fall Clearance values in Figure 4 are based on anchoring to a rigid, stationary anchor point and do not apply to anchoring to a Horizontal Lifeline (HLL) system. Consult the HLL Instruction Manual and HLL Installer to determine required Fall Clearances.*

5.0 Inspection

5.1 RFID TAG: The Self-Retracting Device includes a Radio Frequency Identification (RFID) tag (see Figure 15). 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).*

5.3 DEFECTS: If inspection reveals an unsafe or defective condition, or if any doubt should arise as to its condition for safe use, remove the SRD from service immediately. Clearly mark the SRD "DO NOT USE" and destroy it.

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

5.4 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 Web 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 20 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:

	1) Notified body and standard 2) Read the instructions 3) Maximum number of users 4) Next inspection month and year 5) Manufactured year and month 6) Lot 7) Model number 8) Length
	1) Inspect snap Hook and Impact Indicator 2) Inspect Locking Action of SRD 3) Correct Way of Connecting SRD to Harness 4) Not sharp edge certified. May be connected to an anchorage point above, below, or level with the dorsal D-ring (140 kg maximum). 5) Temperature Usage Range -40°C – +60°C 6) Maximum Capacity 140 kg 7) Always Allow the Lifeline to Recoil Back Into The SRD Under Control 8) Do Not Repair 9) Store in a cool, dry, clean environment; out of direct sunlight. 10) Do Not Load Over an Edge 11) Do Not Remove Label

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 16)	Inspect for loose fasteners and bent or damaged parts.	☐	☐
	Inspect the Housing (A) for distortion, cracks, or other damage.	☐	☐
	Inspect the Swivel (B) and Swivel Eye (C) for distortion, cracks, or other damage. The Swivel should be attached securely to the SRD, but should pivot freely. The Swivel Eye should rotate freely in the Swivel.	☐	☐
	The Web Lifeline (D) 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 20).	☐	☐
	Inspect the entire SRD for signs of corrosion.	☐	☐
End Connectors (Figure 17)	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 should open, close, lock, and unlock properly, and Locking Buttons and Locking Pins should function correctly.	☐	☐
Web Lifeline (Figure 18)	Inspect webbing; 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 SRD has been impact loaded and must be removed from service.	☐	☐
Energy Absorber (Figure 19)	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 (B), 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:
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 samonavíjecí záchytné zařízení prohlédněte a zkontrolujte správné zablokování a zatahování.
 - Pokud kontrola odhalí nebezpečný nebo závadný stav, vyřaďte zařízení z činnosti a opravte nebo vyměňte podle pokynů v uživatelské příručce.
 - Pokud bylo samonavíjecí záchytné zařízení podrobeno jištění proti pádu nebo nárazu, okamžitě samonavíjecí záchytné zařízení vyřaďte 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 neuvazujte a nedělejte na něm uzly.
 - Nepoužívejte nožky samonavíjecího záchytného zařízení upevněného k postroji připevněte k zajišťovacímu nástavci postroje, 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.
 - Zajistěte, 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 poraďte 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, poraďte se se svým lékařem.
 - Nikdy nepřekračujte přípustnou kapacitu vašeho záchytného zařízení.
 - Nikdy nepřekračujte maximální délku volného pádu vašeho záchytného zařízení.
 - Nepoužívejte záchytná 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.
 - Vyhněte 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 záchranný plán, který umožňuje rychlou záchranu, pokud dojde k pádu.
 - Pokud dojde k pádu, okamžitě vyhledejte pracovníkovi, který spadl, lékařskou pomoc.
 - Pro jištění 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.

☒ Pokud bude tento produkt prodáván mimo původní cílovou zemi, pak prodejce musí tuto příručku poskytnout v jazykové verzi země, ve které se bude produkt používat.

POPIS:

Na obrázku 2 jsou znázorněny hlavní součásti samonavíjecích zařízení 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok s prodlouženou délkou (SRD). Samonavíjecí zařízení Nano-Lok SRD s prodlouženou délkou tvoří záchytná lana navíjená na buben (A) vybavená inline tlumičem energie (B), která se zatahují do nylonového pouzdra (C). Otočné oko (D) na horní části pouzdra umožňuje připojení ke kotvicímu bodu pomocí karabiny nebo připevnění na celotělový postroj pomocí rozhraní postroje. Na obrázku 1 jsou zobrazeny dostupné modely Nano-Lok s prodlouženou délkou a konfigurace jejich spojky. V tabulce 1 jsou uvedeny specifikace zařízení Nano-Lok SRD s prodlouženou délkou a spojky.

Tabulka 1 – Specifikace

Technické parametry součástí:

Pouzdra SRD	Nylon
Buben	Nylon
Vnitřní díly	Nerezová ocel, slitina oceli, hliník a nylon
Pásový jisticí popruh	Polyester Dyneema
Tlumič energie	Kryt: nylon, popruhy: polyester, prošívání: polyesterová nebo nylonová příze
Otočný čep	Pozinkovaná ocel

Specifikace spojky:

	Popis	Materiál	Otvor uzávěru	Síla (brány)	Pevnost v tahu
①	Karabinka	Hliník	19 mm (3/4 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
②	Karabinka	Ocel	17 mm (11/16 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
③	Jednoduché rozhraní samonavíjecího záchytného zařízení SRD	Ocel	17 mm (11/16 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
④	Zdvojené rozhraní samonavíjecího záchytného zařízení SRD	Ocel s nylonovou vložkou	19 mm (3/4 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑤	Karabinka	Hliník	19 mm (3/4 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑥	Karabinka	Hliník	52 mm (2 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑦	Hák Comfort Grip	Hliník a ocel	57 mm (2 1/4 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑧	Pojistná spojka	Hliník	57 mm (2 1/4 palce)	1 kN (225 liber)	22,2 kN (5 000 liber)
⑨	Hák s pojistným perem	Ocel	19 mm (3/4 palce)	16 kN (3 600 liber)	22,2 kN (5 000 liber)

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 obrázek 4

1.0 POUŽITÍ

- 1.1 ÚČEL:** Samonavíjecí záchytná zařízení (SRD) jsou určena k použití jako součást systému zachycení pádu osob (PFAS). Na obrázku 1 jsou znázorněna samonavíjecí záchytná zařízení 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 vyhovuje národním a regionálním normám uvedeným na přední straně obálky této příručky. Dodatečné informace týkající se osobní ochrany proti pádu najdete v místních, národních a federálních (OSHA) požadavcích, které definují bezpečnost při práci.
- 1.3 ŠKOLENÍ:** Toto vybavení smí používat pouze osoby proškolené k jeho správnému používání. Uživateli vybavení nese odpovědnost za to, že tyto osoby budou obeznámeny s těmito pokyny a vyškoleny ke správnému používání a ošetřování tohoto vybavení. Uživateli musejí rovněž znát provozní charakteristiky, omezení pro použití a důsledky nesprávného použití zařízení.
- 1.4 OMEZENÍ:** Při instalaci nebo používání tohoto vybavení vždy berte v úvahu následující omezení:

- **Nosnost:** Samonavíjecí záchytná zařízení jsou určena pro použití jednou osobou o celkové hmotnosti (osoba, oděv, nářadí atd.), která splňuje *rozsah nosnosti* uvedený v tabulce 1. Ujistěte se, že jsou všechny součásti vašeho systému dimenzované na kapacitu odpovídající danému použití.
- **Ukotvení:** Konstrukce ukotvení pro samonavíjecí záchytná zařízení musí být schopna unést zatížení až 12 kN (2 697 lbf). Kotevní ústrojí musí odpovídat normě EN 795 nebo jiným platným normám pro kotevní spojky.
- **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. Při práci na pomalu se přesunujících materiálech, jakými jsou písek nebo zrnité látky, nemusí pád vyvolat dostatečnou rychlost potřebnou k zablokování samonavíjecího záchytného zařízení. Spolehlivé zablokování samonavíjecího záchytného zařízení vyžaduje přímou dráhu.
- **Volný pád:** Při ukotvení nad hlavou omezí samonavíjecí záchytné zařízení délku volného pádu na 0,6 m (2 stopy).¹ Aby se zabránilo prodloužení délky pádu, proveďte ukotvení samonavíjecího záchytného zařízení přímo nad pracovní úroveň. V žádném případě nepřipojujte samonavíjecí záchytné zařízení 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 zkrřížit nebo zaplést se záchytným lanem jiného pracovníka. Nezačínejte práci, kde by nějaký předmět mohl spadnout a narazit na záchytné lano, což by vedlo ke ztrátě rovnováhy nebo poškození lana. Nedovolte, 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. **Neprodužujte samonavíjecí záchytné zařízení připojováním závěsu nebo podobné součásti bez předchozí konzultace se společností 3M.**
- **Výkyvy při pádu:** Pokud není kotevní bod 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 nejblíže kotevnímu bodu (obrázek 3B). Práce mimo kotevní bod (obrázek 3C) zvýší náraz při pádu s výkyvem a zvýší požadovanou bezpečnou výšku ukotvení (Fall Clearance – FC).
- **Bezpečná výška ukotvení (Fall Clearance):** Obrázek 3B znázorňuje výpočet bezpečné výšky ukotvení (Fall Clearance). Bezpečná výška ukotvení (Fall Clearance – FC) je součet volného pádu (FF), vzdálenosti zpomalení (DD) a bezpečnostního faktoru (SF): $FC = FF + DD + SF$. V bezpečnostním faktoru je zahrnut posun úchyty ve tvaru D a protažení postroje. Vypočtené hodnoty bezpečné výšky ukotvení (Fall Clearance) 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 bezpečnou výšku ukotvení (Fall Clearance) na základě vodorovné (H) a svislé (V) vzdálenosti mezi záďovým připojením samonavíjecího záchytného zařízení a bodem ukotvení. Každá vodorovná linka v tabulkách představuje svislou vzdálenost od bodu ukotvení. Každá svislá linka představuje vodorovnou vzdálenost od bodu ukotvení. Hodnota bezpečné výšky ukotvení (Fall Clearance) závisí na zóně (parabolické čáry), ve kterých se protínají vodorovné (H) a svislé (V) linky mřížky. Příklad na obrázku 4 ukazuje jak stanovit požadovanou hodnotu bezpečné výšky ukotvení (Fall Clearance) pro uvedené svislé (V) a vodorovné (H) vzdálenosti.

☒ **Proměnné kotevní body:** Bezpečné výšky ukotvení 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 bezpečné výšky ukotvení na obrázku 4 neplatí. Další podrobnosti ohledně požadovaných bezpečných výšek ukotvení (Fall Clearance), odklonů nebo deformací najdete v pokynech pro HLL nebo ukotvení.

☒ **Práce v pokleku nebo podřepu:** Schémata bezpečné výšky ukotvení na obrázku 4 předpokládají, že pracovník stojí, přičemž samonavíjecí záchytné zařízení je ukotveno nad záďovým úchytem ve tvaru D. Pokud bude pracovník klečet nebo bude přikrčen, je třeba přidat 0,9 m (3 stopy) k bezpečné výšce ukotvení (Fall Clearance).

☒ **V žádném případě nekotvěte pod nohama:** V žádném případě nepoužívejte kotevní bod pod nohama.

- **Rizika:** Používání tohoto vybavení v oblastech, kde existují rizika nebezpečného prostředí, si může vyžádat další předběžná opatření pro snížení možnosti úrazu uživatele nebo poškození vybavení. Nebezpečí může vyplývat například z těchto rizikových faktorů: vysoké tepelné zatížení, žíravé chemikálie, korozivní prostředí, vedení vysokého napětí, výbušné nebo jedovaté plyny, pohyblivé 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 zkrřížit nebo zaplést s lanem jiného pracovníka. Nezačínejte práci, kde by nějaký předmět mohl spadnout a narazit na záchytné lano, což by vedlo ke ztrátě rovnováhy nebo poškození lana. Nedovolte, aby záchytné lano procházelo pod pažemi nebo mezi nohama.
- **Ostré hrany:** Ostré hrany, kterých se záchytné lano samonavíjecího záchytného zařízení 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 pod bodem ukotvení a bez prověšeného záchytného lana, vylučuje volný pád. Příjemná 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:** SRD musí být kontrolována oprávněnou osobou¹ nebo záchranář² před každým použitím (viz tabulka 3). Dále musí provádět kontroly kompetentní osoba.³ 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 musí být zaneseny do *protokolu kontrol a údržby* nebo zaznamenány pomocí systému RFID (Radio Frequency Identification).
- 2.3 BĚŽNÝ PROVOZ:** Při běžném provozu se záchranné lano během pohybu pracovníka normální rychlostí vysouvá a navíjí bez známek zpomalení nebo prověšení. 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 nutné používat celotělový postroj. Bod připojení postroje se musí nacházet nad těžištěm uživatele. Se samonavíjecím záchytným zařízením není dovoleno používat pás na tělo. Pokud dojde k pádu při použití pásu na tělo, může to způsobit nechtěné uvolnění, případně zranění kvůli nesprávné podpěře těla.
- 2.5 KOMPATIBILITA SOUČÁSTÍ:** Vybavení 3M jsou určena k používání výhradně se součástmi a dílčími systémy schválenými společností 3M, pokud není uvedeno jinak. Záměny a náhrady za použití neschválených prvků a dílčích systémů mohou ohrozit kompatibilitu vybavení a případně též nepříznivě ovlivnit bezpečnost a spolehlivost celého systému.
- 2.6 KOMPATIBILITA SPOJEK:** Spojky jsou považovány za kompatibilní se spojovanými 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 týkajících se kompatibility 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 nekompatibilní vybavení. Nekompatibilní spojky se mohou nechtěně rozpojit (viz obrázek 5). Spojky musí být kompatibilní co do velikosti, tvaru a pevnosti. Jsou požadovány samojistící lanové háky a karabiny. 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 uzávěr (B), což umožní háku s pojistným perem nebo karabině uvolnit se 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 velikosti, tvaru a síly. Nepoužívejte nekompatibilní vybavení. Ujistěte se, že jsou všechny spojky zcela uzavřeny a uzamčeny. Spojky 3M (lanové háky 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 lanové háky a karabiny:

- A. K úchytům ve tvaru D, na které jsou napojeny další spojky.
- B. Způsobem, který by vedl k zatížení uzávěru. Velké lanové háky nesmějí být připojeny ke standardním úchytům ve tvaru D nebo k podobným předmětům, pokud daný lanový hák není vybaven uzávěrem s nosností 16 kN (3 600 liber), protože tím by při zkroucení nebo otočení úchytu ve tvaru D došlo k zatížení uzávěru.
- 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 bezpečnostní lano i pro spojku konkrétně takové spojení nedovolují).
- F. K žádnému předmětu, který je tvarován nebo dimenzován tak, že se lanový hák nebo karabina neuzavrou a nezajistí nebo by mohlo dojít k uvolnění.
- G. Způsobem, který neumožňuje správný pohyb spojky při zatížení.

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

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

³ **Kompetentní osoba:** Osoba pověřená zaměstnavatelem k odpovědnosti za bezprostřední 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.

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 1.

☒ *Ve většině aplikací může být samonavíjecí záchytné zařízení Nano-Lok připojeno ke kotvení nebo zádovému rozhraní postroje. Jsou povoleny obě orientace s výjimkou uvedenou v části 4.*

- 3.2 UKOTVENÍ:** Obrázek 7 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 ve tvaru D. Pro uživatele do 140 kg (310 liber) nesmí být kotevní bod více než 1,5 m (5 stop) pod zádovým úchytem ve tvaru D.

- 3.3 PŘIPEVNĚNÍ K POSTROJI:** Některé modely zachycovačů pádu obsahují jednoduché nebo zdvojené rozhraní pro namontování samonavíjecího záchytného zařízení na celotělový postroj těsně pod zádovým úchytem ve tvaru D:

☒ *Některé celotělové postroje jsou vybaveny osobní SRD spojkou (spojkou PSRD), která kombinuje zádový úchyt ve tvaru D s přípojnými prvky pro samonavíjecí záchytné zařízení připevněná na postroje (obrázek 8). Přípustné je také připojení samonavíjecího záchytného zařízení k zádovému úchyty ve tvaru D na postroji karabinou nebo hákem s pojistným perem.*

- **Jednoduché rozhraní samonavíjecího záchytného zařízení:** Tam, kde záleží především na mobilitě pracovníků, se může použít jednoduché rozhraní pro namontování samonavíjecího záchytného zařízení na zádové straně celotělového postroje těsně pod zádovým úchytem ve tvaru D (viz obr. 9): Pracovník se pak může připojit k různým kotevním bodům rozmístěným v areálu pomocí lanového konce samonavíjecího záchytného zařízení bez nutnosti jeho opakované instalace. Pro připevnění samonavíjecího záchytného zařízení na celotělový postroj s jednoduchým rozhraním postupujte takto:
 1. **Uvolnění popruhů postroje:** Povytahněte pásové popruhy (A) tam, kde procházejí dolní částí zádového úchyty ve tvaru D (B), až bude dostatek místa k posunutí jednoduchého rozhraní samonavíjecího záchytného zařízení mezi pásovémi popruhy a zádovým chráničem.
 2. **Otevření rozhraní postroje:** Stlačte souběžně pojistky zámku (C) a vysuňte pojistný kolík (D) ven.
 3. **Poloha rozhraní na postroji okolo pásových popruhů:** S pojistkami zámku (C) obrácenými směrem ven a uzávěrem nahoru vložte špičku rozhraní postroje (E) za pásové popruhy (A). Otáčejte rozhraní postroje za pásové popruhy tak, aby rozhraní postroje obemýkalo pásové popruhy. Vytáhněte pásové popruhy zpět přes zádový úchyt ve tvaru D a zádový chránič, abyste zajistili rozhraní postroje.
 4. **Připojení samonavíjecího záchytného zařízení k rozhraní postroje:** Přesuňte otočné oko na samonavíjecím záchytném zařízení (F) nad pojistný kolík (D) rozhraní postroje a tlačte na pojistný kolík, dokud nezapadne na své místo na protější straně rozhraní postroje.

☒ *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 záchytnému zařízení SRD. Pokud tak neučiníte, může to mít za následek úraz nebo usmrcení.*
- **Zdvojené rozhraní samonavíjecího záchytného zařízení:** Při lezení do výšky, kde se požaduje 100% uvázání, je možno použít zdvojené rozhraní pro namontování dvou samonavíjecích záchytných zařízení vedle sebe na zádové straně celotělového postroje těsně pod zádovým úchytem ve tvaru D (viz obr. 10). Při připevnění dvou samonavíjecích záchytných zařízení SRD na celotělový postroj se zdvojeným rozhraním pro namontování dvou samonavíjecích záchytných zařízení SDR postupujte následovně:

1. **Uvolnění popruhů postroje:** Povytahněte pásové popruhy (A) tam, kde procházejí dolní částí zádového úchyty ve tvaru D (B), až bude dostatek místa k posunutí zdvojeného rozhraní samonavíjecího záchytného zařízení mezi pásovémi popruhy a zádovým chráničem.
2. **Otevření rozhraní postroje:** Zatlačte nahoru vložku spojky (C), aby se uvolnily svorky (D) ze spojky, a potom vložkou otáčejte, dokud se uzávěr neodemkne. Zatlačte uzávěr (E) směrem dovnitř a otevřete spojku.
3. **Navlečení prvního samonavíjecího záchytného zařízení na rozhraní postroje:** Vložte špičku spojky (F) přes otočné oko (G) na samonavíjecí záchytné zařízení a potom je otočte kolem konce uzávěru spojky (H). Uzávěr lze otočit směrem ke špičce, aby se vytvořil prostor pro otočné oko mezi uzávěrem a hřbetem spojky.
4. **Poloha rozhraní na postroji okolo pásových popruhů:** Vložte špičku spojky (F) za pásové popruhy (A) s uzávěrem obráceným nahoru. Otočte spojku za pásovémi popruhy tak, aby spojka obemýkala pásové popruhy.
5. **Připojení druhého samonavíjecího záchytného zařízení k rozhraní postroje:** Přesuňte otočné oko (G) samonavíjecího záchytného zařízení nad špičku spojky (F) a umístěte otočné oko zařízení do koncové špičky spojky (I). Sklopte uzávěr (E) do uzavřené polohy.
6. **Uzavření rozhraní postroje:** Otáčejte vložku spojky (C) dopředu tak, aby se svorky (D) upevnily na spojce. Po správném uzavření by měly pásové popruhy procházet vybráním pro popruhy (J) v horní části vložky spojky a otočná oka samonavíjecího záchytného zařízení by měla být zajištěna v dutinách (K) na obou stranách vložky spojky. Jakmile je rozhraní postroje uzavřeno, vytáhněte pásové popruhy (A) zpět přes zádový úchyt ve tvaru D a zádový chránič pro odstranění vůle v popruzích a zajištění spojky mezi pásovémi popruhy a zádovým chráničem.

- **Rozhraní postroje pro zdvojené samonavíjecí záchytné zařízení s pevným úchytem ve tvaru D:** Starší celotělové postroje ExoFit s pevným úchytem ve tvaru D vyžadují speciální zdvojené rozhraní postroje pro připojení dvou samonavíjecích záchytných zařízení na zádové straně postroje těsně pod úchytem ve tvaru D. Pro připevnění dvou samonavíjecích záchytných zařízení na celotělový postroj ExoFit se zdvojeným rozhraním a s pevným úchytem ve tvaru D (obr. 11) postupujte takto:
 1. **Uvolnění popruhů postroje:** Povyťáhněte pásové popruhy (A) tam, kde procházejí dolní částí zádového úchyty ve tvaru D (B), až bude dostatek místa k vložení zdvojeného rozhraní samonavíjecího záchytného zařízení mezi pásové popruhy a zádový chránič.
 2. **Otevření rozhraní postroje:** Se zdvojeným rozhraním samonavíjecího záchytného zařízení, orientovaným, jak je znázorněno, zatlačte uzavírací objímku (C) doprava a pak otáčejte ve směru hodinových ručiček, až odemknete uzávěr (D). Vyklopte uzávěr (D) do otevřené polohy.
 3. **Navlečení prvního samonavíjecího záchytného zařízení na rozhraní postroje:** Vložte špičku spojky (E) přes otočné oko (F) na samonavíjecí záchytné zařízení a potom je otočte kolem konce uzávěru spojky (G). Uzávěr lze uzavřít, aby se vytvořil prostor pro otočné oko mezi uzávěrem a hřbetem spojky.
 4. **Poloha rozhraní na postroji okolo pásových popruhů:** Vložte špičku spojky (E) za pásové popruhy (A). Otočte spojku za pásovými popruhy tak, aby spojka obemýkala pásové popruhy.
 5. **Připojení druhého samonavíjecího záchytného zařízení k rozhraní postroje:** Přesuňte otočné oko (F) samonavíjecího záchytného zařízení nad špičku spojky (E) a umístěte otočné oko zařízení do koncové špičky spojky.
 6. **Uzavření rozhraní postroje:** Sklopte uzávěr (D) do uzavřené polohy a uzavírací objímku (C) otočte zpět do uzamčené polohy. Jakmile je rozhraní postroje uzavřeno, povytáhněte pásové popruhy (A) zpět přes zádový úchyt ve tvaru D, abyste odstranili prověšování popruhů, a zajistěte rozhraní postroje mezi pásovými popruhy a chráničem zad.

4.0 PROVOZ

☒ *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.*

- 4.1 **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 vytažením a pomalým zatažením. Pokud při zatahování lana dojde k jakémukoli bytí i krátkodobému přerušení, měla by jednotka být vyřazena z provozu a zlikvidována. Na záchytném laně zkontrolujte výskyt naříznutí, roztřepení, popálení, drolení a rezivění. Zkontrolujte funkci zamykání prudkým 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. Pro všeobecné použití na ochranu proti pádu připojte zádový úchyt ve tvaru D.
- 4.4 **POSTUP PŘIPOJENÍ:** Obrázek 12 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 nezamykací háky s pojistným perem. Kotvení musí splňovat požadavky na únosnost uvedené v oddílu 1. Dodržujte pokyny výrobce dodané ke každé součásti systému.
- 4.5 **PROVOZ:** Před použitím samonavíjecí záchytné zařízení zkontrolujte podle pokynů v tabulce 3. Obrázek 12 znázorňuje systémová připojení pro typické použití samonavíjecího záchytného zařízení SRD. Připojte samonavíjecí záchytné zařízení SRD k odpovídajícímu kotvení nebo namontujte samonavíjecí záchytné zařízení na zádovou stranu celotělového postroje podle pokynů v kapitole 3. Na ukotveném samonavíjecím záchytném zařízení SRD připojte hák (D) nebo karabinu na indikátoru síly k zádovému úchyty ve tvaru D (A) na celotělovém postroji. Po namontování samonavíjecího záchytného zařízení SRD na postroj připojte hák (D) nebo karabinu na vhodné kotvení. 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 kontrolovaně navíjelo zpět do zařízení.
- 4.6 **100% UVÁZÁNÍ NA ROZHRAŇÍ SE DVĚMA SRD:** Pokud jsou na zádové straně celotělového postroje namontována dvě samonavíjecí záchytná zařízení SRD vedle sebe, je možno používat systém jištění proti pádu se samonavíjecím záchytným zařízením SRD pro nepřetržitou ochranu před pádem (100% uvázání) při pracovníkově výstupu, sestupu nebo pohybu do strany (viz obrázek 13). S větví lana jednoho samonavíjecího záchytného zařízení SRD připojenou ke kotevnímu bodu se může pracovník přesunout na jiné místo, připojit nevyužitou větev lana druhého samonavíjecího záchytného zařízení SRD k jinému kotevnímu bodu a pak se odpojit od původního kotevního bodu. Postup se opakuje, dokud pracovník nedosáhne požadovaného umístění. Pro instalaci zdvojeného samonavíjecího záchytného zařízení SRD se 100% uvázáním mluví tyto důvody:
 - Nikdy nepřipojujte obě bezpečnostní lana samonavíjecího záchytného zařízení na stejný kotevní bod (viz obr. 14A).
 - Připojení více než jedné spojky do jediného kotvení (kruh nebo oko) může ohrozit kompatibilitu spojení v důsledku interakce mezi spojkami, a proto se nedoporučuje.

- Připojení každého bezpečnostního lana do samostatného kotevního bodu je přípustné (obr. 14B).
- Každé připojovací místo musí samostatně unést 10 kN (2 248 liber) nebo představovat konstrukční systém s horizontálně umístěným záchytným lanem.
- Nikdy nepřipojujte současně více než jednu osobu do systému zdvojeného samonavíjecího záchytného zařízení (obr. 14C).
- 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.

4.7 VYSOKOZDVIŽNÉ MONTÁŽNÍ PLOŠINY: Použití samonavíjecího záchytného zařízení SRD na vysokozdvížných montážních plošinách je dovoleno za předpokladu, že jsou splněna následující kritéria:

1. Samonavíjecí záchytné zařízení SRD obecně nezabrání pádu pracovníků z pracovních plošin nebo zvýšených pracovních ploch. Chcete-li zabránit pádu uživatelů z pracovních plošin, je třeba použít dostatečně krátká polohovací záchytná lana.
2. Vysokozdvížné pracovní plošiny musejí mít ochranné zábradlí nebo uzávěry na všech dostupných okrajích podél jejich obvodu, pokud nejsou kotevní úchyty pro samonavíjecí záchytné zařízení SRD umístěny nad hlavou. Hrany na horních madlech všech zábradlí a uzávěrech, přes které může pracovník spadnout, musejí mít minimální poloměr 0,3 cm (1/8 palce).
3. Pro zajištění samonavíjecích záchytných zařízení SRD (viz kapitulu 2) je třeba vždy použít kotevní úchyty náležité pevnosti a kompatibility.
4. Může nastat nebezpečí pádu s výkyvem, a to zejména při práci v blízkosti rohů nebo daleko od kotevních bodů. Tam, kde je možnost výkyvu při pádu (viz obr. 3), musí být rozšířeno rozpětí prostoru pro pád.
5. Všechny ostré hrany, na které může záchytné lano samonavíjecího záchytného zařízení během pádu narazit, musejí být odstraněny nebo zakryty. Všechny hrany, s nimiž se může lano samonavíjecího záchytného zařízení při pádu setkat, musejí být hladké a mít poloměr hrany 0,3 cm (1,8 palce) nebo větší. Je nutno odstranit potenciální úzká místa mezi sousedními plochami, kde záchytné lano může během pádu uváznout.

4.8 HORIZONTÁLNÍ SYSTÉMY: 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. Bližší údaje naleznete v pokynech od výrobce zařízení pro horizontální systém.

☒ *Hodnoty délky pádu na obrázku 4 se odvíjejí od ukotvení k pevnému, statickému kotevnímu bodu a nevztahují se na ukotvení k systému horizontálně umístěných záchytných lan (HLL). Požadované délky pádu zjistíte v příručce pro HLL nebo u montážního technika systému HLL.*

5.0 Kontrola

5.1 ŠTÍTEK RFID: Samonavíjecí zařízení obsahuje štítek RFID (Radio Frequency Identification) (viz obrázek 15). 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).*

5.3 ZÁVADY: Jestliže kontrola odhalí nebezpečný nebo vadný stav SRD nebo se vyskytnou jakékoli pochybnosti o jejím stavu z hlediska bezpečného použití, ihned ji vyřadte z provozu. SRD viditelně označte nápisem „NEPOUŽÍVAT“ a zlikvidujte ji.

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

5.4 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.
- Pásový jisticí popruh čistěte vodou a slabým mýdlovým roztokem. Opláchněte a důkladně osušte vzduchem. Nesušte umělým teplem. Záchytné 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 prostorech, 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 20 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) Ohlašovací orgán a norma 2) Přečtěte si pokyny 3) Maximální počet uživatelů 4) Měsíc a rok následující kontroly 5) Rok a měsíc výroby 6) Šarže 7) Číslo modelu 8) Délka
B	1) Zkontrolujte hák s pojistným perem a indikátor nárazu 2) Zkontrolujte blokovací funkci samonavíjecího záchytného zařízení (SRD) 3) Správný způsob připojení samonavíjecího záchytného zařízení SRD k postroji 4) Není certifikováno na ostré hrany. Lze připojit ke kotevnímu bodu nad, pod nebo na stejné úrovni s úchytem ve tvaru D (maximálně 140 kg). 5) Teplotní rozsah použití -40 °C až +60 °C 6) Maximální nosnost 140 kg 7) Zajistěte vždy kontrolované navíjení záchytného lana zpět do samonavíjecího záchytného zařízení SRD 8) Neopravujte 9) Skladujte v chladném, suchém a čistém prostředí mimo dosah slunečního záření. 10) Nezatěžujte přes hranu 11) Neodstraňujte štítek

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 16)	Zkontrolujte, zda nejsou uvolněné upevňovací prvky a ohnuté nebo poškozené části.	☐	☐
	Zkontrolujte výskyt deformací, prasklin nebo jiných poškození pouzdra (A).	☐	☐
	Zkontrolujte, zda otočný čep (B) a otočné oko (C) nejsou deformované, nemají trhliny nebo jiná poškození. Otočný čep musí být bezpečně připojen k samonavíjecímu záchytnému zařízení SRD, ale musí se volně otáčet. Otočné oko se musí volně otáčet v otočném čepu.	☐	☐
	Pásový jisticí popruh (D) by se měl vysouvat a zasouvat zcela bez zadrhávání nebo prověšování lana.	☐	☐
	Ujistěte se, že se samonavíjecí záchytné zařízení SRD při prudkém trhnutí zablokuje. Zablockování by mělo být spolehlivé, bez prokluzování.	☐	☐
	Všechny štítky musejí být na svém místě a plně čitelné (viz obr. 20).	☐	☐
	Zkontrolujte celé samonavíjecí záchytné zařízení SRD, zda nevykazuje známky koroze.	☐	☐
Koncové spojky (Obrázek 17)	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 by se měly správně otevírat, zavírat, zamykat a odemykat a pojistky zámku a pojistné kolíky by měly řádně fungovat.	☐	☐
Pásový jisticí popruh (Obrázek 18)	Zkontrolujte popruhy; materiál nesmí mít potrhání (A), roztřepená (B) nebo prasklá vlákna. Hleďte případné trhliny, odřeniny, silné znečištění (C), plíseň, spálená místa (D) nebo vyblednutí barev. Zkontrolujte švy: Zjistěte případně vytažené nebo přerušené švy. Popraskané stehy mohou být známkou toho, že zařízení SRD bylo vystaveno záchytné síle a musí být vyřazeno.	☐	☐
Tlumič energie (Obrázek 19)	Ověřte, zda integrální tlumič energie nebyl dosud aktivován. Známku použitého tlumiče energie jsou otevřený nebo roztržený kryt (A), popruh vytažený z krytu, natržený nebo prodřený popruh (B), 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:	
Nápravné opatření / údržba:		Schválil(a):	
		Datum:	

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: sammenfiltring 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 arbejdsgang. 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 redning 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.

☒ Hvis dette produkt videresælges uden for det oprindelige modtagerland, skal den person, der videresælger, sørge for vejledning i brug, vedligeholdelse, regelmæssig inspektion og reparation på sproget i det land, hvor produktet skal bruges.

BESKRIVELSE:

Figur 2 identificerer vigtige komponenter i 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok selvopruddende anordninger (SRD'er) med ekstra længde. Nano-Lok ekstra lange SRD'er med ekstra længde er tromleomviklede livliner (A) med en energiabsorberende komponent i linen (B), der trækker sig ind i et nylonhus (C). Et drejeøje (D) oven på kabinettet muliggør fastgøring til et godkendt forankringskonnektorpunkt med en karabinhage eller montering af en helkropsele med en selesammenkobling. Figur 1 identificerer tilgængelige Nano-Lok-modeller med ekstra længde og deres konnektorkonfigurationer. Se tabel 1 for specifikationer for Nano-Lok SRD med ekstra længde samt konnektorer.

Tabel 1 – Specifikationer

Komponentspecifikationer:

SRD-huse	Nylon
Tromle	Nylon
Indvendige komponenter	Rustfrit stål, legeret stål, aluminium og nylon
Remtøjslivline	Dyneema polyester
Energiabsorberende komponent	Dæksel: Nylon, Remtøj: Polyester, Syning: Polyester eller nylontråd
Drejemekanisme	Galvaniseret stål

Konnektorspecifikationer:

	Beskrivelse	Materiale	Ledåbning	Ledstyrke	Elastisk styrke
①	Karabinhage	Aluminium	19 mm (3/4 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
②	Karabinhage	Stål	17 mm (11/16 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
③	Enkelt SRL-sammenkobling	Stål	17 mm (11/16 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
④	Dobbelt SRD-sammenkobling	Stål med nylonindsats	19 mm (3/4 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑤	Karabinhage	Aluminium	19 mm (3/4 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑥	Karabinhage	Aluminium	52 mm (2 tommer)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑦	Snapkrog med komfortgreb	Aluminium og stål	57 mm (2 1/4 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑧	Sikkerhedskrog	Aluminium	57 mm (2 1/4 tomme)	1 kN (225 pund)	22,2 kN (5.000 pund)
⑨	Snaphage	Stål	19 mm (3/4 tomme)	16 kN (3.600 pund)	22,2 kN (5.000 pund)

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:** Selvtilbagetrækkende anordninger (SRD'er) er konstrueret til at være komponenter i et personligt faldsikringssystem (Personal Fall Arrest System, PFAS). Figur 1 viser SRD'er, der er omfattet af denne brugsanvisning. De kan anvendes i de fleste situationer, hvor der er behov for en kombination af arbejdsmobilitet og faldsikring af arbejder (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 ligeledes være bekendt med funktionsmæssige egenskaber, anvendelsesbegrænsninger og konsekvenser af forkert brug.
- 1.4 BEGRÆNSNINGER:** Tag altid højde for følgende begrænsninger, når udstyret installeres eller anvendes:

- **Kapacitet:** SRD'er er beregnet til brug for én person med en kombineret vægt (1 person, tøj, værktøj osv.), som svarer til det *kapacitetsområde*, 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 lbf). Forankringsanordninger skal overholde EN795 eller andre gældende standarder for forankringsforbindelser.
- **Låsningshastighed:** Situationer, som ikke muliggør 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 selvtilbagetrækkende anordning.
- **Frit fald:** Ved overliggende forankring begrænser SRD'en det frie 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 sammenfiltes 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. En 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) afstand 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, gælder faldafstandsværdierne fra figur 4 ikke. Se vejledningen for HLL'en eller ankeret for yderligere oplysninger vedrørende krævede faldafstande, afbøjninger og/eller deformation.

☒ **Ved knælende eller hugsiddende stilling:** Afklaringsdiagrammerne i figur 4 forudsætter, at arbejder står op, og at SRD'en er forankret over D-ringene på ryggen. Hvis arbejder skal knæle eller sidde på hug, skal der tilføjes en faldafstand 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 faldstandsningssystemet. Undgå at arbejde på steder, hvor din livline kan krydse eller sammenfiltes 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 radius på mindst 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 forankringsplaceringer.

2.0 Systembrug

- 2.1 FALDSIKRINGS- OG REDNINGSPLAN:** Arbejdsgiveren skal 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 inspiceres af den autoriserede person¹ eller redningsmand² før hver brug (se tabel 3). Herudover skal der udføres inspektion af en kvalificeret person³ ud over brugeren. Ekstreme arbejdsforhold (barsk miljø, langvarig brug osv.) kan gøre det nødvendigt at øge hyppigheden af inspektioner af den kvalificerede person. Den kvalificerede person skal benytte *inspektionsprogrammet* (tabel 2) for at fastlægge passende eftersynsintervaller. Inspektionsprocedurer er beskrevet i *inspektions- og vedligeholdelsesloggen* (tabel 3). Resultaterne af den kvalificerede persons inspektion skal registreres i *inspektions- og vedligeholdelsesloggen* eller med RFID-systemet.
- 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 vandring, er der indbygget et reservelivlinesystem eller en energiabsorberende komponent for at reducere kraften i faldstandsningen.
- 2.4 KROPSSTØTTE:** Der skal anvendes en helkropssele sammen med den selvtilbagetrækkende anordning. Selen samlingspunkt skal være over brugerens tyngdepunkt. Det er forbudt at anvende et kropsbælte sammen med den selvtilbagetrækkende anordning. Hvis der sker et fald, mens der bruges et kropsbælte, kan det medføre utilsigtet udløsning eller fysisk trauma fra forkert kropsstøtte.
- 2.5 KOMPONENTERNES KOMPATIBILITET:** 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 compatible 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 compatible 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 compatible med hensyn til størrelse, form og styrke. Der kræves selvslående snapkroge og karabinhager. Hvis tilslutningselementet, som en snapkrog eller karabinhage er fastgjort til, er for lille eller har en uregelmæssig form, kan der opstå en situation, hvor tilslutningselementet belaster snapkrogens eller karabinhagens led (A). Denne belastning kan medføre, at leddet åbnes (B), så snapkrogen eller karabinhagen frigøres fra tilslutningspunktet (C).
- 2.7 OPRETTELSE AF SAMMENKOBLINGER:** Snapkroge og karabinhager anvendt med dette udstyr skal være selvslående. Sørg for, at alle forbindelser er compatible 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:

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

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 **Redningsmand:** Person eller personer ud over den person, der bliver reddet, som handler for at foretage en assisteret undsætning 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.

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 i afsnit 1.

☒ I de fleste brugssituationer kan Nano-Lok SRD'en tilsluttes til forankringen eller ryggen af selen. Den kan vende på begge måder; bortset fra undtagelsen i afsnit 4

- 3.2 FORANKRING:** Figur 7 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:** Nogle SRD-modeller har en enkelt SRD eller dobbelt SRD til montering af SRD'en/-erne på helkropsselen lige under D-ringen på ryggen:

☒ Nogle helkropsfaldseler er udstyret med en personlig SRD-forbindelse (PSRD-forbindelse), som integrerer D-ringen på ryggen med fastgørelseselementer til selvopruhlende anordninger monteret på faldselen (figur 8). Det er også tilladt at tilslutte SRD'en til D-ringen på ryggen med en karabinhage eller snapkrog.

- **Enkel SRD-selesammenkobling:** Hvor brugerens mobilitet er afgørende, kan en enkelt SRD-selesammenkobling anvendes til at montere SRD'en bag på en helkropssæle lige under D-ringen på ryggen (se figur 9). Brugeren kan derefter koble til forskellige forankringspunkter på stedet med SRD'ens taljereb, uden at skulle geninstallere SRD'en gentagne gange. For at montere SRD på en helkropssæle med en enkelt SRD selesammenkobling:
 1. **Løsn faldselens remtøj:** Træk ud i remstropperne (A) der hvor de passerer gennem det nederste af D-ringen på ryggen (B), indtil der er tilstrækkelig plads til at indsætte den enkelte SRD-sammenkobling mellem remstropperne og rygpuden.
 2. **Åbn selesammenkoblingen:** Tryk låseknapperne (C) ned samtidigt, og træk låsestiften (D) ud.
 3. **Placer selesammenkoblingen rundt om remstropperne:** Med låseknapperne (C) vendt udad og leddet vendt opad indsættes den spidse ende af selesammenkoblingen (E) bag remstropperne (A). Drej selesammenkoblingen bag remstropperne, indtil selesammenkoblingen omringer remstropperne. Træk remstropperne tilbage gennem D-ringen på ryggen og rygpuden for at fastgøre selesammenkoblingen.
 4. **Fastgør SRD'en til selesammenkoblingen:** Før forankringsøjlet på SRD'en (F) over selesammenkoblingens låsestift (D) og skub derefter låsestiften tilbage indtil den låser på plads i den modsatte ende af selesammenkoblingen.

☒ 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.
- **Dobbelt SRD-selesammenkobling:** Ved anvendelse til klatring hvor 100 % afsnøring er nødvendig, kan den dobbelte SRD-selesammenkobling bruges til at montere to Nano-Lok SRD'er ved siden af hinanden bag på helkropsselen lige under D-ringen på ryggen (se figur 10). Montering af SRD på en helkropssæle med en dobbelt SRD selesammenkobling:
 1. **Løsn faldselens remtøj:** Træk ud i remstropperne (A) der hvor de passerer gennem det nederste af D-ringen på ryggen (B), indtil der er tilstrækkelig plads til at indsætte den dobbelte SRD-sammenkobling mellem remstropperne og D-ringspuden.
 2. **Åbn selesammenkoblingen:** Tryk op på konnektorindsats (C) for at frigøre klemmerne (D) fra konnektoren og sving konnektorindsatsen op for at låse leddet op. Skub leddet (E) indad for at åbne konnektoren.
 3. **Sæt den første SRD fast på selesammenkoblingen:** Indsæt spidsen af konnektoren (F) gennem forankringsøjlet (G) på SRD'en og drej SRD'en rundt til ledenden af konnektoren (H). Leddet kan drejes mod spidsen for at give plads til forankringsøjlet mellem leddet og ryggen af konnektoren.
 4. **Placer selesammenkoblingen rundt om remstropperne:** Med leddet vendt opad indsættes spidsen af konnektoren (F) bag remstropperne (A). Drej konnektoren bag remstropperne indtil konnektoren omringer remstropperne.
 5. **Sæt den anden SRD på selesammenkoblingen:** Før SRD'ens forankringsøje (G) over spidsen af konnektoren (F) og placer SRD-forankringsøjlet i den spidse ende af konnektoren (I). Sving leddet (E) så det lukker.
 6. **Luk selesammenkoblingen:** Drej konnektorindsatsen (C) fremad så klemmerne (D) fastgøres på konnektoren. Når den er korrekt lukket, skal remstropperne passere gennem hullet i remtøjet (J) øverst på konnektorindsatsen, og SRD-forankringsøjlet skal være fastgjort i forsænkningerne (K) på begge sider af konnektorindsatsen. Når selesammenkoblingen er lukket, trækkes remstropperne (A) tilbage gennem D-ringen på ryggen og D-ring-puden for at fjerne slør i remmene, og så fastgøres konnektoren mellem remstropperne og D-ring-puden.

- **Fastgjort D-ring til sammenkobling på sele med dobbelt SRD:** Ældre ExoFit-helkropssele med fast D-ring kræver en særlig dobbelt SRD-sammenkobling for at montere to SRD'er bag på selen lige under D-ringen på ryggen. Sådan monteres to SRD'er på en ExoFit-helkropssele med den dobbelte SRD-sammenkobling med fastgjort D-ring (figur 11):
 1. **Løsn faldselens remtøj:** Træk ud i remstropperne (A) der hvor de passerer gennem det nederste af D-ringen på ryggen (B), indtil der er tilstrækkelig plads til at indsætte den dobbelte SRD-sammenkobling mellem remstropperne og rygpuden.
 2. **Åbn selesammenkoblingen:** Med den dobbelte SRD-sammenkobling vendt som vist, skubbes låsemuffen (C) til højre, og drejes derefter med uret for at låse leddet (D) op. Sving leddet (D) ned for at åbne.
 3. **Sæt den første SRD fast på selesammenkoblingen:** Indsæt spidsen af konnektoren (E) gennem forankringsøjjet (F) på SRD'en og drej SRD'en rundt til ledenden af konnektoren (G). Leddet kan lukkes for at give plads til forankringsøjjet mellem leddet og ryggen af konnektoren.
 4. **Placer selesammenkoblingen rundt om remstropperne:** Indsæt spidsen af konnektoren (E) bag remstroppen (A). Drej konnektoren bag remstropperne indtil konnektoren omringer remstropperne.
 5. **Sæt den anden SRD på selesammenkoblingen:** Før SRD'ens forankringsøje (F) over spidsen af konnektoren (E) og placer SRD-forankringsøjet i den spidse ende af konnektoren.
 6. **Luk selesammenkoblingen:** Lad leddet (D) lukke sig og låsemuffen (C) dreje tilbage til låst position. Når selesammenkoblingen er lukket, trækkes remstropperne (A) tilbage gennem D-ringen på ryggen for at fjerne slør i remmene, og selesammenkoblingen fastgøres mellem remstropperne og rygpuden.

4.0 BETJENING

☒ *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.*

- 4.1 **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. Til generel faldsikringsbrug kobles den til den bagerste D-ring (ryggen).
- 4.4 **FORBINDELSER:** Figur 12 viser sele- og forankringspunkters 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 **BETJENING:** Før brug skal SRD'en efterses som beskrevet i skema 3. Figur 12 viser systemsammenkoblinger for typiske SRD-anvendelser. Kobl SRD'en til et egnet forankringspunkt eller monter SRD'en bag på en helkropssele som beskrevet i vejledningen i afsnit 3. På SRD'er koblet til forankring, forbindes kroge (D) eller karabinhagen på belastningsindikatoren til D-ringen på ryggen (A) af helkropssele. På selemonterede SRD'er forbindes kroge (D) eller karabinhagen med en egnet 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.
- 4.6 **DOBBELTBENET SRD-SAMMENKOBLING 100 % AFSNØRING:** Når to SRD'er er monteret ved siden af hinanden bag på en helkropssele, kan SRD-faldsikringssystemet bruges til kontinuerlig faldsikring (100 % afsnøring), mens brugeren kravler op, ned eller bevæger sig sidelæns (se figur 13). 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 koble 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 14A).
 - Hvis der tilkobles mere end én konnektor i en enkelt forankring (ring eller øje) kan det bringe kompatibiliteten af forbindelsen i fare på grund af samspillet mellem konnektorerne, og det anbefales ikke.
 - Kobling af hvert SRD-taljereb til et separat forankringspunkt er acceptabelt (figur 14B).
 - Hvert forankringssted skal uafhængigt kunne støtte 10 kN (2.248 pund), eller være et konstrueret system, som det er tilfældet med en horisontal livline.
 - Kobl aldrig mere end én person ad gangen til det dobbelte SRD-system (figur 14C).
 - 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.

4.7 HÆVEDE ARBEJDSPLATFORME: Brug af SRD på hævede arbejdsplatforme er tilladt, såfremt følgende kriterier overholdes:

1. SRD'er vil generelt ikke forhindre brugere i at falde ud fra /ned af hævede arbejdsplatforme eller høje arbejdsflader. For at sikre brugere mod fald fra hævede arbejdsplatforme, skal der anvendes tilstrækkeligt korte taljereb.
2. Hævede arbejdsplatforme skal have rækværk eller porte på alle tilgængelige kanter langs deres perimeter, medmindre forankringer til SRD'er er placeret oven over. Kanterne på det øverste gelænder af alle rækværk og låger, som brugeren kan falde over, skal have en radius på mindst 0,3 cm (1/8 tomme).
3. Der skal altid anvendes forankringer med passende styrke og kompatibilitet til at sikre SRD'er (se afsnit 2).
4. Der kan være fare for svingfald, især når der arbejdes nær hjørner eller væk fra forankringspunkter. Ekstra faldafstand er nødvendigt, når der er risiko for svingfald (se figur 3).
5. Skarpe kanter, som SRD'ens livline kan komme i kontakt med under et fald, skal elimineres eller tildækkes. Alle kanter, som SRD-livlinen kan komme i kontakt med under et fald, skal være glat med en kantradius på 0,3 cm (1/8 tomme) eller større. Potentielle klempunkter mellem tilstødende overflader, hvor livlinen kan blive fanget under et fald, skal fjernes.

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

☒ *Faldfrirumsværdier i figur 4 er baseret på forankring til et stabilt, fast forankringspunkt og gælder ikke forankring til en vandret livline (HLL) system. Se HLL-instruktionsvejledningen og HLL installatøren for at fastlægge de påkrævede faldfrirum.*

5.0 Inspektion

5.1 RFID-MÆRKAT: Den selvoprullende anordning inkluderer et mærkat for radiofrekvensidentifikation (RFID) (se figur 15). 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 kundeservicerepræsentant 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).*

5.3 DEFEKTER: Hvis inspektionen afslører en usikker eller defekt tilstand, eller hvis der opstår tvivl om dens tilstand med henblik på sikker brug, skal SRD øjeblikkeligt tages ud af brug. Marker SRD tydeligt med påskriften "MÅ IKKE ANVENDES", og destruer den.

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

5.4 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 VEDLIGEHOLDELSE, 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 remlivlinen 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 20 viser mærkater på selvopruhlende 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) Bemyndiget myndighed og standard 2) Læs instruktionerne 3) Maksimalt antal af brugere 4) Næste måned og år for inspektion 5) Fremstillingsår og -måned 6) Parti 7) Modelnummer 8) Længde
B	1) Efterse karabinhage og belastningsindikator 2) Efterse låsemekanismen på SRD 3) Korrekt måde at forbinde SRD til faldsele 4) Ikke certificeret til skarpe kanter. Kan forbindes til et forankringspunkt over, under eller i niveau med den dorsale D-ring (maks. 140 kg). 5) Temperaturmæssigt anvendelsesområde -40 °C – +60 °C 6) Maksimal kapacitet 140 kg 7) Sørg altid for at livlinen ruller tilbage i SRD på en kontrolleret måde 8) Reparer ikke 9) Opbevar på et kold, tørt og rent sted, uden direkte sollys. 10) Belast ikke over en kant 11) Fjern ikke mærkat

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 16)	Efterse udstyret for løse fastgørelseselementer og bøjede eller beskadigede dele.	☐	☐
	Efterse huset (A) for forvridding, revner eller anden beskadigelse.	☐	☐
	Efterse drejetap (B) og drejeøjje (C) for forvrængning, revner eller andre beskadigelser. Drejetappen skal fastgøres forsvarligt til SRD'en, men den bør kunne drejes frit. Drejeøjjet skal dreje frit i drejetappen.	☐	☐
	Remtøjslivlinen (D) skal kunne trækkes 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 20).	☐	☐
	Efterse hele SRD'en for tegn på korrosion.	☐	☐
Endekonnektorer (Figur 17)	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: Skal led kunne åbnes, lukkes, låses og låses korrekt op; og låseknapper og låsestifter skal fungere korrekt.	☐	☐
Remtøjslivline (Figur 18)	Efterse remtøjsmaterialet. 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 udtrukne eller overrevne tråde. Overrevne tråde kan være tegn på, at SRD'en har været overbelastet og skal tages ud af brug.	☐	☐
Energiabsorberende komponent (Figur 19)	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 (B), 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:
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 Selbsteinzugsvorrichtung (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 Selbsteinzugsvorrichtung 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 Selbsteinzugsvorrichtung 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 Beimgurts 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 Heißenarbeiten 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.

☒ Wenn dieses Produkt außerhalb des ursprünglichen Bestimmungslandes wiederverkauft wird, muss der Wiederverkäufer diese Anweisungen in der Sprache des Landes zur Verfügung stellen, in dem das Produkt verwendet werden wird.

BESCHREIBUNG:

Abbildung 2 gibt Schlüsselkomponenten der 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok Selbsteinzugsgeräte (SRD) mit erweiterter Länge wieder. Nano-Lok SRDs mit erweiterter Länge sind trommelgewundene Sicherungsseile (A) mit einem Inline-Energieabsorber (B), die in ein Nylongehäuse (C) eingezogen werden. Eine schwenkbare Öse (D) auf der Oberseite des Gehäuses ermöglicht die Befestigung an einem gültigen Verankerungsanschlusspunkt mit einem Karabiner oder die Montage eines Auffanggurtes und einer Auffanggurtkopplung. Abbildung 1 identifiziert verfügbare Nano-Lok-Modelle mit erweiterter Länge und deren Verbinderkonfigurationen. Siehe Tabelle 1 für Spezifikationen für Nano-Lok SRD mit erweiterter Länge und Anschluss.

Tabelle 1 – Spezifikationen

Spezifikation der Bauteile:

SRD-Gehäuse	Nylon
Trommel	Nylon
Interne Komponenten	Edelstahl, legierter Stahl, Aluminium und Nylon
Gewebtes Sicherungsseil	Dyneema-Polyester
Falldämpfer	Abdeckung: Nylon, Gewebe: Polyester, Nähte: Polyester- oder Nylon-Faden
Drehzapfen	Verzinkter Stahl

Spezifikationen der Verbindungselemente:

	Beschreibung	Material	Verschlussöffnung	Verschlusskraft	Zugfestigkeit
①	Karabiner	Aluminium	19 mm (3/4 Zoll)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
②	Karabiner	Stahl	17 mm (11/16 Zoll)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
③	Einzel-SRD-Kopplung	Stahl	17 mm (11/16 Zoll)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
④	Doppel-SRD-Kopplung	Stahl mit Nyloneinsatz	19 mm (3/4 Zoll)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑤	Karabiner	Aluminium	19 mm (3/4 Zoll)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑥	Karabiner	Aluminium	52 mm (2 Zoll)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑦	Karabinerhaken mit Komfortgriff	Aluminium und Stahl	57 mm (2-1/4 Zoll)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑧	Bewehrungsstahl-Haken	Aluminium	57 mm (2-1/4 Zoll)	1 kN (225 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)
⑨	Karabinerhaken	Stahl	19 mm (3/4 Zoll)	16 kN (3.600 lbs)	22,2 kN (5.000 lbs)

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 ZWECK:** Höhensicherungsgeräte (HSGs) dienen als Bestandteil einer persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA). Abbildung 1 zeigt die HSGs, für die diese Bedienungsanleitung gilt. Diese können in den meisten Situationen eingesetzt werden, in denen die uneingeschränkte Beweglichkeit der Arbeiter und eine Absturzsicherung erforderlich sind (z. B. Inspektionsarbeiten, allgemeine Bauindustrie, Wartungsarbeiten, Ölproduktion, Arbeiten in beengten Räumen usw.).
- 1.2 NORMEN:** Ihr HSG entspricht der/den nationalen oder regionalen Norm(en), die auf der Vorderseite dieses Handbuchs angegeben ist/sind. Weitere Informationen über Absturzsicherungen siehe lokale oder nationale Anforderungen zum Arbeitsschutz bezüglich der persönlichen Absturzsicherung.
- 1.3 TRAINING:** 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 BEACHTEN SIE:** Berücksichtigen Sie beim Installieren oder Verwenden dieser Ausrüstung stets folgende Einschränkungen:

- **Traglast:** HSGs sind für die Verwendung durch eine Person mit einem kombinierten Gewicht (eine Person, Kleidung, Werkzeug usw.), 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 HSG muss eine Belastung von bis zu 12 kN (2.697 lbs) aushalten können. Verankerungsgeräte müssen EN795 oder anderen anwendbaren Verankerungsstandards für Verbindungsmittel entsprechen.
- **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 HSG0 auszulösen. Bei Arbeiten auf langsam verrutschendem Material, wie Sand oder Korn, wird unter Umständen keine ausreichend hohe Fallgeschwindigkeit erreicht, um eine Arretierung der HSG auszulösen. Eine freie Fallstrecke ist erforderlich, damit ein sicheres Arretieren der HSG gewährleistet ist.
- **Freier Fall:** Wenn die Verankerung von oben erfolgt, begrenzt das HSG die Freifalldistanz auf 0,6 m (2 ft)¹. Verankern Sie das HSG zur Vermeidung großer Fallstrecken direkt über der Arbeitsebene. Befestigen Sie das HSG 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 das Arbeiten in Bereichen, in denen Objekte fallen und die Sicherungsleine 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, verknötet oder an der Rückziehung oder Straffung gehindert werden. Ein Durchhängen muss vermieden werden. **Eine HSG darf nicht ohne Rücksprache mit 3M durch Anbinden eines Verbindungsmittels oder einer ähnlichen Komponente verlängert werden.**
- **Pendelstürze:** Schwingen tritt auf, wenn der Verankerungspunkt nicht direkt über dem Sturzpunkt 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 Auffanggurtes sind im Sicherheitsfaktor enthalten. Fallraumwerte wurden 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 HSG-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 (Parabollinien) 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 aus 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 Abstandskarten in Abbildung 4 gehen davon aus, dass sich der Arbeiter in einer stehenden Position befindet, wobei die SRD über dem dorsalen D-Ring verankert ist. 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 diesen Gefahren zählen u. a.: 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 Sicherungsleine 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 HSG-Sicherungsseil bei einem Sturz in Berührung kommen kann, müssen einen Mindestradius von 0,3 cm (0,125 in) haben. Wenn Sie an scharfen Kanten arbeiten müssen, muss eine Schutzabdeckung verwendet werden.

¹ **Freier Fall:** Die richtige Anwendung des HSG, 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, Vorfalldurchsuchungen und die Bewertung der Programmeffektivität.
- 2.2 INSPEKTIONSHÄUFIGKEIT:** HSGs sind von der autorisierten Person zu überprüfen¹ oder Retter² siehe Tabelle 3 vor jedem Einsatz. Zusätzlich sind Inspektionen von einem Sachkundigen, der nicht der Benutzer ist, durchzuführen.³ 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.
- 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 der HSG ausgelöst werden kann. Für Abstürze bei größtenteils ausgerolltem Sicherungsseil ist ein Reservesicherungsseilsystem oder ein Falldämpfer eingebaut, um die Sturzenergie abzufangen.
- 2.4 AUFFANGVORRICHTUNG:** Mit Höhsicherungsgerät muss ein Auffanggurt verwendet werden. Der Verbindungspunkt des Gurtes muss sich oberhalb des Körperschwerpunktes des Benutzers befinden. Ein Körpergürtel ist nicht für die Verwendung mit dem Höhsicherungsgerät zugelassen. 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 VERBINDUNGSELEMENTE:** Verbindungselemente sind mit anderen 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. 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). Verbindungselemente müssen in Größe, Form und Belastbarkeit kompatibel sein. Schnapphaken und Karabiner sind erforderlich. Wenn das Verbindungselement, an das der Schnapphaken oder Karabiner angeschlossen wird, zu klein ist oder eine unregelmäßige Form aufweist, kann es dazu kommen, dass das Verbindungselement Druck auf den Verschluss des Schnapphakens oder Karabiners (A) ausübt. Dieser Druck kann dazu führen, dass sich der Verschluss öffnet (B), sodass sich der Karabinerhaken vom Verbinderpunkt (C) löst.
- 2.7 ANSCHLAGEN:** 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:

- A. An einer Auffangöse, an der ein anderes Verbindungselement befestigt ist.
- B. 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.
- C. In einem falschen Rasthaken, wo die Größe oder Form der Verbindungselemente nicht kompatibel ist und wo die Verbindungselemente ohne visuelle Bestätigung voll eingerastet scheinen.
- D. Aneinander.
- E. Direkt an einem Gurtband, Verbindungsmittel oder Tie Back Verbindungsmittel (außer es ist laut Anweisungen des Herstellers ausdrücklich erlaubt, die Verbindungselemente auf diese Weise anzuschließen).
- F. 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.
- G. Auf eine Weise, in der das Verbindungselement sich unter Last nicht richtig ausrichten kann.

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

² **Retter:** Person oder Personen außer der verunfallten Person, die mithilfe eines technischen Rettungssystems eine Rettung vornehmen.

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

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 1 beschriebenen Anforderungen und Einschränkungen.

☒ *In den meisten Anwendungsbereichen kann das Nano-Lok-SRD mit einer Verankerung oder am Rückenteil des Auffanggurts befestigt werden. Alle Richtungen sind zulässig, mit Ausnahme der in Abschnitt 4 genannten Ausnahmen.*

- 3.2 VERANKERUNG:** In Abbildung 7 werden typische HSG-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:** Einige SRD-Modelle verfügen direkt unterhalb der hinteren Auffangöse über Einfach- oder Doppel-SRD-Gurtzeugkopplungen zur Befestigung des/der HGSs am Auffanggurt:

☒ *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 8) ermöglicht. Es nimmt das SRD auch mit einem Karabiner oder selbstschließenden Karabinerhaken an der vorderen Auffangöse des Auffanggurtes auf.*

- **Einfach-SRD-Gurtzeugkopplung:** In Situationen, in denen die Beweglichkeit des Arbeiters besonders wichtig ist, kann eine Einfach-SRD-Gurtzeugkopplung an der Rückseite des Auffanggurts direkt unterhalb der hinteren Auffangöse zur Befestigung des SRDs verwendet werden (siehe Abbildung 9). Anschließend kann sich der Arbeiter mit dem Verbindungsmittelende des SRDs an den verschiedenen Verankerungspunkten sichern, ohne das SRD jeweils erneut anschlagen zu müssen. Gehen Sie zur Befestigung des SRDs an einem Auffanggurt mittels einer Einfach-SRD-Gurtzeugkopplung wie folgt vor:
 1. **Lösen des Gurtbandes am Auffanggurt:** Ziehen Sie an den Gurtschlaufen (A), wo diese durch den unteren Teil der hinteren Auffangöse (B) gehen, bis sie lang genug sind, um die Einfach-SRD-Gurtzeugkopplung zwischen Gurtschlaufen und Rückenplatte durchzuziehen.
 2. **Öffnen der Gurtzeugkopplung:** Drücken Sie die Sperrknöpfe (C) gleichzeitig herunter und ziehen Sie den Sicherungsstift (D) heraus.
 3. **Positionierung der Gurtzeugkopplung an den Gurtschlaufen:** Stecken Sie bei geöffneten Sperrknöpfen (C) und herausgezogenem Sicherungsstift das ovale Ende der Gurtzeugkopplung (E) hinter die Gurtschlaufen (A). Drehen Sie die Gurtzeugkopplung hinter die Gurtschlaufen, bis sie die Gurtschlaufen umschließt. Ziehen Sie die Gurtschlaufen durch die hintere Auffangöse und die Rückenplatte zurück, um die Gurtzeugkopplung zu sichern.
 4. **Befestigung des SRD an der Gurtzeugkopplung:** Schieben Sie die schwenkbare Öse am SRD (F) über den Sperrstift der Gurtzeugkopplung (D), und drücken Sie dann den Sperrstift, bis er an der gegenüberliegenden Seite der Gurtzeugkopplung einrastet.

☒ *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.*

- **Doppel-SRD-Gurtzeugkopplung:** In Situationen, in denen absolut zuverlässige Sicherung erforderlich ist, können gleichzeitig zwei SRDs mit einer Doppel-SRD-Gurtzeugkopplung an der Rückseite des Auffanggurts direkt unterhalb des Rücken-D-Rings befestigt werden (siehe Abbildung 10). Gehen Sie zur Befestigung der zwei SRDs an einem Auffanggurt mittels einer Doppel-SRD-Gurtzeugkopplung wie folgt vor:
 1. **Lösen des Gurtbandes am Auffanggurt:** Ziehen Sie an den Gurtschlaufen (A) an der hinteren Auffangöse (B), bis sie lang genug sind, um die Doppel-SRD-Gurtzeugkopplung zwischen Gurtschlaufe und Auffangösenplatte durchzuziehen.
 2. **Öffnen der Gurtzeugkopplung:** Drücken Sie das Verbindermittelstück (C) nach oben, um die Klemmen (D) am Verbinder zu öffnen, und drehen Sie das Verbindermittelstück nach oben, um den Riegel zu öffnen. Drücken Sie den Riegel (E) nach innen, um den Verbinder zu öffnen.
 3. **Fädeln Sie das erste SRD in die Gurtzeugkopplung ein:** Stecken Sie den Verbinder mit dem ovalen Ende (F) durch die schwenkbare Öse (G) des SRDs, und drehen Sie das SRD um das ovale Ende des Verbinders (H). Die Verriegelung kann in Richtung des ovalen Endes gedreht werden, damit die schwenkbare Öse zwischen der Verriegelung und der langen Seite des Verbinders platziert werden kann.
 4. **Positionierung der Gurtzeugkopplung an den Gurtschlaufen:** Wenn der Riegel nach oben zeigt, stecken Sie das ovale Ende des Verbinders (F) hinter die Gurtschlaufen (A). Drehen Sie den Verbinder hinter die Gurtschlaufen, bis er die Gurtschlaufen umschließt.
 5. **Hinzufügen eines zweiten SRDs zur Gurtzeugkopplung:** Schieben Sie die schwenkbare Öse (G) des SRD über das ovale Ende des Verbinders (F), und verschieben Sie die schwenkbare Öse des SRD in das ovale Ende des Verbinders (I). Drehen Sie den Riegel (E), um ihn zu schließen.

6. **Schließen der Gurtzeugkopplung:** Drehen Sie das Verbindermittelstück (C) nach vorn, damit die Klammern (D) den Verbinder sichern. Wenn der Verbinder vollständig geschlossen ist, sollten die Gurtschlaufen durch den Gurtschlitz (J) oben im Verbindermittelstück passen. Sichern Sie die schwenkbare Öse des SRD in den Muffen (K) auf beiden Seiten des Verbindermittelstücks. Ziehen Sie bei geschlossener Gurtzeugkopplung die Gurtschlaufen (A) zurück durch den Rücken-D-Ring und die D-Ring-Platte, um den Gurt zu straffen, sichern Sie dann die Gurtzeugkopplung zwischen Gurtschlaufen und D-Ring-Platte.
- **Gurtzeugkopplung zur Befestigung von zwei SRDs an der Auffangöse:** Bei älteren ExoFit-Auffanggurten mit einer festen Auffangöse wird eine spezielle Doppel-SRD-Gurtzeugkopplung benötigt, um zwei SRDs auf der Rückseite des Gurts unterhalb der Auffangöse im Rückenbereich befestigen zu können. Gehen Sie zur Befestigung von zwei SRDs an einem ExoFit-Auffanggurt mit einer Doppel-SRD-Gurtzeugkopplung für Gurte mit fester Auffangöse wie folgt vor (siehe Abbildung 11):
 1. **Lösen des Gurtbandes am Auffanggurt:** Ziehen Sie die Gurtschlaufen (A) unten an der hinteren Auffangöse (B) durch, bis sie lang genug sind, um die Doppel-SRD-Gurtzeugkopplung zwischen Gurtschlaufen und Rückenplatte durchzuziehen.
 2. **Öffnen der Gurtzeugkopplung:** Richten Sie die Doppel-SRD-Gurtzeugkopplung wie gezeigt aus, schieben Sie die Sperrmuffe (C) nach rechts, und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn, um den Riegel (D) zu entsperren. Drehen Sie den Riegel (D), um ihn zu öffnen.
 3. **Fädeln Sie das erste SRD in die Gurtzeugkopplung ein:** Fügen Sie das ovale Ende des Verbinders (E) durch die schwenkbare Öse (F) des SRDs, und drehen Sie das SRD um das Verriegelungsende des Verbinders (G). Die Verriegelung kann geschlossen werden, damit die schwenkbare Öse zwischen Verriegelung und der langen Seite des Verbinders Platz hat.
 4. **Positionierung der Gurtzeugkopplung an den Gurtschlaufen:** Stecken Sie das ovale Ende des Verbinders (E) hinter die Gurtschlaufen (A). Drehen Sie den Verbinder hinter die Gurtschlaufen, bis er die Gurtschlaufen umschließt.
 5. **Hinzufügen eines zweiten SRDs zur Gurtzeugkopplung:** Schieben Sie die schwenkbare Öse (F) des SRD über das ovale Ende des Verbinders (E), und verschieben Sie die schwenkbare Öse des SRD in das ovale Ende des Verbinders.
 6. **Schließen der Gurtzeugkopplung:** Schließen Sie die Verriegelung (D) und die Sperrmuffe (C), indem Sie zurück drehen. Ziehen Sie bei geschlossener Gurtzeugkopplung die Gurtschlaufen (A) zurück durch den Rücken-D-Ring, um den Gurt zu straffen und die Gurtzeugkopplung zwischen Gurtschlaufen und Rückenplatte zu sichern.

4.0 BETRIEB

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

- 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. Verbinden Sie ihn für einen allgemeinen Einsatz zur Absturzsicherung mit der hinteren Auffangöse (D-Ring am Rücken).
- 4.4 **VERBINDUNGSHERSTELLUNG:** Abbildung 12 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 **EINSATZ:** Überprüfen Sie das SRD vor dem Einsatz wie in Tabelle 3 beschrieben. Abbildung 12 zeigt Systemverbindungen für typische SRD-Anwendungsbereiche. Verbinden Sie das SRD mit einer geeigneten Verankerung oder befestigen Sie das SRD wie in den Anweisungen in Abschnitt 3 beschrieben an einem Auffanggurt. Wenn das SRD an einer Verankerung befestigt wurde, verbinden Sie den Haken (D) oder Karabiner an der Lastenanzeige mit der hinteren Auffangöse (A) des Auffanggurts. Wenn das SRD am Auffanggurt befestigt wurde, verbinden Sie den Haken (D) oder Karabiner an 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 eingeseilt 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.

4.6 100-PROZENTIGE VERANKERUNG MIT DER DOPPEL-SRD-KOPPLUNG: 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 13). 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-Verbindungsmittel dürfen niemals am selben Verankerungspunkt befestigt werden (siehe Abbildung 14A).
- 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.
- Sie können jedoch jedes SRD-Verbindungsmittel an einem separaten Verankerungspunkt befestigen (siehe Abbildung 14B).
- Jeder Verbindungspunkt muss unabhängig 10 kN (2.248 lbs) unterstützen oder als ausgereifte Systemlösung (z. B. als horizontale Absturzsicherung) ausgelegt sein.
- Verbinden Sie niemals mehr als eine Person zur selben Zeit mit dem Doppel-SRD-System (Abbildung 14C).
- Die Verbindungsmittel dürfen nicht verheddern oder miteinander verdreht werden, um das Einziehen nicht zu verhindern.
- Verbindungsmittel dürfen bei der Verwendung nicht unter Armen oder zwischen den Beinen durchgeführt werden.

4.7 HEBEBÜHNEN: Die Verwendung von SRDs auf Hebebühnen ist unter folgenden Voraussetzungen zulässig:

1. SRDs sind grundsätzlich nicht dafür ausgelegt, das Herausfallen von Arbeitern aus Hebebühnen oder deren Herunterfallen von hohen Arbeitsorten zu verhindern. Um das Herausfallen aus Hebebühnen zu verhindern, müssen ausreichend kurze Positionierungsseile verwendet werden.
2. Die Hebebühnen müssen an allen erreichbaren Seitenrändern mit Schutzgeländern oder Toren ausgestattet sein, sofern die SRDs nicht oberhalb des Benutzers verankert sind. Die Seiten der obersten Brüstung aller Schutzgeländer und Tore, über die der Benutzer fallen kann, müssen einen Mindestdurchmesser von 0,3 cm (1/8 Zoll) besitzen.
3. Zur Sicherung der SRDs müssen stets Verankerungen mit ausreichender Stärke und Kompatibilität verwendet werden (siehe Abschnitt 2).
4. Es besteht die Gefahr des Pendelns beim Sturz, insbesondere dann, wenn in der Nähe von Ecken oder mit weit entfernten Verankerungspunkten gearbeitet wird. Bei Gefahr von Pendelstürzen muss zusätzlicher Fallraum berücksichtigt werden (siehe Abbildung 3).
5. Alle scharfen Ecken, mit denen das Sicherungsseil des SRDs bei einem Absturz in Berührung kommen kann, müssen beseitigt oder abgedeckt werden. Alle Ecken, mit denen das SRD-Sicherungsseil bei einem Absturz in Berührung kommen kann, müssen abgerundet sein und einen Mindestradius von 0,3 cm (1/8 Zoll) aufweisen. Alle Punkte zwischen angrenzenden Oberflächen, in denen sich die Sicherungsleine bei einem Absturz verfangen kann, müssen beseitigt 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.

☒ *Fallraumwerte in Abbildung 4 basieren auf der Verankerung an einem starren, stationären Verankerungspunkt und gelten nicht für die Verankerung an einem System mit horizontaler Absturzsicherung (HLL-System). Sehen Sie die HLL-Bedienungsanleitung und kontaktieren Sie den Installateur des HLL-Systems, um die erforderlichen Fallräume zu ermitteln.*

5.0 Inspektion

5.1 RFID-ETIKETT: Das Selbsteinzugsgerät umfasst ein RFID (Radio Frequency Identification)-Tag (siehe Abbildung 15). 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 Absturzsicherungsausrüstung 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).*

5.3 SCHÄDEN: Wenn bei der Inspektion ein unsicherer oder fehlerhafter Zustand festgestellt wird, oder wenn Zweifel an der Einsatzsicherheit bestehen, nehmen Sie das SRD sofort außer Betrieb und kennzeichnen Sie das SRD deutlich mit „NICHT BENUTZEN“ und zerstören Sie es.

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

5.4 HALTBARKEIT DES PRODUKTES: 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 das Äußere des SRDs 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 Sturzenergie 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 20 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) Prüfstelle und Norm 2) Anweisungen lesen 3) Maximale Anzahl der Benutzer 4) Monat und Jahr der nächsten Inspektion 5) Monat und Jahr der Herstellung 6) Los 7) Modellnummer 8) Länge
B	1) Karabinerhaken und Beanspruchungsanzeige überprüfen 2) Arretierfunktion des SRD kontrollieren 3) Richtiger Anschluss des SRD am Auffanggurt 4) Nicht für den Einsatz an scharfen Kanten zertifiziert. Eine Sicherung an einem Verankerungspunkt auf, unter oder über Höhe der hinteren Auffangöse (bis max. 140 kg) ist zulässig. 5) Temperaturbereich für die Benutzung -40 °C bis +60 °C 6) Maximale Traglast 140 kg 7) Das Sicherungsseil stets kontrolliert in das SRD zurückrollen lassen 8) Nicht reparieren 9) Lagerung an einem kühlen, trockenen, sauberen und von direkter Sonneneinstrahlung geschützten Ort. 10) Nicht über eine Kante belasten 11) Nicht das Etikett entfernen

Tabelle 3 – Prüf- 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 16)	Kontrollieren Sie auf lockere Verbindungen und verbogene oder beschädigte Teile.	☐	☐
	Prüfen Sie das Gehäuse (A) auf Verformung, Risse oder andere Schäden.	☐	☐
	Prüfen Sie den Schwenkring (B) und die schwenkbare Öse (C) auf Verformung, Risse oder sonstige Schäden. Die Schwenkvorrichtung muss sicher mit dem SRD verbunden sein, sich aber frei drehen können. Die schwenkbare Öse muss sich im Schwenkring völlig frei drehen können.	☐	☐
	Das gewebte Sicherungsseil (D) 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 20).	☐	☐
	Prüfen Sie das gesamte SRD auf Korrosionserscheinungen.	☐	☐
Endverbinder (Abbildung 17)	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 müssen sich richtig öffnen, schließen, sperren und entsperren lassen, und Sperrknöpfe und Sicherungsstifte müssen ordnungsgemäß funktionieren.	☐	☐
Gewebtes Sicherungsseil (Abbildung 18)	Überprüfen Sie das Gurtband: 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 das SRD stark beansprucht worden ist und nicht mehr verwendet werden sollte.	☐	☐
Falldämpfer (Abbildung 19)	Stellen Sie sicher, dass der integrierte Falldämpfer nicht aktiviert wurde. Eine geöffnete oder eine aufgerissene Abdeckung (A), ein aus der Abdeckung herausgezogenes Gurtband, zerrissenes oder ausgefranstes Gurtband (B), 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:
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 usarse o no haya pasado otras inspecciones programadas, o si tiene dudas sobre el uso o la idoneidad del equipo para su aplicación. Póngase en contacto con los servicios técnicos de 3M si tiene cualquier pregunta.
 - Algunas combinaciones de subsistemas y componentes pueden perjudicar el funcionamiento del equipo. Use solo conectores compatibles. Consulte con 3M antes de emplear este equipo con componentes o subsistemas distintos de los descritos en las instrucciones para el usuario.
 - Extreme la precaución cuando se encuentre alrededor de maquinaria en movimiento (p. ej., mecanismos de activación superiores de plataformas petrolíferas), cuando existan riesgos eléctricos, temperaturas extremas, peligros químicos, gases explosivos o tóxicos, bordes afilados o materiales que se encuentren por encima de usted y que podrían caer sobre usted o sobre el equipo de protección contra caídas.
 - Use dispositivos para trabajos en caliente o arco eléctrico cuando trabaje en ambientes a altas temperaturas.
 - Evite superficies y objetos que puedan dañar al usuario o al equipo.
 - Asegúrese de que haya una distancia de caída adecuada cuando trabaje en altura.
 - Nunca modifique o altere su equipo de protección contra caídas. Sólo 3M o las partes autorizadas por escrito por 3M pueden reparar el equipo.
 - Antes de usar el equipo de protección contra caídas, asegúrese de que existe un plan de rescate que permita un rápido rescate si se produce un incidente de caída.
 - Si hubiese un incidente de caída, busque atención médica inmediatamente para el trabajador que se haya caído.
 - No utilice un cinturón corporal para las aplicaciones de detención de caídas. Use sólo un arnés de cuerpo completo.
 - Trabaje en un lugar situado lo más directamente posible por debajo del punto de anclaje para minimizar la posibilidad de caídas con balanceo.
 - Si se está formando con este dispositivo, se debe utilizar un sistema de protección contra caídas secundario de manera que no exponga al aprendiz a un riesgo de caída involuntaria.
 - Lleve siempre el equipo de protección individual apropiado cuando instale, use o inspeccione el dispositivo/sistema.

☒ Antes de utilizar este equipo, anote los datos identificativos del producto, indicados en la etiqueta de identificación, en la sección "Registro de inspección y mantenimiento", dispuesta al final de este manual.

☒ Si se revende este producto fuera del país de destino original, el revendedor debe proporcionar estas instrucciones en el idioma del país en donde se utilizará el producto.

DESCRIPCIÓN:

En la Figura 2 se identifican los componentes clave de los dispositivos autorretráctiles (Self-Retracting Devices, SRD) Nano-Lok de longitud extendida de 3M™ DBI-SALA®. Los SRD Nano-Lok de longitud extendida son líneas de vida enrollables en tambor (A) equipadas con un absorbedor de energía integrado (B) que se retrae a una carcasa de nailon (C). Un cáncamo giratorio (D), situado en la parte superior de la carcasa, permite la fijación a un punto de conexión de anclaje válido mediante un mosquetón, o el montaje en un arnés de cuerpo entero mediante una interfaz de arnés. En la Figura 1 se identifican los modelos Nano-Lok de longitud extendida disponibles y sus configuraciones de conector. Consulte las especificaciones de conector y del SRD Nano-Lok de longitud extendida en la Tabla 1.

Tabla 1 – Especificaciones

Especificaciones de componentes:

Carcasas del SRD	Nailon
Tambor	Nailon
Componentes internos	Acero inoxidable, aleación de acero, aluminio y nailon
Anticaídas de cincha	Poliéster Dyneema
Absorbedor de energía	Cubierta: Nailon, Cincha: Poliéster: Costuras: Hilo de poliéster o nailon
Placa giratoria	Acero galvanizado

Especificaciones de conectores:

	Descripción	Material	Mecanismo de apertura	Fuerza del mecanismo de apertura	Carga de rotura
①	Mosquetón	Aluminio	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
②	Mosquetón	Acero	17 mm (11/16 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
③	Interfaz para un solo SRD	Acero	17 mm (11/16 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
④	Interfaz para dos SRD	Acero con inserto de nailon	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
⑤	Mosquetón	Aluminio	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
⑥	Mosquetón	Aluminio	52 mm (2 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
⑦	Mosquetón con cierre automático de agarre de confort	Aluminio y acero	57 mm (2-1/4 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)
⑧	Gancho de resorte	Aluminio	57 mm (2-1/4 in)	1 kN (225 lb)	22,2 kN (5000 lb)
⑨	Mosquetón con cierre automático	Acero	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lb)	22,2 kN (5000 lb)

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 USOS

- 1.1 OBJETIVO:** Los dispositivos autorretráctiles (por sus siglas en inglés, SRD) están diseñados para funcionar como componente de un sistema personal de detención de caídas (Personal Fall Arrest System, PFAS). La figura 1 ilustra los SRD a los que hace referencia 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 la normativa nacional o regional indicada 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 conocer 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 están diseñados para ser utilizados por una persona con un peso combinado (vestimenta, herramientas, etc.) que cumpla el *Intervalo de capacidad* que se especifica en la Tabla 1. Asegúrese de que la capacidad de todos los componentes del sistema sea la 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 aplicables.
- **Velocidad de bloqueo:** Se deben evitar las situaciones que bloqueen el trayecto de caída. 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 mayores distancias de caída, ancle el SRD directamente por encima del nivel de trabajo. No conecte nunca el SRD con un punto de anclaje que pueda provocar 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 lugares donde pueda caer un objeto que golpee el anticaídas y pueda producirle daños o una pérdida de equilibrio. No permita que el anticaídas pase por debajo de los brazos o entre las piernas. Nunca pince, anude ni impida que el anticaídas se retraiga o pierda tensión. Evite que la cuerda esté floja. **No alargue el SRD mediante la conexión de una eslinga o de un componente similar sin consultar antes con 3M.**
- **Caídas por balanceo:** Las caídas con balanceo ocurren cuando el punto de anclaje no se encuentra verticalmente encima del punto donde ocurre la caída. La fuerza con que se golpea un objeto en una caída con oscilación puede causar lesiones graves (consulte la Figura 3A). Trabaje en un lugar situado lo más directamente posible por debajo del punto de anclaje para minimizar la posibilidad de caídas con balanceo (Figura 3B). El trabajo lejos del punto de anclaje (Figura 3C) incrementará el impacto de una caída de oscilación y aumentará la distancia de caída (FC) necesaria.
- **Distancia de caída:** La Figura 3B muestra el cálculo de la distancia de caída. La distancia de caída (Fall Clearance, FC) es la suma de la caída libre (Free Fall, FF), la distancia de desaceleración (Deceleration Distance, DD) y el 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 dorsal y el punto de anclaje. Cada línea vertical 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 de caída (FC) necesaria para las distancias verticales (V) y horizontales (H) declaradas.

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

☒ **De rodillas o agachados:** Las tablas de caída en la Figura 4 asumen que el trabajador está en posición de pie, con el SRD anclado por encima de la anilla dorsal D. Si el trabajador está arrodillado o agachado se necesita un margen adicional de 0,9 m (3 ft).

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

- **Peligros:** El uso de este equipo en zonas con peligros ambientales puede requerir precauciones adicionales para reducir la posibilidad de lesiones al usuario o de daños al equipo. Algunos de los peligros son, entre otros: 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 lugares 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 el SRD pueda contactar 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 con el anticaídas ajustado a una tensión adecuada, evitará la caída libre. Consulte las ubicaciones de anclaje aceptables en la figura 4.

2.0 Uso del sistema

- 2.1 PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS Y PLAN DE RESCATE:** La empresa deberá disponer de un plan de rescate y de protección contra caídas. El plan debe proporcionar directrices y requisitos para el programa de protección contra caídas gestionado por la empresa, lo que incluye políticas, deberes y formación, procedimientos de protección contra caídas, eliminación y control de los peligros de caída, procedimientos de rescate, investigaciones de incidentes y evaluación de la efectividad del programa.
- 2.2 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN:** La persona autorizada inspeccionará los SRD¹ o rescatador² antes de cada uso (Consulte la Tabla 3). Además debe realizar inspecciones una persona 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.
- 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 SOPORTE CORPORAL:** Se debe usar un arnés de cuerpo completo con el dispositivo autorretráctil. 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 el dispositivo autorretráctil. En caso de caída, el uso de un cinturón corporal puede causar la liberación accidental del sistema o traumas físicos por una sujeción inadecuada al cuerpo.
- 2.5 COMPATIBILIDAD DE COMPONENTES:** Salvo que se indique lo contrario, el equipo 3M está diseñado para su uso solo con componentes y subsistemas aprobados por 3M. Las sustituciones que se hagan con componentes o subsistemas no aprobados pueden poner en peligro la compatibilidad del equipo y afectar a la seguridad y fiabilidad de todo el sistema.
- 2.6 COMPATIBILIDAD DE LOS CONECTORES:** Los conectores se consideran compatibles con los elementos de conexión cuando se han diseñado para funcionar en conjunto de manera que sus tamaños y formas no provoquen que sus mecanismos de apertura se abran inesperadamente, sin importar cómo queden orientados. 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 ganchos y mosquetones con cierre automático. Si el elemento conector al que se acopla un gancho o mosquetón con cierre automático 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 gancho o el mosquetón (A). Esta fuerza puede hacer que el mecanismo de apertura se abra (B), permitiendo que el gancho de seguridad o el mosquetón se desenganchen del punto de conexión (C).
- 2.7 REALIZACIÓN DE CONEXIONES:** Los ganchos y mosquetones con cierre automático 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 y ganchos con cierre automático) 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 ganchos y mosquetones con cierre automático:

- A. A una anilla en D que tenga otro conector acoplado.
- B. De manera que suponga una carga sobre el mecanismo de apertura. Los mosquetones con cierre automático de apertura 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 parecen estar 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 gancho o mosquetón con cierre automático no se cierre ni se bloquee, o que pueda soltarse.
- G. De modo que el conector no quede correctamente alineado mientras está soportando carga.

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

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

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

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 las limitaciones definidos en la sección 1.

☒ En la mayoría de las aplicaciones, los SRD Nano-Lok se pueden conectar al anclaje o la ubicación dorsal del arnés. Se permite cualquier orientación; excepto lo indicado en la sección 4.

- 3.2 ANCLAJE:** la Figura 7 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:** algunos modelos de SRD incluyen una interfaz de arnés de un solo SRD o dos SRD para montar los SRD en un arnés de cuerpo entero justo por debajo de la anilla D dorsal:

☒ Algunos arneses de cuerpo entero cuentan con un sistema de enganche SRD personal (enganche PSRD) que integra la anilla D dorsal con elementos de fijación para dispositivos autorretráctiles (SRD) montados en arnés (Figura 8). También es aceptable conectar el SRD a la anilla D dorsal del arnés con un mosquetón o gancho de seguridad.

- **Interfaz de arnés de un solo SRD:** Cuando la movilidad del trabajador sea crítica, se puede utilizar una interfaz de arnés de un solo SRD para montar el SRD en la parte posterior de un arnés de cuerpo entero justo debajo de la anilla D dorsal (consulte la Figura 9). El trabajador puede entonces conectarse con diversos puntos de anclaje ubicados por todo el lugar de trabajo con el extremo de la eslinga del SRD tener que volver a instalar el SRD. Para montar el SRD en un arnés de cuerpo entero con la interfaz de arnés de un solo SRD:

1. **Aflore la cincha del arnés:** Tire de las correas de cincha (A) donde pasan a través de la parte inferior de la anilla D dorsal (B) hasta que haya suficiente espacio para deslizar la interfaz de un solo SRD entre las correas de cincha y la almohadilla dorsal.
2. **Abra la interfaz del arnés:** presione los botones de bloqueo (C) simultáneamente y deslice el pasador de bloqueo (D) para sacarlo.
3. **Coloque la interfaz del arnés alrededor de las correas de cincha:** Con los botones de bloqueo (C) mirando hacia afuera y el mecanismo de apertura hacia arriba, inserte el extremo de la nariz de la interfaz del arnés (E) por detrás de las correas de cincha (A). Gire la interfaz del arnés por detrás de las correas de cincha hasta que aquella rodee las correas. Tire de las correas de cincha a través de la anilla en D dorsal y la almohadilla dorsal para asegurar la interfaz del arnés.
4. **Fijación del SRD a la interfaz del arnés:** Deslice el cáncamo giratorio del SRD (F) sobre el pasador de bloqueo de la interfaz del arnés (D) y, a continuación, presione el pasador de bloqueo hasta que se encaje en su sitio en el extremo opuesto de la interfaz del arnés.

☒ 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.

- **Interfaz de arnés de dos SRD:** En aplicaciones de escalada donde se requiere una absorción de choques del 100 %, se puede utilizar la interfaz de arnés de dos SRD para montar dos dispositivos autorretráctiles uno junto al otro en la parte posterior de un arnés de cuerpo entero justo debajo de la anilla D dorsal (consulte la Figura 10). Para montar dos SRD en un arnés de cuerpo entero con la interfaz de arnés de dos SRD:

1. **Aflore la cincha del arnés:** Tire de las correas de cincha (A) donde pasan a través de la parte inferior de la anilla en D dorsal (B) hasta que haya suficiente espacio para deslizar la interfaz de dos SRD entre las correas de cincha y la almohadilla de la anilla en D.
2. **Abra la interfaz del arnés:** Empuje hacia arriba el inserto del conector (C) para soltar las abrazaderas (D) del conector y haga oscilar el inserto del conector hacia arriba para desbloquear el mecanismo de apertura. Empuje el mecanismo de apertura (E) hacia dentro para abrir el conector.
3. **Pase el primer SRD por la interfaz del arnés:** Inserte la nariz del conector (F) a través del cáncamo giratorio (G) sobre el SRD y gire el SRD alrededor del extremo del mecanismo de apertura del conector (H). El mecanismo de apertura se puede girar hacia la nariz para dejar margen para el cáncamo giratorio entre el mecanismo de apertura y la otra parte del conector.
4. **Coloque la interfaz del arnés alrededor de las correas de cincha:** Con el mecanismo de apertura mirando hacia arriba, inserte la nariz del conector (F) detrás de las correas de cincha (A). Rote el conector detrás de las correas de la cincha hasta que el conector las rodee.
5. **Añada el segundo SRD sobre la interfaz del arnés:** Deslice el cáncamo giratorio del SRD (G) sobre la nariz del conector (F) y coloque el cáncamo giratorio del SRD en el extremo de la nariz del conector (I). Haga oscilar el mecanismo de apertura (E) para que se cierre.
6. **Cierre la interfaz del arnés:** Gire el inserto del conector (C) hacia delante de modo que las abrazaderas (D) se fijen sobre el conector. Cuando estén debidamente cerradas, las correas de cincha deben pasar por la ranura del tejido (J) en la parte superior del inserto del conector y los cáncamos giratorios del SRD se deben asegurar en los dispositivos de sujeción (K) a cada lado del inserto del conector. Cuando la interfaz del arnés esté cerrada, tire de las correas de cincha (A) hacia atrás a través de la anilla D dorsal y la almohadilla de la anilla D

para eliminar la holgura en el tejido trenzado y, a continuación, asegure el conector entre las correas y dicha almohadilla.

- **Interfaz de arnés de anilla D fija para dos SRD:** Los antiguos arneses de cuerpo entero ExoFit con una anilla D fija requieren una interfaz especial de arnés de dos SRD para montar dos SRD en la parte posterior del arnés, justo debajo de la anilla D dorsal. Para montar dos SRD en un arnés de cuerpo entero ExoFit con la interfaz de arnés de anilla D fija de dos SRD (Figura 11):
 1. **Afloje la cincha del arnés:** Tire de las correas de cincha (A) donde pasan a través de la parte inferior de la anilla D dorsal (B) hasta que haya suficiente espacio para insertar la interfaz de dos SRD entre las correas de cincha y la almohadilla dorsal.
 2. **Abra la interfaz del arnés:** Con la interfaz de dos SRD orientada del modo que se muestra, empuje el manguito de bloqueo (C) hacia la derecha y, a continuación, gire en el sentido de las agujas del reloj para desbloquear el mecanismo de apertura (D). Haga oscilar el mecanismo de apertura (D) hacia abajo para que se abra.
 3. **Pase el primer SRD por la interfaz del arnés:** Inserte la nariz del conector (E) a través del cáncamo giratorio (F) sobre el SRD y gire el SRD alrededor del extremo del mecanismo de apertura del conector (G). El mecanismo de apertura puede estar cerrado a fin de dejar margen para el cáncamo giratorio entre el mecanismo de apertura y el otro lado del conector.
 4. **Coloque la interfaz del arnés alrededor de las correas de cincha:** Inserte la nariz del conector (E) detrás de las correas de la cincha (A). Rote el conector detrás de las correas de la cincha hasta que el conector las rodee.
 5. **Añada el segundo SRD sobre la interfaz del arnés:** Deslice el cáncamo giratorio del SRD (F) sobre la nariz del conector (E) y coloque el cáncamo giratorio del SRD en el extremo de la nariz del conector.
 6. **Cierre la interfaz del arnés:** Deje que el mecanismo de apertura (D) se balancee hasta cerrarse y que el manguito de bloqueo (C) rote de vuelta a la posición de bloqueo. Una vez que la interfaz de arnés esté cerrada, tire de las correas de la cincha (A) de vuelta a través de la anilla D dorsal para eliminar la holgura del tejido y asegurar la interfaz de arnés entre las correas de la cincha y la almohadilla dorsal.

4.0 FUNCIONAMIENTO

☒ *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.*

- 4.1 **ANTES DE CADA USO:** antes de cada uso de este equipo de protección contra caídas, inspecciónelo con cuidado para comprobar que se encuentre en buen estado. Compruebe que no existan piezas desgastadas ni dañadas. Asegúrese de que todos los pernos estén en su lugar y bien apretados. Compruebe que la línea de vida se 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 la línea de vida 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 entero. Para protección general contra caídas, engánchelo a la anilla D (dorsal) posterior.
- 4.4 **CÓMO CONECTARSE:** la figura 12 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 **FUNCIONAMIENTO:** Antes de su uso, revise el SRD del modo descrito en la Tabla 3. La figura 12 muestra las conexiones del sistema para las aplicaciones típicas de SRD. Conecte el SRD a un anclaje adecuado o móntelo en la parte posterior de un arnés de cuerpo entero según las instrucciones de la Sección 3. En los SRD con conectores de anclaje, conecte el gancho (D) o el mosquetón en el indicador de carga a la anilla D dorsal (A) sobre el arnés de cuerpo entero. En los SRD montados en arnés, conecte el gancho (D) o el mosquetón a un anclaje adecuado. Asegúrese de que las conexiones sean compatibles en tamaño, forma y resistencia. Asegúrese de que los ganchos estén completamente cerrados y bloqueados. Una vez fijado, el trabajador tiene libertad de movimiento dentro del área de trabajo recomendada a velocidades normales. Si ocurre una caída, el SRD se bloqueará y detendrá la caída. Después de una situación de rescate, deje de usar el SRD. Cuando trabaje con un SRD, deje siempre que la línea de vida se repliegue en el dispositivo de control.
- 4.6 **AMARRE AL 100 % DE LA INTERFAZ DE DOS RAMALES DE SRD (TWIN SRD):** cuando dos SRD están montados uno junto a otro en la parte posterior de un arnés de cuerpo entero, se puede utilizar el sistema de detención de caídas SRD como protección continua (amarre al 100 %) en ascenso, descenso o movimiento lateral (consulte la figura 13). Con el ramal de la eslinga de un SRD conectado a un punto de anclaje, el trabajador se puede mover a una nueva ubicación, conectar el ramal de la eslinga sin usar de otro SRD a otro punto de anclaje y, a continuación, desconectar del punto de anclaje original. La secuencia se repite hasta que el trabajador alcance la ubicación que desea. Entre los aspectos que se deben tener en cuenta para las aplicaciones del amarre al 100 % de doble SRD se encuentran los siguientes:

- Nunca conecte ambas eslingas del SRD al mismo punto de anclaje (consulte la Figura 14A).
- 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.
- Se puede conectar cada eslinga del SRD a un punto de anclaje independiente (Figura 14B).
- Cada ubicación de conexión deberá soportar de forma independiente 10 kN (2248 lb) o ser un sistema diseñado, como un sistema anticaídas horizontal.
- Nunca conecte a más de una persona a la vez a un sistema con dos SRD (Figura 14C).
- No permita que las eslingas se enreden o se trencen, ya que ello podría impedir que se retraigan.
- No permita que ninguna eslinga pase por debajo de los brazos o entre las piernas mientras se estén usando.

4.7 PLATAFORMAS AÉREAS DE TRABAJO: El uso del SRD en plataformas aéreas de trabajo está permitido, siempre y cuando se cumplan los siguientes criterios:

1. Por lo general, los SRD no protegen a los trabajadores contra caídas desde plataformas aéreas de trabajo o superficies de trabajo elevadas. Para evitar que los usuarios caigan de plataformas aéreas de trabajo, se deben utilizar eslingas de posicionamiento de longitudes suficientemente cortas.
2. Las plataformas aéreas de trabajo deben contar con barandillas o mecanismos de apertura en todos los bordes accesibles a lo largo de su perímetro, a menos que los anclajes para los SRD estén ubicados en el techo. Los bordes de los rieles superiores de todas las barandillas y mecanismos de apertura sobre los cuales pudiera caer el usuario deben tener un radio mínimo de 0,3 cm (1/8 in).
3. Siempre deben utilizarse anclajes de la adecuada resistencia y compatibilidad para asegurar los SRD (consulte la Sección 2).
4. Pueden existir riesgos de caída por oscilación, especialmente cuando se trabaja cerca de esquinas o alejado de los puntos de anclaje. Es necesario contar con una distancia de caída mayor cuando existe la posibilidad de una caída por oscilación (consulte la Figura 3).
5. Se deben eliminar o cubrir todos los bordes afilados con los que pueda entrar en contacto la línea de vida SRD durante una caída. Todos los bordes con los que la línea de vida SRD pueda entrar en contacto en una caída deben ser lisos y con un radio de 0,3 cm (1/8 in) o mayor. Deben eliminarse los posibles puntos de pinzamiento entre superficies adyacentes donde se puede enganchar la línea de vida durante una caída.

4.8 SISTEMAS HORIZONTALES: cuando utilice un SRD junto con un sistema horizontal (por ejemplo, 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.

☒ Los valores de distancia de caída de la Figura 4 se basan en anclajes realizados en un punto rígido y estático de anclaje, y no se aplican a anclajes realizados en un sistema anticaídas horizontal (Horizontal Lifeline, HLL). Consulte el manual de instrucciones y del instalador del sistema HLL para determinar las distancias de caída necesarias.

5.0 Inspección

5.1 ETIQUETA RFID: el dispositivo autorretráctil (SRD) incluye una etiqueta de identificación de radiofrecuencia (RFID) (consulte la figura 15). 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. 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).

5.3 DEFECTOS: Si la inspección revela una condición insegura o defectuosa, o si surge alguna duda sobre su condición para un uso seguro, retire el SRD del servicio inmediatamente. Marque claramente el SRD con las palabras "NO USAR" y destrúyalo.

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

5.4 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 anticaídas de cincha con agua y una solución jabonosa suave. Enjuague y seque completamente al aire. No acelere el secado con calor. La línea de vida debe estar seco antes de dejar que se retraiga dentro de la carcasa. La acumulación excesiva de suciedad, pintura, etc. podría impedir la retracción completa de la línea de vida dentro de la

carcasa, con posible riesgo de caída libre.

- 6.2 SERVICIO:** los SRD no se pueden reparar. Si el SRD se ha sometido a una fuerza de caída o la inspección revela unas condiciones 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 la línea de vida por la mitad o simplemente deseche la unidad para evitar que algún usuario la vuelva a usar por equivocación.

7.0 Etiquetado

En la Figura 20 se ilustran las etiquetas que van fijadas a los dispositivos autorretráctiles 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:

	1) Organismo notificado y norma. 2) Lea las instrucciones. 3) Número máximo de usuarios. 4) Próximo mes y año de inspección. 5) Año y mes de fabricación. 6) Lote. 7) Número de modelo. 8) Longitud.
	1) Inspeccionar el mosquetón con cierre automático y el indicador de impacto. 2) Inspeccionar el mecanismo de bloqueo del SRD. 3) Forma correcta de conectar el SRD al arnés. 4) No certificado para bordes afilados. Puede conectarse a un punto de anclaje sobre, debajo o al mismo nivel que la anilla D dorsal (140 kg como máximo). 5) Intervalo de temperaturas de uso: de -40 °C a +60 °C. 6) Capacidad máxima: 140 kg (308 lb). 7) Controlar siempre el repliegue de la línea de vida en el SRD. 8) No reparar. 9) Almacenar en un entorno fresco, seco y limpio, sin exponerlo a la luz directa del sol. 10) No realizar la carga sobre un borde. 11) No quitar esta etiqueta.

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 16)	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 el cáncamo giratorio (B) y la argolla giratoria (C) para comprobar que no haya ninguna deformación, fisura u otros desperfectos. El cáncamo giratorio debe fijarse de forma segura al SRD, pero debe poder pivotar libremente. La argolla giratoria debe girar libremente en el cáncamo giratorio.	☐	☐
	El anticaídas de cincha (D) 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 de la línea de vida. El bloqueo debe ser seguro y sin deslizamiento.	☐	☐
	Todas las etiquetas deben estar presentes y ser completamente legibles (consulte la figura 20).	☐	☐
	Inspeccione todo el SRD para comprobar que no haya señales de corrosión.	☐	☐
Conectores terminales (Figura 17)	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: Los mecanismos de apertura deben abrirse, cerrarse, bloquearse y desbloquearse correctamente, y los botones de bloqueo y los pasadores de bloqueo deben funcionar correctamente.	☐	☐
Anticaídas de cincha (Figura 18)	Revise las cinchas: el material no debe presentar fibras cortadas (A), desgastadas (B) ni 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 SRD ha soportado una carga de impacto, así que no podrá volver a utilizar dicho dispositivo.	☐	☐
Absorbedor de energía (Figura 19)	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 (B), 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:
Acción correctora/mantenimiento:	Aprobado por:
	Fecha:
Acción correctora/mantenimiento:	Aprobado por:
	Fecha:

Lue, ymmärrä ja noudata kaikkia näissä ohjeissa olevia turvallisuustietoja ennen itsekelaautuvan 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 täyttä 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 koneisto), muihin työntekijöihin, itseesi, ympärillä oleviin esineisiin tai että yläpuolella ei ole esineitä, jotka saattaisivat pudota turvaköyden tai työntekijän 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 kapeissa tiloissa 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 kestämaan kaikki korkealla työskentelyyn liittyvät voimat. Keskustele lääkärisi kanssa, mikäli sinulla on kysyttävää näiden laitteiden käyttöön liittyvistä valmiuksistasi.
 - Älä koskaan ylitä putoamisenestolaitteiden sallittua kapasiteettia.
 - Älä koskaan ylitä putoamisenestolaitteiden vapaan pudotuksen enimmäisetäisyyttä.
 - 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 varotoimenpiteet, kun työskentelet liikkuvien laitteiden (esim. öljynporaustornien koneistot), sähkövaarojen, korkeiden lämpötilojen, kemiallisten vaarojen, räjähtävien tai myrkyllisten kaasujen tai terävien reunojen läheisyydessä tai yläpuolellasi sijaitsevien materiaalien lähellä, jotka voivat pudota päällesi tai putoamisenestolaitteen päälle.
 - Käytä valokaari- tai kuumatyölaitteita, 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 työntekijälle.
 - Älä käytä vartalovyötä putoamisenestosuveluksissa. Käytä ainoastaan kokovartalovaljaita.
 - Minimoi heilahtavan putoamisen mahdollisuus työskentelemällä niin suoraan ankkurointipisteen alla kuin mahdollista.
 - Mikäli laitteella harjoitellaan, on käytettävä toissijaista putoamisenestojärjestelmää tavalla, joka ei altista 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 kunnossapitolokiin.

☒ Jos tätä tuotetta jälleenmyydään alkuperäisen kohdemaan ulkopuolella, jälleenmyyjän on toimitettava nämä ohjeet tuotetta käyttävän maan omalla kielellä.

KUVAUS:

Kuvassa 2 näkyvät pidennettyjen itsekelautuvien 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok -laitteiden tärkeimmät osat. Pidennetyt itsekelautuvat Nano-Lok-laitteet ovat sisäisellä nykyksenvaimentimella (B) varustettuja kelalle kierrettyjä ja nailonkoteloon (C) kelautuvia turvaköysiä (A). Kotelon päällä oleva leikarilenkki (D) mahdollistaa liittämisen hyväksytyyn kiinnityspisteeseen karbiinihaalla tai kiinnittämisen valjasliitoskohdalla varustettuihin kokovartalovaljaisiin. Kuvassa 1 näkyvät saatavilla olevat pidennetyt Nano-Lok-mallit sekä niiden liitinkokoonpanot. Pidennetyn itsekelautuvan Nano-Lok-laitteen ja liittimen tekniset tiedot löytyvät taulukosta 1.

Table 1 – Tekniset tiedot

Osien tarkat tiedot:

itsekelautuvien laitteiden kotelot	Nailon
kela	Nailon
sisäosat	ruostumaton teräs, seosteräs, alumiini ja nailon
Valjasturvaköysi	Dyneema-polyesteri
nykäksenvaimennin	Suojus: Nailon, punos: Polyesteri, Ompeleet: Polyesteri- tai nailonlanka
Leikari	Sinkitty teräs

Liittimen tekniset tiedot:

	Kuvaus	Materiaali	Portin aukko	Portin lujuus	Vetolujuus
①	Karbiinihaka	Alumiini	19 mm (3/4 tuumaa)	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
②	Karbiinihaka	Teräs	17 mm (11/16 tuumaa)	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
③	Yhden itsekelautuvan laitteen liitoskohta	Teräs	17 mm (11/16 tuumaa)	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
④	Kahden itsekelautuvan laitteen liitoskohta	Teräs ja nylon-välikappaleet	19 mm (3/4 tuumaa)	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑤	Karbiinihaka	Alumiini	19 mm (3/4 tuumaa)	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑥	Karbiinihaka	Alumiini	52 mm (2 tuumaa)	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑦	Hyvän otteen takaava jousihaka	Alumiini ja teräs	57 mm (2 1/4 tuumaa)	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑧	Raudoitustankokoukku	Alumiini	57 mm (2 1/4 tuumaa)	1 kN (225 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)
⑨	Jousihaka	Teräs	19 mm (3/4 tuumaa)	16 kN (3 600 lbs)	22,2 kN (5 000 lbs)

Suosituskykytiedot:

Enimmäiskantavuus	140 kg (310 lbs)
Suurin sallittu pysäytysvoima	6 kN (1 350 lbs)
Keskimääräinen pysäytysvoima	4 kN (408 kg)
Sallittu vapaan pudotuksen etäisyys enintään	1,5 m (5 jalkaa)
Esteetön putoamiskorkeus vähintään	Ks. kuva 4

1.0 KÄYTTÖKOHTEET:

- 1.1 TARKOITUS:** Itsekelaavat laitteet on suunniteltu henkilökohtaisten putoamisenestojärjestelmien (PFAS, Personal Fall Arrest System) osaksi. Kuvassa 1 esitetään, mitä itsekelaavia laitteita tämä käyttöopas koskee. Niitä voidaan käyttää useimmissa tilanteissa, joissa työntekijän kyky liikkua ja putoamisenesto ovat tarpeen (ts. tarkastukset, yleiset rakennustyöt, huoltotyöt, öljyntuotanto, ahtaat työtilat jne.).
- 1.2 STANDARDIT:** Itsekelaava laite täyttää ne maan ja alueen standardit, jotka on merkitty näiden ohjeiden etukanteen. Putoamissuojaimia 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:

- **Enimmäiskantavuus:** Itsekelaavat laitteet on tarkoitettu yhden henkilön käyttöön. Käyttäjän kokonaispainon (sisältäen yhden henkilön, vaatteet, työkalut jne.) tulee vastata taulukossa 1 esitettyä *enimmäiskantavuusväliä*. Varmista, että järjestelmän kaikki komponentit on luokiteltu käyttökohteeseen sopivan kapasiteetin mukaisesti.
- **Kiinnitys:** Itsekelaavun laitteen kiinnitysrakenteen tulee kestää 12 kN:n (2 697 lbf) kuormitus. Kiinnityslaitteiden tulee vastata EN795:tä tai muita soveltuvia kiinnityslitintien standardeja.
- **Lukkiutumisenopeus:** Vältä tilanteita, joissa esteetön putoaminen ei ole mahdollista. Työskentely ahtaissa tai kapeissa tiloissa tai kaltevilla pinnoilla saattaa estää kehoa saavuttamasta riittävää putoamisnopeutta, jotta itsekelaava laite lukittuisi putoamistilanteessa. Hiekan tai viljan kaltaisten hitaasti liikkuvien materiaalien päällä työskentely ei välttämättä salli riittävää nopeutta itsekelaavun laitteen lukittumiseksi. Itsekelaava laite vaatii lukkiutuakseen esteettömän väylän.
- **Vapaa pudotus:** Kun kiinnityspiste on pään yläpuolella, itsekelaavat laitteet rajoittavat vapaan pudotuksen matkan 0,6 m:iin (2 jalkaa).¹ Pidempien putoamisetäisyyksien välttämiseksi itsekelaava laite on kiinnitettävä suoraan työtason yläpuolelle. Itsekelaavua laitetta ei koskaan saa kiinnittää sellaiseen kiinnityskohtaan, joka luo yli 1,5 m:n (5 jalkaa) vapaan pudotuksen. Vältä työskentelyä paikoissa, joissa oma turvaköytesi voi mennä ristiin jonkun toisen työntekijän turvaköyden kanssa. Vältä työskentelyä paikoissa, joissa putoavat esineet voivat osua turvaköyteen aiheuttaen tasapainon menetyksen tai vaurioita turvaköyttä. Turvaköysi ei saa kulkea käsivarsien alta tai jalkojen välistä. Turvaköyttä ei saa puristaa, solmia tai estää palautumasta tai kiristymästä. Vältä köyden löystymistä. **Älä pidennä itsekelaavua SRL-turvaköyttä liittämällä siihen köyttä tai muuta vastaavaa komponenttia ottamatta ensin yhteyttä 3M:ään.**
- **Heilahtavat putoamiset:** Heilahtava putoaminen aiheutuu siitä, että kiinnityspiste ei ole suoraan putoamispisteeseen yläpuolella Heilahtavassa putoamisessa kappaleisiin iskeytymisestä aiheutuva voima voi aiheuttaa vakavan vamman (katso kuva 3A). Minimoi heilahtavan putoamisen mahdollisuus työskentelemällä niin suoraan kiinnityspisteeseen alla kuin mahdollista (kuva 3B). Työskentely muualla kuin kiinnityspisteeseen kohdalla (kuva 3C) lisää heilahtavan putoamisen vaikutusta ja kasvattaa vaadittua esteetöntä putoamiskorkeutta.
- **Esteetön putoamiskorkeus:** Kuvassa 3B esitetään esteettömän putoamiskorkeuden laskenta. Esteetön putoamiskorkeus (Fall Clearance, FC) on vapaan pudotuksen (Free Fall, FF), hidastusetäisyyden (Deceleration Distance, DD) sekä turvallisuustekijän (Safety Factor, SF) summa: $FC = FF + DD + SF$. D-renkaan liukuminen ja valjaiden venyminen 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 vaakasuuntaiseen (horisontaalinen, H) ja pystysuuntaiseen (vertikaalinen, V) etäisyyteen pohjautuva esteetön putoamiskorkeus selkäpuolelle kiinnitettävän itsekelaavun laitteen liitännän ja kiinnityspisteiden välillä. Kaavio(ide)n kukin vaakasuuntainen ristikkoviiva edustaa pystysuuntaista etäisyyttä kiinnityskohdasta. Kukin pystysuuntainen ristikkoviiva edustaa vaakasuuntaista etäisyyttä kiinnityskohdasta. Se vyöhyke, jossa vaakasuuntainen ja pystysuuntainen ristikkoviiva leikkautuvat, määrittää esteettömän putoamiskorkeuden arvon. Kuvan 4 esimerkki näyttää, miten vaadittu esteettömän putoamiskorkeuden arvo voidaan määrittää ilmoitetuille pystysuuntaisille ja vaakasuuntaisille etäisyyksille.

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

☒ **Polvistuminen tai kyykistyminen:** Kuvan 4 esteettömyyskaavioiden oletuksena on, että työntekijä on pystyasennossa ja itsekelaava laite on ankkuroitu selkäpuolen D-renkaaseen. Mikäli työntekijä on polvillaan tai kyykistynyt, vaadittu esteetön putoamiskorkeus on 0,9 m (3 jalkaa) suurempi.

☒ **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 vammautumisen ja varusteiden vaurioitumisen estämiseksi. Vaaratekijöihin kuuluvat muun muassa seuraavat: 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 turvaköyteen aiheuttaen tasapainon menetyksen tai vaurioita turvaköyttä. Turvaköysi ei saa kulkea käsivarsien alta tai jalkojen välistä.
- **Terävät reunat:** Terävien reunojen, joita itsekelaava laite saattaa koskettaa putoamisen aikana, tulee olla halkaisijaltaan vähintään 0,3 cm (0,125 tuumaa). Jos kontaktia teräviin reunoihin ei voi välttää, peitä reunat suojaavalla materiaalilla.

¹ **Vapaa pudotus:** Jos itsekelaava 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 PUTOAMISSUOJAUS- JA PELASTUSSUUNNITELMA:** Työnantajalla on oltava putoamissuojaus- ja pelastussuunnitelma. Suunnitelman tulee sisältää ohjeistusta ja vaatimuksia työnantajan järjestämää putoamissuojausohjelmaa varten. Tällaisia ohjeistuksia ja vaatimuksia ovat esim. käytännöt, velvollisuudet ja koulutus, putoamissuojausta koskevat menettelytavat, putoamisvaarojen eliminointi ja hallinta, pelastustoimenpiteet, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkinta sekä ohjelman tehokkuuden arviointi.
- 2.2 TARKASTUSVÄLI:** Itsekelaautuvat laitteet tulee tarkastaa valtuutettu henkilö¹ tai pelastushenkilö² ennen jokaista käyttöä (katso taulukko 3). Tarkastukset tulee lisäksi antaa pätevän henkilön tehtäväksi³ toimesta (muu kuin käyttäjä). Äärimmäiset työolosuhteet (vaativat ympäristöt, pitkäaikainen käyttö jne.) voivat edellyttää, että pätevä henkilö tekee tarkastuksia tätä useammin. Kyseisen pätevän henkilön tulee käyttää *tarkastusaikataulua* (taulukko 2) asianmukaisten tarkastusvälien määrittämiseen. Tarkastustoimet on kuvattu kappaleessa *Tarkastus- ja kunnossapitoloki* (taulukko 3). Pätevän henkilön suorittaman tarkastuksen tulokset tulee kirjata *tarkastus- ja kunnossapitolokiin* tai tallentaa radiotaajuustunnistusjärjestelmään (Radio Frequency Identification, RFID).
- 2.3 NORMAALI KÄYTTÖ:** Normaali toiminta sallii turvaköyden purkautua ja kelaautua 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 äkkinäisiä liikkeitä, koska ne voivat saada itsekelaautuvan laitteen lukkiutumaan. Laitteeseen on rakennettu varaturvaköysijärjestelmä tai nykyksenvaimennin putoamisen iskuvoiman vähentämiseksi siltä varalta, että putoaminen tapahtuu turvaköyden liikevaran äärirajoilla.
- 2.4 KEHOTUKI:** Itsekelaautuvan laitteen kanssa on käytettävä kokovartalovaljaita. Valjaiden liitoskohdan on oltava käyttäjän painopisteen yläpuolella. Vartalovyötä ei ole hyväksytty käytettäväksi itsekelaautuvan laitteen kanssa. Jos putoaminen tapahtuu vartalovyötä käytettäessä, se saattaa aiheuttaa tahattoman irtoamisen tai virheellisestä vartalon kannatuksesta johtuvan vamman.
- 2.5 KOMPONENTTIEN YHTEENSOPIVUUS:** Ellei toisin mainita, 3M:n laitteet on suunniteltu käytettäväksi ainoastaan 3M:n hyväksymien osien ja alajärjestelmien kanssa. Vaihdo 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 lukkomekanismien 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 kiinnityslaitteen ja muiden järjestelmän osien kanssa. Älä käytä yhteensopimattomia varusteita. Ei-yhteensopivat liittimet voivat irrota vahingossa (katso kuva 5). Liittimien on oltava kooltaan, muodoltaan ja vahvuudeltaan yhteensopivia. Itselukittuvat jousihaat ja karabiinit ovat pakollisia. Jos se osa, johon jousihaka tai karbiinihaka kiinnitetään, on liian pieni tai epäsäännöllisen muotoinen, on mahdollista, että kiinnitetty osa kohdistaa voimaa jousihaan tai karbiinihaan kitaan (A). Tämä voima voi aiheuttaa kidan avautumisen (B) ja päästää jousihaan tai karabiinin irtoamaan kytkentäpisteestä (C).
- 2.7 LIITÄNTÖJEN TEKO:** Näiden varusteiden kanssa käytettävien jousihakojen ja karbiinihakojen tulee olla itselukittuvia. Varmista, että kaikki liittimet ovat yhteensopivia kooltaan, muodoltaan ja lujuudeltaan. Älä käytä yhteensopimattomia varusteita. Varmista, että kaikki liittimet ovat täysin suljettuja ja lukittuja. 3M-liittimet (jousihaat ja karbiinihaat) on suunniteltu käytettäväksi vain kyseisten tuotteiden käyttöohjeissa kuvatulla tavalla. Katso kuvasta 6 esimerkkejä virheellisistä liitännöistä.

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 vakiokoon 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. toisiinsa
- E. suoraan punokseen tai köyteen tai ympärysköyteen (ellei sekä köyden että liittimen valmistajan ohjeissa nimenomaan sallita tällaista liitosta)
- F. mihinkään esineeseen, joka on muodoltaan tai kooltaan sellainen, että säppihaka tai karabiini ei sulkeudu ja lukitu tai että haka voi tippua pois
- G. siten, että liitin ei kuormitettuna pysty asettumaan oikein.

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

² **Pelastushenkilö:** Muu kuin pelastettava henkilö tai pelastettavat henkilöt, jotka avustavat pelastustyössä käyttäen pelastusjärjestelmää.

³ **Pätevä henkilö:** Työnantajan nimeämä henkilö, jonka vastuulla on työnantajan putoamisenesto-ohjelman välitön johtaminen, täytäntöönpano ja valvonta ja joka koulutuksensa ja tietojensa ansiosta pystyy tunnistamaan, arvioimaan ja ratkaisemaan olemassa olevat ja mahdolliset putoamisvaarat ja jolla on työnantajan valtuutus ryhtyä välittömiin korjaaviin toimiin tällaisten vaaratekijöiden suhteen.

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. Kaikki osiossa 1 luetellut vaatimukset ja rajoitukset tulee ottaa huomioon.

☒ *Itsekelautuva Nano-Lok-laite voidaan useimmissa käyttötarkoituksissa liittää kiinnityspisteeseen tai valjaiden selkäkiinnitykseen. Molemmat kytkennät ovat sallittuja, paitsi osiossa 4 mainituissa olosuhteissa.*

- 3.2 ANKKUROIINTI:** Kuvassa 7 esitetään tyypilliset itsekelautuvan laitteen kiinnityspisteen 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 VALJAIISIIN:** Jotkut itsekelautuvien laitteiden mallit sisältävät yhden tai kahden itsekelautuvan laitteen valjasliitoskohdan itsekelautuvien laitteiden kiinnittämiseen kokovartalovaljaisiin heti selkäpuolen D-renkaan alapuolelle:

☒ *Jotkut kokovartalovaljaat on varustettu sellaisella itsekelautuvien laitteiden sovittimella, joka integroi selkäpuolen D-renkaan valjaisiin kiinnitettävän itsekelautuvan laitteen kiinnitysosiin (kuva 8). On hyväksyttävää kytkeä itsekelautuva laite valjaiden selkäpuolen D-renkaaseen myös karbiinihaan tai jousihaan avulla.*

- **Yhden itsekelautuvan laitteen valjasliitoskohta:** Kun työntekijän liikuntakyky on ehdottoman tärkeää, yhden itsekelautuvan laitteen valjasliitoskohtaa voidaan käyttää kiinnittämään itsekelautuva laite kokovartalovaljaiden takaosaan heti selkäpuolen D-renkaan alle (katso kuva 9). Työntekijä voi sitten kytkeytyä erilaisiin kiinnityspisteisiin eri puolilla työmaata itsekelautuvan laitteen turvahihnapään avulla joutumatta toistuvasti asentamaan itsekelautuvaa laitetta uudestaan. Itsekelautuva laite kiinnitetään kokovartalovaljaisiin yhden itsekelautuvan laitteen valjasliitoskohdan avulla seuraavasti:
 1. **Avaa valjasvyöt:** Vedä vyöhihnat (A) ulos kohdassa, jossa ne kulkevat selkäpuolen D-renkaan (B) alaosan läpi, kunnes tilaa on riittäväksi yhden itsekelautuvan laitteen liitoskohdan viemiseksi vyöhihnojen ja selkäpehmusteen välitse.
 2. **Avaa valjasliitoskohta:** Työnnä lukituspainikkeet (C) alas samanaikaisesti ja liu'uta lukitussokka (D) ulos.
 3. **Aseta valjasliitoskohta vyöhihnojen ympärille:** Kun lukituspainikkeet (C) osoittavat ulospäin ja portti ylöspäin, vie valjasliitoskohdan (E) etupää vyöhihnojen (A) taakse. Kierrä valjasliitoskohtaa punoshihnojen taakse, kunnes se ympäröi punoshihnat. Vedä vyöhihnat taakse selkäpuolen D-renkaan ja takalevyn läpi kiinnittääksesi valjasliitoskohdan.
 4. **Kiinnitä itsekelautuva laite valjasliitoskohtaan:** Liu'uta itsekelautuvassa laitteessa olevan leikarin lenkki (F) valjasliitoskohdan lukitussokan (D) yli ja työnnä sitten lukitussokkaa, kunnes se lukittuu paikalleen valjasliitoskohdan vastakkaiseen päähän.

☒ *Valjasliitoskohdan lukitussokan päässä olevan nupin punainen nauha paljastuu, jos valjasliitoskohta on lukitsematta. Liitännän tahaton aukeaminen vältetään varmistamalla aina, että valjasliitoskohta on lukittu ennen valjaiden ja siihen kytketyn itsekelautuvan laitteen käyttöä. Tämän laiminlyönti voi aiheuttaa tapaturman tai kuoleman.*
- **Kahden itsekelautuvan laitteen valjasliitoskohta:** Kiipeilykäytössä, jossa vaaditaan 100-prosenttista kiinnitystä, kahden itsekelautuvan laitteen valjasliitoskohtaa voidaan käyttää kiinnittämään kaksi itsekelautuvaa laitetta rinnakkain kokovartalovaljaiden takaosaan aivan selkäpuolen D-renkaan alle (katso kuva 10). Kaksi itsekelautuvaa laitetta kiinnitetään kokovartalovaljaisiin kahden itsekelautuvan laitteen valjasliitoskohdan avulla seuraavasti:
 1. **Avaa valjasvyöt:** Vedä vyöhihnat (A) ulos kohdassa, jossa ne kulkevat selkäpuolen D-renkaan (B) alaosan läpi, kunnes tilaa on riittäväksi kahden itsekelautuvan laitteen liitoskohdan viemiseksi vyöhihnojen ja selkäpehmusteen välitse.
 2. **Avaa valjasliitoskohta:** Työnnä liitosvälikappale (C) ylös irrottaaksesi puristimet (D) liittimestä ja käännä liitosvälikappale sitten ylös avataksesi portin lukituksen. Avaa liitin työntämällä porttia (E) sisäänpäin.
 3. **Pujota ensimmäinen itsekelautuva laite valjasliitoskohtaan:** Vie liittimen (F) etuosa leikarin lenkin (G) läpi itsekelautuvassa laitteessa ja kierrä sitten itsekelautuva laite liittimen (H) kitapään ympäri. Porttia voidaan kiertää etupäätä kohti, jotta leikarille jää tilaa portin ja liittimen selän väliin.
 4. **Aseta valjasliitoskohta vyöhihnojen ympärille:** Portin osoittaessa ylöspäin vie liittimen etupää (F) vyöhihnojen (A) taakse. Kierrä liitintä vyöhihnojen takana, kunnes liitin ympäröi vyöhihnat.
 5. **Toisen itsekelautuvan laitteen liittäminen valjasliitoskohtaan:** Liu'uta itsekelautuvan laitteen leikari (G) liittimen (F) kärjen yli ja aseta itsekelautuvan laitteen leikari liittimen etupäähän (I). Käännä portti (E) kiinni.
 6. **Sulje valjasliitoskohta:** Kierrä liitosvälikappaletta (C) eteenpäin, niin että puristimet (D) kiinnittyvät liittimeen. Oikein suljettuna vyöhihnat kulkevat punosaukon (J) läpi liitosvälikappaleen yläosassa, ja itsekelautuvan laitteen leikarit ovat kiinnitettyinä urissa (K) liitosvälikappaleen kummallakin puolella. Kun valjasliitoskohta on suljettu, vedä punoshihnat (A) takaisin selkäpuolen D-renkaan ja D-rengaslevyn läpi löysien kohtien poistamiseksi punoksesta, ja kiinnitä liitin sitten punoshihnojen ja D-rengaslevyn väliin.

- **Kahden itsekelaautuvan laitteen ja kiinteän D-renkaan valjasliitoskohta:** Vanhemmat, kiinteällä D-renkaalla varustetut ExoFit-kokovartalovaljaat vaativat erityisen, kahdella itsekelaautuvalla laitteella varustetun valjasliitoskohdan kiinnittämään kaksi itsekelaautuvaa laitetta valjaiden takaosaan aivan selkäpuolella olevan D-renkaan alapuolelle. Kaksi itsekelaautuvaa laitetta kiinnitetään ExoFit-kokovartalovaljaisiin kahden itsekelaautuvan laitteen kiinteän D-renkaan valjasliitoskohtaan (kuva 11) seuraavasti:
 1. **Avaa valjasvyöt:** Vedä vyöhihnat (A) ulos kohdassa, jossa ne kulkevat selkäpuolen D-renkaan (B) alaosan läpi, kunnes tilaa on riittävästi kahden itsekelaautuvan laitteen liitoskohdan viemiseksi vyöhihnojen ja selkäpehmusteen välitse.
 2. **Avaa valjasliitoskohta:** Aseta kahden itsekelaautuvan laitteen liitoskohta kuvan osoittamalla tavalla, työnnä lukituskaulus (C) oikealle ja käännä sitten myötäpäivään kidan (D) avaamiseksi. Avaa kita (D) kääntämällä se alas.
 3. **Pujota ensimmäinen itsekelautuva laite valjasliitoskohtaan:** Vie liittimen (E) etuosa leikarilenkin (F) läpi itsekelaautuvassa laitteessa ja kierrä sitten itsekelautuva laite liittimen (G) kitapään ympäri. Portti voidaan sulkea, jotta leikarille jää tilaa portin ja liittimen selän väliin.
 4. **Aseta valjasliitoskohta vyöhihnojen ympärille:** Vie liittimen (E) kärki vyöhihnojen (A) taakse. Kierrä liitintä vyöhihnojen takana, kunnes liitin ympäröi vyöhihnat.
 5. **Toisen itsekelaautuvan laitteen liittäminen valjasliitoskohtaan:** Liu'uta itsekelaautuvan laitteen leikarin lenkki (F) liittimen (E) kärjen yli ja aseta itsekelaautuvan laitteen leikarin lenkki liittimen etupäähän.
 6. **Sulje valjasliitoskohta:** Anna portin (G) kääntyä kiinni ja lukitusholkin (C) kiertyä takaisin lukittuun asentoon. Kun valjasliitoskohta on suljettu, vedä vyöhihnat (A) takaisin selkäpuolen D-renkaan läpi poistaaksesi löysät valjasvöistä ja kiinnitä valjasliitoskohta vyöhihnojen ja takalevyn väliin.

4.0 KÄYTTÖ

☒ *Itsekelaautuvia laitteita ensi kertaa käyttävien ja kokemattomien käyttäjien tulee lukea turvallisuustiedot tämän käyttöoppaan alusta ennen itsekelaautuvan laitteen käyttöä.*

- 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 kelaautuu sisään oikein vetämällä köyttä ulos ja antaen sen kelaautua hitaasti takaisin. Mikäli kelaautuminen 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 nykyisemällä köyttä 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 pysäyttämismäisvoimalle tai joissa on taulukossa 3 kuvattuja putoamisen pysäyttämismäisvoiman aiheuttamia vaurioita, tulee poistaa käytöstä välittömästi ja hävittää.
- 4.3 **VARTALON TUKEMINEN:** Kokovartalovaljaat ovat pakolliset itsekelaautuvia laitteita käytettäessä. Yleisessä putoamisenestokäytössä voidaan liitos tehdä takaosan (selkäpuolen) D-renkaaseen.
- 4.4 **KYTKENNÄT JA LIITÄNNÄT:** Kuvassa 12 näkyvät valjas- ja kiinnityslitännät itsekelaautuvia laitteita käyttäville 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 **KÄYTTÖ:** Tarkasta itsekelautuva laite ennen käyttöä taulukossa 3 kuvatulla tavalla. Kuva 12 esittää itsekelaautuvan laitteen käytölle tyypillisiä liitäntöjä. Liitä itsekelautuva laite sopivaan kiinnityspisteeseen tai kiinnitä itsekelautuva laite kokovartalovaljaiden takaosaan osan 3 ohjeiden mukaisesti. Kiinnityspisteeseen kytketyissä itsekelaautuvissa laitteissa tulee kuormituksen ilmaisimen koukku (D) tai karbiinihaka liittää kokovartalovaljaissa olevaan selkäpuolen D-renkaaseen (A). Jos kyseessä on valjaisiin kiinnitetty itsekelautuva laite, liitä koukku (D) tai karbiinihaka sopivaan kiinnityspisteeseen. 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. Itsekelaautuvan laitteen kanssa työskenneltäessä turvaköyden on aina annettava kelaautua hallitusti takaisin laitteeseen.
- 4.6 **KAHDELLA ITSEKELAUTUVALLA LAITTEELLA VARUSTETTU 100-PROSENTTINEN KIINNITYS:** Kun kaksi itsekelaautuvaa laitetta kiinnitetään rinnakkain kokovartalovaljaiden takaosaan, itsekelaautuvaa laitetta hyödyntävää putoamissuojajärjestelmää voidaan käyttää jatkuvaan putoamissuojaukseen (100-prosenttinen kiinnitys) kiivettäessä ylös tai alas tai liikuttaessa sivuttain (ks. kuva 13). Kun yhden itsekelaautuvan laitteen turvahihnaosuus kiinnitetään kiinnityspisteeseen, työntekijä voi siirtyä uuteen työpisteeseen, kiinnittää toisen itsekelaautuvan laitteen käyttämättömän turvahihnaosuuden toiseen kiinnityspisteeseen ja sitten kytkeytyä irti alkuperäisestä kiinnityskohdasta. Tätä järjestystä toistetaan, kunnes työntekijä saavuttaa halutun määrän. Kahdella itsekelaautuvalla laitteella varustetuissa, 100-prosenttista kiinnitystä käyttävissä käyttökohteissa on huomioitava seuraavat asiat:
 - Molempia itsekelaautuvien laitteiden turvahihnoja ei saa koskaan kiinnittää samaan kiinnityspisteeseen (katso kuva 14A).
 - Useamman kuin yhden liittimen kiinnittäminen yhteen kiinnityspisteeseen (rengas tai lenkki) voi vaarantaa liitännän yhteensopivuuden johtuen liitinten välisestä vuorovaikutuksesta, eikä sitä suositella.

- Kunkin itsekelauvan laitteen turvahihnan kytkeminen erilliseen kiinnityspisteeseen on hyväksyttävää (kuva 14B).
- Kunkin liitospaikan tulee kestää itsenäisesti 10 kN:n (2 248 lbs) kuormitus tai kyseessä tulee olla tekninen järjestelmä, kuten vaakasuuntaista turvaköyttä käytettäessä.
- Kahden itsekelauvan laitteen järjestelmään saa kytkeä vain yhden henkilön kerrallaan (kuva 14C).
- Turvahihnat eivät saa mennä sekaisin tai kiertyä yhteen, sillä tämä voi estää niiden kelaantumisen.
- Turvahihna ei saa kulkea käsivarsien alta tai jalkojen välistä käytön aikana.

4.7 HENKILÖNOSTIMET: Itsekelauvien laitteiden käyttö henkilönostimissa on sallittua edellyttäen, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

1. Itsekelauvat laitteet eivät yleensä estä työntekijää putoamasta henkilönostimilta tai korotetuilta työtasoilta. Käyttäjien nostolavalta putoamisen estämiseksi on käytettävä riittävän lyhyiksi pituuksiksi sijoitettuja taljaköysiä.
2. Henkilönostimissa tulee olla turvakaiteet tai -portit niiden kaikilla nostimelle pääsyn mahdollistavilla reunoilla, elleivät itsekelauvien laitteiden kiinnityspisteet sijaitse pään yläpuolella. Kaikkien turvakaiteiden ja -porttien yläkaiteen reunojen, joiden yli käyttäjä voi pudota, tulee olla halkaisijaltaan vähintään 0,3 cm (1/8 tuumaa).
3. Itsekelauvien laitteiden kiinnityksessä on aina käytettävä oikean vahvuisia ja yhteensopivia kiinnityspisteitä (katso osa 2).
4. Heilahdusputoamisen vaara saattaa olla olemassa, erityisesti työskenneltäessä lähellä nurkkia tai pois kiinnityspisteiden luota. Heilahdusputoamisen vaaran mahdollisuus edellyttää suurempaa esteetöntä putoamiskorkeutta (katso kuva 3).
5. Kaikki terävät reunat, joiden kanssa itsekelauvan laitteen turvaköysi voi joutua kosketuksiin putoamisen aikana, tulee poistaa tai peittää. Kaikkien reunojen, joiden kanssa itsekelauvan laitteen turvaköysi voi joutua kosketuksiin, täytyy olla sileitä ja reunahalkaisijaltaan vähintään 0,3 cm (1/8 tuumaa). On eliminointava mahdolliset puristumiskohdat vierekkäisten pintojen välillä, joihin turvaköysi voi tarttua.

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

☒ Kuvan 4 esteettömän putoamiskorkeuden arvot perustuvat kiinteään ja liikkumattomaan kiinnityskohtaan tehtyyn kiinnitykseen, eivätkä ne päde kiinnitettäessä vaakasuuntaisella turvaköydellä varustettuun järjestelmään. Vaaditut esteettömät putoamiskorkeudet voi selvittää tutustumalla vaakasuuntaisen turvaköyden käyttöohjeeseen sekä keskustelemalla vaakasuuntaisen turvaköyden asentajan kanssa.

5.0 Tarkastus

5.1 RFID-TUNNISTE: Itsekelautuva laite sisältää radiotaajuustunnistusmerkinnän (RFID-merkintä) (ks. kuva 15). RFID-tunnistetta voidaan käyttää yhdessä käsikäyttöisen lukulaitteen ja verkkoportaalin kanssa yksinkertaistamaan tarkastusta ja varastokirjanpitoa sekä tukemaan putoamissuojaimia 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).

5.3 VIAT: Jos tarkastuksessa ilmenee vaarallisia tai viallisia kohtia tai jos on mitään epäilystä laitteen käytön turvallisuudesta, poista SRD välittömästi käytöstä. Tee SRD selvästi merkintä "EI SAA KÄYTTÄÄ" ja tuhoa se.

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

5.4 TUOTTEEN KÄYTTÖIKÄ: 3M itsekelauvan 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: Itsekelauvat laitteet puhdistetaan seuraavasti:

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

6.2 HUOLTO: Itsekelauvia 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:** Itsekelaavia laitteita tulee säilyttää viileässä, kuivassa ja puhtaassa paikassa suoralta auringonvalolta suojattuna. Myös kuljetuksen tulee tapahtua samanlaisissa olosuhteissa. Vältä alueita, joilla saattaa esiintyä kemiallisia höyryjä. Itsekelaava laite tulee aina tarkistaa perinpohjaisesti pitkäaikaisen varastoinnin jälkeen.
- 6.4 HÄVITTÄMINEN:** Hävitä itsekelaava laite, jos siihen on kohdistunut pudotusvoimaa tai tarkastuksessa ilmenee, että se ei ole turvallinen tai että se on viallinen. Ennen itsekelaavan laitteen hävittämistä turvaköysi tulee leikata kahtia tai muutoin estää kyseisen itsekelaavan laitteen käyttö, jotta sen tahaton uudelleenkäyttö on mahdotonta.

7.0 Merkinnät

Kuvassa 20 näkyvät itsekelaavien laitteiden merkinnät ja niiden sijainnit. Kaikkien itsekelaavan laitteen merkintöjen tulee olla kiinnitettyinä. Merkinnät tulee uusia, jos ne eivät ole täysin luettavissa. Merkintöjen kuvat tarkoittavat seuraavaa:

A	1) Ilmoitettu laitos ja standardi 2) Ohjeet tulee lukea 3) Käyttäjien enimmäismäärä 4) Seuraava tarkastuskuukausi ja -vuosi 5) Valmistusvuosi ja -kuukausi 6) Erä 7) Mallinnumero 8) Pituus
B	1) Tarkasta jousihaka ja kuormitusvoiman ilmaisin 2) Tarkasta itsekelaavan laitteen lukitustoiminto 3) Oikeanlainen tapa kiinnittää itsekelaava laite valjaisiin 4) Ei sertifioitu teräviä reunoja varten. Voidaan kiinnittää selkäpuolen D-renkaan yläpuolella, alapuolella tai sen kanssa samalla tasolla olevaan kiinnityspisteeseen (enintään 140 kg). 5) Käyttölämpötilaväli -40 – +60 °C 6) Enimmäiskantavuus 140 kg 7) Turvaköyden tulee aina antaa kelaava takaisin itsekelaavaan laitteeseen hallitusti 8) Ei saa korjata 9) Säilytys viileässä, kuivassa ja puhtaassa paikassa, suojattuna suoralta auringonvalolta. 10) Ei saa kuormittaa reunan yli 11) Merkintää ei saa poistaa

Table 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 16)	Tarkista, ettei varusteessa ole löysiä kiinnittimiä eikä vääntyneitä tai vaurioituneita osia.	☐	☐
	Tarkista, ettei laitteen kotelossa (A) ole vääntymiä, halkeamia tai muita vaurioita.	☐	☐
	Tarkista, ettei leikarissa (B) eikä leikarin lenkissä (C) ole vääntymiä, murtumia tai muita vaurioita. Leikarin tulee olla tukevasti kiinnitetty itsekelautuvaan laitteeseen, mutta sen tulee voida kääntyä vapaasti. Leikarilenkin tulee pyöriä leikarissa esteettömästi.	☐	☐
	Punosturvaköyttä (D) tulee voida vetää ulos ja sen tulee kelaautua täysin takaisin sisään esteettä tai löystymättä.	☐	☐
	Itsekelautuvan laitteen tulee lukittua turvaköydestä nykäistäessä nopeasti. Lukitus ei saa luistaa.	☐	☐
	Kaikkien merkintöjen tulee olla kiinnitettyjä sekä täysin lukukelpoisia (ks. kuva 20).	☐	☐
	Tarkista, että itsekelautuvassa laitteessa ei näy syöpymisen merkkejä missään kohtaa.	☐	☐
Päätyliittimet (Kuva 17)	Taulukko 2 esittää päätyliittimet, joiden tulee sisältyä omaan itsekelautuvaan Nano-Lok-laitemalliisi. Tarkista kaikki karbiinihaat, karbiinit, raudoitustankokoukut, liittynät jne. vaurioiden sekä syöpymien varalta ja tarkista oikea toimintakunto. Jos käytössä: Porttien tulee avautua, sulkeutua ja lukittua oikein, ja lukituspainikkeiden sekä -sokkien tulee toimia oikein.	☐	☐
Valjasturvaköysi (Kuva 18)	Punosmateriaalissa 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 venymiä tai katkeamia. Katkenneet ompeleet voivat olla merkki siitä, että itsekelautuvaan laitteeseen on kohdistunut liiallista kuormitusvoimaa, ja laite tulee poistaa käytöstä.	☐	☐
Nykyksenvai- mennin (Kuva 19)	Varmista, että kiinteä nykäysenvaimennin ei ole aktivoitunut. Avoin suojaus tai repeytynyt suojaus (A), suojuksesta irronnut verkko, repeytynyt tai rispaantunut verkko (B), repeytynyt tikkaus jne. ovat merkkejä aktivoituneesta nykäysenvaimentimesta.	☐	☐

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:
Korjaava toimi / kunnossapito:	Hyväksyjä:
	Päivämäärä:
Korjaava toimi / kunnossapito:	Hyväksyjä:
	Päivämäärä:
Korjaava toimi / kunnossapito:	Hyväksyjä:
	Päivämäärä:
Korjaava toimi / kunnossapito:	Hyväksyjä:
	Päivämäärä:

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, pourraient 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 raccords 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, conservez 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.

☒ Si ce produit est revendu en dehors du pays de destination d'origine, le revendeur doit fournir ces instructions dans la langue du pays où il sera utilisé.

DESCRIPTION :

La Figure 2 identifie les composants clés des dispositifs de sécurité autorétractables de grande longueur 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok (Self-Retracting Devices, SRD). Les SDR de grande longueur Nano-Lok sont des lignes de vie à câble enroulé autour d'un touret (A) avec un absorbeur d'énergie (B) qui se rétractent dans un boîtier en nylon (C). Le sommet du boîtier comporte un tourillon à oeillet (D) permettant le raccord à un point d'ancrage valide à l'aide d'un mousqueton ou la fixation à un harnais intégral à l'aide d'une interface de fixation. La Figure 1 identifie les modèles de grande longueur Nano-Lok disponibles et leurs configurations de connecteurs. Consultez le Tableau 1 pour connaître les spécifications du SDR de grande longueur Nano-Lok et des connecteurs.

Tableau 1 – Caractéristiques

Spécifications des composants :

Carters des SRD	Nylon
Touret	Nylon
Composants internes	Acier inoxydable, Alliage d'acier, Aluminium et Nylon
Ligne de vie	Polyester Dyneema
Absorbeur d'énergie	Couvercle : Nylon, sangle : Polyester, Couture : fil polyester ou nylon
Tourillon	Acier plaqué zingué

Spécifications du connecteur :

	Description	Matériau	Ouverture clavette	Résistance de la fermeture	Résistance à la traction
①	Mousqueton	Aluminium	19 mm (3/4 po)	16 kN (1 633 kg, 3,600 lb)	22,2 kN (2 268 kg, 5 000 lb)
②	Mousqueton	Acier	17 mm (11/16 po)	16 kN (1 633 kg, 3,600 lb)	22,2 kN (2 268 kg, 5 000 lb)
③	Interface de fixation simple	Acier	17 mm (11/16 po)	16 kN (1 633 kg, 3,600 lb)	22,2 kN (2 268 kg, 5 000 lb)
④	Interface de fixation SRD double	Insert en acier/nylon	19 mm (3/4 po)	16 kN (1 633 kg, 3,600 lb)	22,2 kN (2 268 kg, 5 000 lb)
⑤	Mousqueton	Aluminium	19 mm (3/4 po)	16 kN (1 633 kg, 3,600 lb)	22,2 kN (2 268 kg, 5 000 lb)
⑥	Mousqueton	Aluminium	52 mm (2 po)	16 kN (1 633 kg, 3,600 lb)	22,2 kN (2 268 kg, 5 000 lb)
⑦	Mousqueton automatique Comfort Grip	Aluminium et acier	57 mm (2-1/4 po)	16 kN (1 633 kg, 3,600 lb)	22,2 kN (2 268 kg, 5 000 lb)
⑧	Mousqueton automatique	Aluminium	57 mm (2-1/4 po)	1 kN (102 kg, 225 lb)	22,2 kN (2 268 kg, 5 000 lb)
⑨	Crochet mousqueton	Acier	19 mm (3/4 po)	16 kN (1 633 kg, 3,600 lb)	22,2 kN (2 268 kg, 5 000 lb)

Caractéristiques de performance :

Capacité	140 kg (310 lb)
Force d'arrêt maximum	6 kN (612,35 kg, 1 350 lb)
Force d'arrêt moyenne	4 kN (40 kg, 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 autorétractables sont conçus pour être utilisés comme un élément d'un système antichute personnel. La figure 1 représente les dispositifs autorétractables que couvre 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 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 dispositifs autorétractables sont conçus pour être utilisés par une personne dont le poids combiné (vêtements, outils, etc.) correspond à la *plage de capacité* indiquée dans le tableau 1. Vérifier que tous les éléments de votre système sont compatibles avec une capacité correspondant à votre application.
- **Ancrage :** La structure d'ancrage du dispositif autorétractable doit pouvoir supporter des charges allant jusqu'à 12 kN (1 224 kg). Les dispositifs d'ancrage doivent être conformes à la norme EN795 ou à d'autres normes de connecteurs d'ancrage applicables.
- **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 inclinée, ne permet pas toujours au corps d'atteindre une vitesse suffisante pour que le dispositif autorétractable 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 autorétractable. Un environnement dégagé est indispensable pour assurer un verrouillage correct du dispositif autorétractable.
- **Chute libre :** Lorsque les dispositifs autorétractables sont ancrés au-dessus de la tête, ils limitent la distance de chute libre à 0,6 m.¹. Pour éviter toute augmentation de la distance de chute, ancrer le dispositif autorétractable directement au-dessus du niveau de travail. Ne jamais attacher le dispositif autorétractable à un point d'ancrage qui pourra entraîner une chute libre de plus de 1,5 m. 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. Éviter 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 pas laisser la ligne de vie passer sous vos bras ou entre vos jambes. Ne jamais pincer ni ne nouer la ligne de vie, et ne pas l'empêcher de se rétracter ou de se tendre. Éviter qu'il y ait du mou dans la ligne. **Ne pas rallonger pas le dispositif autorétractable en reliant une longe ou un autre composant similaire sans consulter 3M.**
- **Effets pendulaires :** Les chutes avec effet pendulaire se produisent lorsque le point d'ancrage ne se trouve pas directement au-dessus du point de la chute. Heurter un objet pendant une chute pendulaire peut causer des blessures graves (voir la figure 3A). Réduire le risque d'effets pendulaires en travaillant autant que possible directement sous le point d'ancrage (figure 3B). Travailler loin du point d'ancrage (figure 3C) augmentera l'impact d'un effet pendulaire ainsi que la distance d'arrêt requise.
- **Distance d'arrêt :** la figure 3B représente le calcul de la distance d'arrêt. La distance d'arrêt (DA) est la somme de la chute libre (CL), de la distance de décélération (DD) et d'un facteur de sécurité (FS) : $DA = CL + DD + FS$. 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 a été utilisé pour toutes les valeurs de la figure 4.

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

☒ **Points d'ancrage variables :** Les distances d'arrêt dans la figure 4 sont basées sur un point d'ancrage rigide et stationnaire. En cas d'ancrage à une ligne de vie horizontale ou de point d'ancrage 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'ancrage pour obtenir plus de détails concernant les distances d'arrêt requises, les déflexions et/ou les déformations.

☒ **S'agenouiller ou s'accroupir :** Les graphiques de dégagement de la figure 4 présument que le travailleur est en position debout, avec le dispositif autorétractable ancré au-dessus du D d'accrochage dorsal. Si le travailleur est agenouillé ou accroupi, une distance d'arrêt supplémentaire de 0,9 m est requise.

☒ **Ne jamais ancrer en dessous des pieds :** Ne jamais raccorder à un point d'ancrage 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 peuvent notamment comprendre : 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. Éviter de travailler dans les endroits où votre ligne de vie risque de se croiser ou de s'emmêler avec celle d'un autre ouvrier. Éviter 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 pas laisser la ligne de vie passer sous vos bras ou entre vos jambes.
- **Arêtes vives :** Les arêtes vives que la ligne de vie du dispositif autorétractable peut toucher lors d'une chute doivent avoir un rayon minimum de 0,3 cm. Aux endroits où le contact est inévitable, couvrir l'arête vive avec un matériau de protection.

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

2.0 Utilisation du système

- 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 dispositifs autorétractables doivent être inspectés par la personne autorisée¹ ou le sauveteur² avant chaque utilisation (référez-vous au 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 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 complet doit être utilisé avec le dispositif autorétractable. Le point de raccordement du harnais doit être situé au-dessus du centre de gravité de l'utilisateur. L'utilisation d'une ceinture corporelle n'est pas autorisée avec le dispositif 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 provoque 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. N'utilisez pas un équipement qui ne serait pas 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 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 crochet mousqueton ou du mousqueton de son point d'amarrage (C).
- 2.7 RACCORDEMENT :** les mousquetons utilisés avec cet équipement doivent être à verrouillage automatique. Vérifier que toutes les connexions sont compatibles en taille, en forme et en résistance. N'utilisez pas un équipement qui ne serait pas compatible. Vérifier que tous les connecteurs sont bien fermés et verrouillés. Les connecteurs 3M (crochets et mousquetons) sont destinés à être utilisés uniquement selon les instructions utilisateur de chacun des produits. Voir la figure 2 pour connaître des exemples de raccords inappropriés.

Ne pas connecter les mousquetons et les crochets :

- 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 mousquetons 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 se tordre ou à tourner, sauf si le crochet mousqueton est équipé d'une ouverture de 16 kN (1 632,93 kg).
- 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.

¹ **Personne autorisée :** Une 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 qualifiée :** 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 antichute de l'employeur. Grâce à sa formation et à ses connaissances, cette personne est capable de déceler, 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.

3.0 Installation

- 3.1 PRÉPARATION :** planifiez le système 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 1.

☒ Dans la plupart des applications, le SRD Nano-Lok peut être connecté à l'ancrage ou au D d'accrochage dorsal du harnais. L'une ou l'autre orientation est autorisée, sauf celle mentionnée dans la section 4

- 3.2 ANCRAGE :** La figure 7 présente les maillons d'ancrage habituels du SRD. Sélectionnez un point 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 :** Certains modèles de SRD comportent une interface de fixation d'une ou de deux cordes de SRD pour le montage des cordes de SRD sur un harnais intégral juste au-dessous du D d'accrochage dorsal :

☒ 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 8). Il est également possible de connecter le SRD au D d'accrochage dorsal du harnais à l'aide d'un mousqueton ou d'un crochet mousqueton.

- **Interface de fixation SRD simple :** lorsque la mobilité de l'ouvrier est essentielle, on peut utiliser une interface de fixation simple pour monter le SRD à l'arrière d'un harnais intégral juste en dessous du D d'accrochage dorsal (voir la Figure 9). L'ouvrier peut ensuite la raccorder à divers points d'ancrage placés partout dans le site avec l'extrémité de la longe du SRD sans avoir à la réinstaller plusieurs fois. Pour monter le SRD sur un harnais intégral avec l'interface de fixation SRD simple :
 1. **Desserrez la sangle du harnais :** tirez les sangles (A) qui passent par le bas du D d'accrochage dorsal (B) jusqu'à ce que l'espace soit suffisant pour glisser l'interface de fixation SRD simple entre les sangles et le dos matelassé.
 2. **Ouvrez l'interface de fixation :** enfoncez les boutons de verrouillage (C) simultanément et faites glisser la clavette de verrouillage (D).
 3. **Positionnez l'interface de fixation autour des sangles :** les boutons de verrouillage (C) étant orientés vers l'extérieur et la clavette vers le haut, insérez le bec de l'interface de fixation (E) derrière les sangles (A). Faites tourner l'interface de fixation derrière les sangles jusqu'à ce que l'interface de fixation entoure les sangles. Tirez sur les sangles pour les replacer dans le D d'accrochage dorsal et le dos matelassé et fixer l'interface de fixation.
 4. **Attachez le SRD à l'interface de fixation :** faites glisser l'œillet du tourillon du SRD (F) dans le prolongement de la goupille d'arrêt (D) de l'interface de fixation, puis poussez la goupille d'arrêt jusqu'à ce qu'elle se verrouille sur l'extrémité opposée de l'interface de fixation.

☒ 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.

- **Interface de fixation SRD double :** dans les applications d'ascension où un arrimage à 100 % est requis, l'interface de fixation de deux SRD peut être utilisée pour monter deux SRD côte-à-côte à l'arrière d'un harnais de sécurité juste au-dessous du D d'accrochage dorsal (voir la Figure 10). Pour monter les deux SRD sur un harnais intégral avec l'interface de fixation SRD double :
 1. **Desserrez la sangle du harnais :** tirez les sangles (A) qui passent par le bas du D d'accrochage dorsal (B) jusqu'à ce que l'espace soit suffisant pour faire coulisser l'interface de fixation SRD double entre les sangles et la plaque du D d'accrochage.
 2. **Ouvrez l'interface de fixation :** poussez l'insert du maillon vers le haut (C) de sorte à détacher les brides (D) du maillon, puis faites basculer l'insert du maillon vers le haut pour déverrouiller la clavette. Poussez la clavette (E) vers l'intérieur pour ouvrir le maillon.
 3. **Enfilez le premier SRD sur l'interface de fixation :** insérez le bec du maillon (F) dans l'œillet du tourillon (G) du SRD, puis faites glisser le SRD vers l'autre extrémité du maillon (H). La clavette peut être légèrement refermée vers le bec pour permettre à l'œillet du tourillon de glisser entre la clavette et l'arrière du maillon.
 4. **Positionnez l'interface de fixation autour des sangles :** la clavette étant orientée vers le haut, insérez le bec du maillon (F) derrière les sangles (A). Faites tourner le maillon derrière les sangles jusqu'à ce qu'il entoure les sangles.
 5. **Ajoutez le deuxième SRD à l'interface de fixation :** faites coulisser l'œillet du tourillon du SRD (G) sur le bec du maillon (F) et positionnez l'œillet du tourillon du SRD côté bec du maillon (I). Faites basculer la clavette (E) pour la fermer.
 6. **Fermez l'interface de fixation :** faites tourner l'insert du maillon (C) vers l'avant afin que les brides (D) se fixent sur le maillon. Lors qu'elles auront été correctement fermées, les sangles devraient passer à travers la rainure de sangle (J) au sommet de l'insert du maillon et les œillets du tourillon du SRD devraient être fixés fermement dans les cavités (K) de chaque côté de l'insert du maillon. Une fois que l'interface du harnais est fermée, faites passer les sangles (A) à travers le D d'accrochage dorsal et la plaque du D d'accrochage pour les retendre et fixer le maillon entre les sangles et la plaque du D d'accrochage.

- **Interface de fixation à anneau en D fixe de SRD double :** Les anciens modèles de harnais intégraux ExoFit à D d'accrochage fixe requièrent une interface spéciale de fixation pour SRD double pour monter deux SRD à l'arrière du harnais juste au-dessous du D d'accrochage dorsal. Pour monter deux SRD sur un harnais intégral ExoFit avec l'interface de fixation à D d'accrochage fixe pour SRD double (figure 11) :
 1. **Desserrez la sangle du harnais :** tirez sur les sangles (A) là où elles passent à travers la base du D d'accrochage dorsal (B) jusqu'à ce que l'espace soit suffisant pour insérer l'interface de fixation SRD double entre les sangles et le dos matelassé.
 2. **Ouvrez l'interface de fixation :** en orientant l'interface de fixation SRD double comme indiqué, poussez le manchon de verrouillage (C) vers la droite, puis tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre pour déverrouiller la clavette (D). Faites basculer la clavette (D) vers le bas pour l'ouvrir.
 3. **Enfilez le premier SRD sur l'interface de fixation :** insérez le bec du maillon (E) à travers l'œillet du tourillon (F) du SRD, puis faites glisser le SRD vers l'autre extrémité du maillon (G). La clavette peut être refermée pour permettre à l'œillet du tourillon de glisser entre l'ouverture et l'arrière du maillon.
 4. **Positionnez l'interface de fixation autour des sangles :** insérez le bec du maillon (E) derrière les sangles (A). Faites tourner le maillon derrière les sangles jusqu'à ce qu'il entoure les sangles.
 5. **Ajoutez le deuxième SRD à l'interface de fixation :** faites coulisser l'œillet du tourillon du SRD (F) sur le bec du maillon (E) et positionnez l'œillet du tourillon du SRD côté bec du maillon.
 6. **Fermez l'interface de fixation :** laissez la clavette (D) se refermer et le manchon de verrouillage (C) se remettre en position verrouillée. Une fois que l'interface de fixation est fermée, faites à nouveau passer les sangles (A) à travers le D d'accrochage dorsal pour les retendre et fixer l'interface de fixation entre les sangles et le dos matelassé.

4.0 FONCTIONNEMENT

☒ *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.*

- 4.1 **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'effilochage, 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 si l'inspection indique un état dangereux.
- 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. Pour une protection antichute générale, raccordez la ligne au D d'accrochage dorsal.
- 4.4 **RACCORDEMENT :** la figure 12 illustre le harnais et les raccords d'ancrage pour les dispositifs antichute à rappel automatique. En cas d'utilisation d'un crochet pour établir un raccordement, vérifiez qu'il n'y a pas de risque de désengagement (voir la Figure 5). Ne pas utiliser de crochets ou de maillons 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 **FONCTIONNEMENT :** Inspectez le SRD comme décrit dans le Tableau 3 avant utilisation. La Figure 12 montre les raccordements du système pour les applications SRD habituelles. Raccordez le SRD à un ancrage approprié ou montez le SRD à l'arrière d'un harnais intégral conformément aux consignes fournies à la section 3. Sur les SRD connectés à un ancrage, raccordez le crochet (D) ou le mousqueton de l'indicateur de charge au D d'accrochage dorsal (A) du harnais intégral. Sur les SRD montés sur un harnais, raccordez le crochet (D) ou le mousqueton à un ancrage approprié. 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.
- 4.6 **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 (connexion à 100 %) lorsque l'utilisateur monte, descend ou se déplace latéralement (voir Figure 13). La longe d'un SRD étant attachée à un point d'ancrage, l'ouvrier peut se rendre à un nouvel endroit, raccorder la longe non utilisée de l'autre SRD à un point d'ancrage différent, 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 jamais raccorder deux longues de SRD au même point d'ancrage (voir Figure 14A).
 - Le fait de raccorder plusieurs maillons à un seul ancrage (anneau ou œillet) peut compromettre la compatibilité du raccordement en raison de l'interaction entre les maillons, ce qui n'est pas recommandé.
 - Le raccord de chaque longe de SRD à un point d'ancrage séparé est acceptable (Figure 14B).

- Chaque point de raccordement doit pouvoir indépendamment supporter 10 kN (2 248 lb) ou être un système intégré, comme c'est le cas avec une ligne de vie horizontale.
- Ne raccordez jamais plus d'une personne à la fois au système de SRD double (Figure 14C).
- Ne laissez pas les deux longues s'emmêler ou s'enrouler l'une sur l'autre, car cela pourrait gêner leur rétractation.
- Ne laissez jamais passer la longe sous vos bras ou entre vos jambes pendant l'utilisation.

4.7 NACELLES ÉLÉVATRICES : l'utilisation du SRD sur des nacelles élévatrices est autorisée, à condition que les critères suivants sont réunis :

1. En général, les SRD n'empêchent pas les ouvriers de tomber d'une nacelle élévatrice ou d'une surface de travail en hauteur. Pour empêcher la chute des utilisateurs hors des nacelles élévatrices, des longes de maintien suffisamment courtes doivent être utilisées.
2. Les nacelles élévatrices doivent être munies de garde-corps ou de rambardes au niveau de toutes les arêtes accessibles le long du leur périmètre, sauf si les ancrages des SRD se trouvent au-dessus de l'utilisateur. Les arêtes des rails supérieurs de tous les garde-corps et rambardes par-dessus lesquels l'utilisateur peut passer doivent avoir un rayon minimum de 0,3 cm (1/8 pouce).
3. Des ancrages dont la résistance et la compatibilité sont appropriées doivent toujours être utilisés pour la fixation des SRD (voir Section 2).
4. Les risques de chute balancée peuvent exister, en particulier lorsqu'on travaille près des coins ou à distance des points d'ancrage. Une distance d'arrêt accrue est nécessaire là où il existe un risque de chute balancée (voir la Figure 3).
5. Toutes les arêtes vives avec lesquelles la ligne de vie peut entrer en contact lors d'une chute doivent être éliminées ou recouvertes. Toutes les arêtes avec lesquelles la ligne de vie peut entrer en contact lors d'une chute doivent être lisses et avoir un rayon d'au moins 0,3 cm (1/8 pouce). Les éventuels points de pincement entre les surfaces adjacentes qui peuvent accrocher la ligne de vie lors d'une chute doivent être éliminés.

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.

☒ Les valeurs de distance d'arrêt indiquée dans la Figure 4 correspondent à un ancrage sur un point rigide et stationnaire et ne s'appliquent pas à un système de ligne de vie horizontale (HLL). Consultez le mode d'emploi ou l'installateur de la HLL pour déterminer les distances d'arrêt requises.

5.0 Inspection

5.1 PLAQUE RFID : La ligne de vie auto-rétractable comporte une étiquette d'identification par radiofréquence (RFID) (voir figure 15). 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).

5.3 DÉFAUTS: Retirez immédiatement le SRD du service si l'inspection détecte un état dangereux ou défectueux, ou si l'on a un doute quant à son état pour une utilisation sécuritaire. Indiquez clairement « NE PAS UTILISER » sur le SRD et détruisez-le.

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

5.4 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 régulièrement l'extérieur du SRD avec de l'eau et un détergent doux. Positionnez le SDR de façon à ce que l'eau puisse s'écouler. Nettoyez les étiquettes si nécessaire.
- Nettoyez la sangle de 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 saleté, de peinture ou d'autres contaminants peut empêcher la ligne de vie de se rétracter complètement dans le carter, entraînant 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. Éviter 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 20 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) Norme et organisme notifié 2) Lire les instructions 3) Nombre maximum d'utilisateurs 4) Mois et année de la prochaine inspection 5) Mois et année de fabrication 6) Lot 7) Numéro de modèle 8) Longueur
B	1) Vérifier le crochet mousqueton et le témoin de chute 2) Vérifier l'action de verrouillage du SRD 3) Bonne manière de connecter le SRD au harnais 4) Non homologué pour les bords coupants. Peut-être raccordé à un point d'ancrage situé au-dessus, en dessous ou au même niveau que l'anneau D d'accrochage dorsal (140 kg maximum). 5) Plage de température d'utilisation : de -40° C à +60° C 6) Capacité maximum 140 kg 7) Toujours laisser la ligne de vie se ré-enrouler dans le SRD sous contrôle 8) Ne pas réparer 9) Entreposer dans un endroit frais, sec et propre, à l'abri des rayons directs du soleil. 10) Ne pas charger au-dessus d'une arête 11) Ne pas enlever l'étiquette

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 16)	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 le tourillon (B) et l’œillet du tourillon (C) pour détecter les déformations, fissures ou autres détériorations. Le tourillon doit être fermement fixé au SRD, mais doit tourner librement. L’œillet du tourillon doit tourner librement dans le tourillon.	☐	☐
	La ligne de vie (D) 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 20).	☐	☐
	Inspectez la totalité du SRD pour détecter les signes de corrosion.	☐	☐
Connecteurs d’extrémité (Figure 17)	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 clavettes doivent bien s’ouvrir, se fermer, se verrouiller et se déverrouiller, et les boutons et les clavettes de verrouillage doivent correctement fonctionner.	☐	☐
Ligne de vie (Figure 18)	Inspectez la sangle : elle ne doit comporter aucune fibre coupée (A), éraillée (B) ou rompue. 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 défaites peuvent indiquer que le SRD a subi un choc et doit être mis hors service.	☐	☐
Absorbeur d’énergie (Figure 19)	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 (B), 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 :
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :
	Date :
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :
	Date :

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 ritrazione funzionino idoneamente.
- Se, a seguito dell'ispezione, viene individuata una condizione di non sicurezza o difetto, smettere 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'aggravamento 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.

☒ Se l'articolo viene rivenduto al di fuori del Paese di destinazione originario, il rivenditore dovrà fornire le presenti istruzioni nella lingua del Paese in cui dovrà essere utilizzato l'articolo.

DESCRIZIONE:

la Figura 2 identifica i componenti principali dei dispositivi autoretrattili (Self-Retracting Device, SRD) con prolunga Nano-Lok 3M™ DBI-SALA®. Gli SRD con prolunga Nano-Lok sono cavi di sicurezza avvolti su una fune dispositivo in nastro tessile (A) con un assorbitore di energia (B) che si ritrae in un alloggiamento di nylon (C). Un occhiello girevole (D) posto sulla parte superiore dell'alloggiamento consente l'aggancio a un punto di collegamento di ancoraggio valido con un moschettone, oppure il montaggio di un'imbracatura integrale con un'interfaccia di imbracatura. La Figura 1 mostra i modelli con prolunga Nano-Lok disponibili e le rispettive configurazioni del connettore. Vedere la Tabella 1 per le specifiche dell'SRD con prolunga Nano-Lok e del connettore.

Tabella 1 – Specifiche

Specifiche dei componenti:

Alloggiamento del SRD	Nylon
Tamburo	Nylon
Componenti interni	Acciaio inossidabile, lega di acciaio, alluminio e nylon
Fune dispositivo in nastro tessile	Dyneema Poliestere
Assorbitore di energia	Copertura: Nastro tessile in nylon: poliestere, Cuciture: filo di poliestere o nylon
Perno	Acciaio galvanizzato

Specifiche del connettore:

	Descrizione	Materiale	Apertura dell'attacco	Resistenza chiusura	Resistenza a trazione
①	Moschettone	Alluminio	19 mm (3/4 di pollice)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
②	Moschettone	Acciaio	17 mm (11/16 pollici)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
③	Interfaccia con SRD singolo	Acciaio	17 mm (11/16 pollici)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
④	Interfaccia con SRD doppio	Acciaio con inserto in nylon	19 mm (3/4 di pollice)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑤	Moschettone	Alluminio	19 mm (3/4 di pollice)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑥	Moschettone	Alluminio	52 mm (2 pollici)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑦	Moschettone con comodo appiglio	Alluminio e acciaio	57 mm (2-1/4 pollici)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑧	Connettore a doppia leva	Alluminio	57 mm (2-1/4 pollici)	1 kN (225 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)
⑨	Gancio doppia leva	Acciaio	19 mm (3/4 di pollice)	16 kN (3.600 libbre)	22,2 kN (5.000 libbre)

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)
Spazio di caduta minimo	Vedere Figura 4

1.0 APPLICAZIONI

- 1.1 SCOPO:** Il I dispositivi autoretrattili (SRD) sono progettati come componenti di un sistema anticaduta personale (PFAS). La Figura 1 mostra gli SRD descritti nel presente manuale di istruzioni. Possono essere utilizzati nella maggior parte delle situazioni in cui sia necessario assicurare sia la mobilità del lavoratore sia la protezione anticaduta (ossia, lavoro di ispezione, costruzioni, manutenzione, produzione petrolifera, lavoro in spazi confinati, ecc.).
- 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 FORMAZIONE:** l'attrezzatura deve essere utilizzata da operatori adeguatamente addestrati per il suo corretto impiego e 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 concepiti per l'uso da parte di una sola persona con peso combinato (indumenti, attrezzi, ecc.) che soddisfa il *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 lbf). I dispositivi di ancoraggio devono essere conformi allo standard EN795 o agli altri standard applicabili ai connettori di ancoraggio.
- **Velocità di arresto:** Evitare situazioni che non consentano una traiettoria di caduta libera. Il lavoro 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 d'arresto dell'SRD.
- **Caduta libera:** Quando fornito di ancoraggio posto al di sopra del capo, gli 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 crei una caduta libera maggiore di 1,5 m (5 piedi). Evitare di lavorare in punti in cui la linea vita possa incrociarsi o aggrovigliarsi con quella di un altro lavoratore. Evitare di lavorare in luoghi dove potrebbero cadere degli oggetti e colpire la linea vita, causando perdita di equilibrio o danni alla fune stessa. Non permettere alla linea vita di passare sotto le braccia o tra le gambe. Non bloccare, annodare o ostacolare mai la linea vita nel movimento retrattile o nella tensione. Evitare che la fune sia allentata. **Non allungare gli SRD collegando un cordino o un componente simile senza aver consultato 3M.**
- **Cadute con pendolo:** 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 la 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 con pendolo e aumenterà il tirante d'aria di caduta (Fall Clearance, FC) richiesto.
- **Tirante d'aria di caduta:** la Figura 3B mostra il calcolo del tirante d'aria di caduta. Il tirante d'aria di caduta (FC) è la somma della caduta libera (Free Fall, FF), la distanza di decelerazione (DD) e il fattore di sicurezza (Safety Factor, SF): $FC = FF + DD + SF$. Nel fattore di sicurezza sono inclusi lo scorrimento dell'anello a D e il cedimento dell'imbracatura. I valori del tirante d'aria 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 del tirante d'aria 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 del tirante d'aria di caduta (FC) richiesto per le distanze verticali (V) e orizzontali (H) dichiarate.

☒ **Punti di ancoraggio variabili:** I tiranti d'aria di caduta nella Figura 4 si basano su un punto di ancoraggio rigido e fisso. Se si esegue l'ancoraggio a una linea vita orizzontale (HLL) o a un punto di ancoraggio soggetto a spostamento, scorrimento e deformazione durante una caduta, i valori del tirante d'aria di caduta indicati nella Figura 4 non saranno applicabili. Per ulteriori dettagli sui tiranti d'aria di caduta, le deviazioni e/o le deformazioni, consultare le istruzioni relative alla linea vita orizzontale o all'ancoraggio.

☒ **Lavoratore inginocchiato o accovacciato:** I grafici del tirante d'aria di caduta nella Figura 4 presuppongono che il lavoratore sia in posizione eretta, con l'SRD ancorato sopra l'attacco dorsale a D. Se il lavoratore sarà inginocchiato o accovacciato, saranno necessari altri 0,9 m (3 piedi) di spazio di tirante d'aria 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. I pericoli possono comprendere, a titolo indicativo: calore elevato, sostanze chimiche caustiche, ambienti corrosivi, linee ad alta tensione, gas tossici o esplosivi, macchinari in movimento o materiali sospesi che possono cadere ed entrare in contatto con l'utente o con il sistema d'arresto anticaduta. Evitare di lavorare in punti in cui la propria linea vita possa incrociarsi o aggrovigliarsi con quello di un altro lavoratore. Evitare di lavorare in luoghi dove potrebbero cadere degli oggetti e colpire la linea vita, causando perdita di equilibrio o danni alla fune stessa. Non permettere alla linea vita di passare sotto le braccia o tra le gambe.
- **Bordi taglienti:** Gli spigoli vivi che la linea vita dell'SRD può incontrare 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 la linea vita non allentata, impedirà la caduta libera. Per le posizioni di ancoraggio accettabili, vedere la Figura 4.

2.0 Uso 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 piano di protezione dalle cadute 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:** Gli SRD devono essere ispezionati dalla persona autorizzata¹ o soccorritore² prima di ogni utilizzo (Vedere la Tabella 3). Inoltre, i controlli devono essere effettuati da una persona competente diversa dall'utente.³ diverso 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 il *Piano 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 di identificazione a radiofrequenza (RFID).
- 2.3 NORMALE FUNZIONAMENTO:** Il normale funzionamento consentirà alla linea vita 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 dell'SRD. Per le cadute in prossimità della fine della corsa della linea vita, è stato incorporato un assorbitore d'energia o un sistema con linea vita di riserva per ridurre le forze d'arresto caduta.
- 2.4 SUPPORTO PER IL CORPO:** Con il dispositivo autoretrattile è necessario utilizzare un'imbracatura completa. Il punto di collegamento dell'imbracatura deve trovarsi al di sopra del centro di gravità dell'utente. Una cintura per il corpo non è autorizzata per l'uso con il dispositivo autoretrattile. 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 dell'attrezzatura, nonché la sicurezza e 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). 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 Figura 5). I connettori devono essere compatibili per dimensioni, forma e potenza. I ganci a doppia leva e i moschettoni autobloccanti sono obbligatori. Se l'elemento di collegamento a cui è agganciato un moschettone o un gancio doppia leva 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 gancio doppia leva o del gancio doppia leva (A). Tale forza potrebbe indurre l'apertura del dispositivo di chiusura (B) e, di conseguenza, il gancio a doppia leva o il moschettone potrebbe sganciarsi dal punto di collegamento (C).
- 2.7 REALIZZAZIONE DEI COLLEGAMENTI:** i ganci doppia leva 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 doppia leva 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 i ganci doppia leva e i 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 doppia leva non sia dotato di dispositivo di chiusura da 16 kN (3.600 libbre).
- 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 gancio doppia leva o di causare il lancio.
- G. In un modo che non consente al connettore di allinearsi correttamente quando sotto carica.

¹ **Persona autorizzata:** 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 soccorso.

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.

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 1.

☒ *Nella maggior parte delle applicazioni, l'SRD Nano-Lok può essere collegato all'ancoraggio o alla posizione dorsale dell'imbracatura. Sono consentiti entrambi gli orientamenti ad eccezione di quanto riportato nella Sezione 4*

- 3.2 ANCORAGGIO:** la Figura 7 mostra i tipici connettori d'ancoraggio dell'SRD. Selezionare una posizione di ancoraggio con pericolo minimo di caduta libera e di caduta con pendolo (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'attacco dorsale a D dell'utente. Per gli utenti fino a 140 kg (310 libbre) il punto di ancoraggio non deve superare la distanza di 1,5 m (5 piedi) al di sotto dell'attacco dorsale a D.

- 3.3 MONTAGGIO IMBRACATURA:** alcuni modelli di SRD comprendono un'interfaccia dell'imbracatura con dispositivo retrattile singolo o doppio per il montaggio di SRD sull'imbracatura integrale subito sotto l'attacco dorsale a D:

☒ *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 8). È anche possibile collegare l'SRD all'attacco dorsale a D dell'imbracatura con un moschettone o gancio doppia leva.*

- **Interfaccia dell'imbracatura con SRD singolo:** dove la mobilità dell'operatore è critica, è possibile utilizzare l'interfaccia dell'imbracatura con SRD singolo per montare il dispositivo retrattile sul retro dell'imbracatura integrale subito sotto l'attacco dorsale a D (vedere la Figura 9). L'operatore può quindi collegarsi ai vari punti di ancoraggio situati su tutto il lato, tramite l'estremità del cordino dell'SRD senza ripetere l'installazione del dispositivo retrattile. Per montare l'SRD su un'imbracatura integrale con interfaccia e dispositivo retrattile singolo:
 1. **Allentare il nastro tessile dell'imbracatura:** estrarre le cinghie (A) passate attraverso la parte inferiore dell'attacco dorsale a D (B) finché non vi sia lo spazio sufficiente per inserire l'interfaccia a SRD singolo tra le cinghie e l'imbottitura posteriore.
 2. **Aprire l'interfaccia dell'imbracatura:** premere i pulsanti di bloccaggio (C) contemporaneamente e tirare fuori il perno di bloccaggio (D).
 3. **Posizionare l'interfaccia dell'imbracatura intorno alle cinghie:** con i pulsanti di bloccaggio (C) rivolti all'esterno e l'attacco rivolto verso l'alto, inserire la parte anteriore dell'interfaccia dell'imbracatura (E) dietro le cinghie (A). Ruotare l'interfaccia dell'imbracatura dietro le cinghie fino a circondarle completamente. Tirare le cinghie attraverso l'attacco dorsale a D e l'imbottitura posteriore per fissare l'interfaccia dell'imbracatura.
 4. **Collegare l'SRD all'interfaccia dell'imbracatura:** far scorrere l'occhiello girevole dell'SRD (F) sul perno di bloccaggio dell'interfaccia dell'imbracatura (D), quindi spingerlo finché si blocchi in posizione nell'estremità opposta dell'interfaccia dell'imbracatura.

☒ *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.*
- **Interfaccia dell'imbracatura con SRD doppio:** nelle applicazioni di salita, in cui è necessario il dispositivo 100% Tie-off, è possibile utilizzare l'interfaccia dell'imbracatura con SRD doppio per montare due SRD affiancati sul retro di un'imbracatura integrale subito sotto l'attacco dorsale a D (vedere la Figura 10). Per montare due SRD su un'imbracatura integrale con interfaccia e dispositivo retrattile doppio:
 1. **Allentare il nastro tessile dell'imbracatura:** estrarre le cinghie (A) passate attraverso la parte inferiore dell'attacco dorsale a D (B) finché non vi sia lo spazio sufficiente per inserire l'interfaccia a SRD doppio tra le cinghie e l'imbottitura dell'anello a D.
 2. **Aprire l'interfaccia dell'imbracatura:** premere sul dispositivo di inserimento del connettore (C) per sganciare i morsetti (D) dal connettore, quindi muovere il dispositivo di inserimento del connettore verso l'alto per sbloccare l'attacco. Spingere l'attacco (E) verso l'interno per aprire il connettore.
 3. **Inserire il primo SRD sull'interfaccia dell'imbracatura:** far passare la parte anteriore del connettore (F) attraverso l'occhiello girevole (G) sull'SRD, quindi far girare il dispositivo SRD intorno all'estremità dell'attacco del connettore (H). È possibile ruotare l'attacco verso l'estremità per lasciare spazio all'occhiello girevole tra l'attacco e il gancio del connettore.
 4. **Posizionare l'interfaccia dell'imbracatura intorno alle cinghie:** inserire la parte anteriore del connettore (F) dietro le cinghie (A). Far girare il connettore dietro le cinghie finché non le circonda completamente.
 5. **Aggiungere il secondo SRD sull'interfaccia dell'imbracatura:** far scorrere l'occhiello girevole dell'SRD (G) sulla parte anteriore del connettore (F) e posizionarlo all'estremità della parte anteriore del connettore (I). Chiudere l'attacco (E).
 6. **Chiudere l'interfaccia dell'imbracatura:** ruotare il dispositivo di inserimento del connettore (C) in avanti per fissare i morsetti (D) al connettore. Una volta chiusi, far passare le cinghie attraverso lo slot del nastro tessile (J) nella parte superiore del dispositivo di inserimento del connettore e fissare gli occhielli girevoli dell'SRD negli incavi (K) su entrambi i lati del dispositivo di inserimento del connettore. Dopo aver chiuso l'interfaccia dell'imbracatura, tirare le cinghie (A) attraverso l'attacco dorsale a D e l'imbottitura per eliminare allentamenti nel nastro tessile quindi fissare il connettore tra le cinghie e l'imbottitura dell'anello a D.

- **Interfaccia dell'imbracatura con anello fisso a D e doppio dispositivo retrattile (SRD):** la versione precedente delle imbracature integrali ExoFit con un anello fisso a D necessita di un'interfaccia dell'imbracatura a doppio SRD per fissare due SRD sul retro dell'imbracatura subito sotto l'attacco dorsale a D. Per montare due SRD su un'imbracatura integrale ExoFit con interfaccia per imbracatura ad anello fisso a D con due SRD (Figura 11):
 1. **Allentare il nastro tessile dell'imbracatura:** estrarre le cinghie (A) passate attraverso la parte inferiore dell'attacco dorsale a D (B) finché non vi sia lo spazio sufficiente per inserire l'interfaccia a doppio SRD tra le cinghie e l'imbottitura posteriore.
 2. **Aprire l'interfaccia dell'imbracatura:** con l'interfaccia a doppio SRD orientata come mostrato, spingere il manicotto di bloccaggio (C) verso destra, quindi ruotare in senso orario per sbloccare l'attacco (D). Muovere l'attacco (D) verso il basso per aprire.
 3. **Inserire il primo SRD sull'interfaccia dell'imbracatura:** far passare la parte anteriore del connettore (E) attraverso l'occhiello girevole (F) sull'SRD, quindi far girare il dispositivo SRD intorno all'estremità dell'attacco del connettore (G). È possibile chiudere l'attacco per lasciare spazio all'occhiello girevole tra l'attacco e il gancio del connettore.
 4. **Posizionare l'interfaccia dell'imbracatura intorno alle cinghie:** inserire la parte anteriore del connettore (E) dietro le cinghie (A). Far girare il connettore dietro le cinghie finché non le circonda completamente.
 5. **Aggiungere il secondo SRD sull'interfaccia dell'imbracatura:** far scorrere l'occhiello girevole dell'SRD (F) sulla parte anteriore del connettore (E) e posizionarlo all'estremità della parte anteriore del connettore.
 6. **Chiudere l'interfaccia dell'imbracatura:** consentire all'attacco (D) di chiudersi e al manicotto di bloccaggio (C) di tornare in posizione di blocco. Dopo aver chiuso l'interfaccia dell'imbracatura, tirare le cinghie (A) attraverso l'attacco dorsale a D per eliminare allentamenti nel nastro tessile e fissare l'interfaccia dell'imbracatura tra le cinghie e l'imbottitura posteriore.

4.0 FUNZIONAMENTO

☒ *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.*

- 4.1 **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 tirandola 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. Per usi generici in termini di protezione anticaduta, connettere l'anello a D sul retro (dorsale).
- 4.4 **REALIZZAZIONE DEI COLLEGAMENTI:** la Figura 12 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 **FUNZIONAMENTO:** prima dell'utilizzo, ispezionare il dispositivo SRD come descritto nella Tabella 3. La Figura 12 mostra i collegamenti del sistema per le applicazioni SRD tipiche. Collegare il dispositivo a un ancoraggio idoneo o montarlo sul retro dell'imbracatura integrale secondo le istruzioni riportate nella Sezione 3. Sugli SRD collegati all'ancoraggio, collegare il gancio (D) o moschettone sull'indicatore di carico all'attacco dorsale a D (A) sull'imbracatura integrale. Sugli SRD montati sull'imbracatura, collegare 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 alla fune dispositivo di riavvolgersi nel dispositivo sotto controllo.
- 4.6 **INTERFACCIA CON SRD DOPPIO CON 100% TIE-OFF:** quando i due SRD sono montati affiancati sul retro di un'imbracatura integrale, il sistema d'arresto caduta SRD può essere utilizzato per una protezione anticaduta continua (100% Tie-off) durante la salita, la discesa o lo spostamento laterale (vedere la Figura 13). Con la gamba del cordino di un SRD collegato a un punto di ancoraggio, l'operatore può spostarsi in una nuova posizione, collegare la gamba del cordino 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 cordini dell'SRD allo stesso punto di ancoraggio (vedere la Figura 14A).
 - Il collegamento di più di un connettore in un ancoraggio singolo (anello od occhiello) può compromettere la compatibilità del collegamento a causa dell'interazione fra i due connettori e non è consigliabile.
 - Il collegamento di ciascun cordino dell'SRD a un punto di ancoraggio diverso è accettabile (Figure 14B).

- Ciascuna posizione di collegamento deve sostenere indipendentemente 10 kN (2.248 libbre) o deve trattarsi di un sistema d'ingegneria, ad esempio una fune dispositivo orizzontale.
- Non collegare mai più di una persona alla volta al sistema SRD doppio (Figura 14C).
- Non incrociare o intrecciare i cordini per non ostruire la loro ritrazione.
- Non far passare i cordini sotto braccia o gambe durante l'uso.

4.7 PIATTAFORME DI LAVORO AEREO: È possibile utilizzare il dispositivo SRD su piattaforme di lavoro aereo, purché siano rispettati i requisiti riportati di seguito:

1. Gli SRD in genere non impediranno la caduta dell'operatore da piattaforme di lavoro aereo o da superfici di lavoro elevate. Per impedire la caduta degli utenti dalle piattaforme di lavoro aereo, utilizzare cordini di posizionamento sufficientemente lunghi.
2. Le piattaforme di lavoro aereo devono disporre di parapetti o sbarre in corrispondenza dei bordi accessibili lungo il perimetro, salvo la possibilità di posizionamento al di sopra del capo di ancoraggi per gli SRD. I bordi sulle sponde superiori dei parapetti e delle sbarre su cui l'utente potrebbe cadere devono avere un raggio di almeno 0,3 cm (0,125 pollici).
3. Utilizzare sempre ancoraggi con requisiti di forza e compatibilità idonei per fissare gli SRD (vedere la Sezione 2).
4. Potrebbero verificarsi situazioni di caduta con pendolo, specialmente in prossimità di angoli o lontano dai punti di ancoraggio. In situazioni di possibile caduta con pendolo, considerare il tirante d'aria di caduta (vedere la Figura 3).
5. Eliminare o ricoprire tutti i bordi taglienti che potrebbero entrare in contatto con la fune dispositivo dell'SRD durante la caduta. Levigare tutti i bordi che potrebbero entrare in contatto con la fune dispositivo SRD durante la caduta, mantenendo un raggio di 0,3 cm (0,125 pollici) o più. Eliminare i potenziali punti fra le superfici adiacenti in cui la fune dispositivo potrebbe impigliarsi durante la caduta.

4.8 SISTEMI ORIZZONTALI: nelle applicazioni in cui l'SRD viene usato insieme a un sistema orizzontale (ad esempio sistemi anticaduta orizzontali, travi profilate 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.

☒ I valori del tirante d'aria di caduta nella Figura 4 si riferiscono ad ancoraggi a un punto di ancoraggio rigido fisso e non valgono per gli ancoraggi a un sistema linea vita orizzontale (Horizontal Lifeline, HLL). Per stabilire i tiranti d'aria di caduta richiesti, consultare il manuale di istruzione e l'installatore del sistema HLL.

5.0 Ispezione

5.1 TARGHETTA RFID: il dispositivo autoretrattile comprende un'etichetta di identificazione a radiofrequenza (RFID) (vedere Figura 15). 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 di protezione anticaduta. Per i dettagli, consultare un rappresentante dei servizi al cliente 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).

5.3 DIFETTI: Se l'ispezione rivela una condizione di non sicurezza o difetto, o in caso di dubbi sulle sue condizioni di uso in sicurezza, rimuovere immediatamente il FAS SafRig dal servizio e contrassegnarlo chiaramente con la scritta "NON UTILIZZARE". Contrassegnare chiaramente l'SRD "NON UTILIZZARE" e distruggerlo.

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

5.4 VITA DEL PRODOTTO: la vita di funzionamento dei dispositivi autoretrattili 3M è determinata dalle condizioni 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 del dispositivo anticaduta retrattile utilizzando una soluzione a base di acqua e sapone neutro. Posizionare l'SRD in modo che l'acqua in eccesso possa essere espulsa. Pulire le etichette secondo necessità.
- Pulire la fune dispositivo in nastro tessile 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 pericolo 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 d'arresto caduta o se un'ispezione ne rivela la condizione non sicura o difettosa. Prima di smaltire l'SRD, tagliare la fune dispositivo a metà oppure disattivare l'SRD per non correre il rischio di riutilizzarlo inavvertitamente.

7.0 Etichette

La Figura 20 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:

	1) Ente notificato e standard 2) Leggere le istruzioni 3) Numero massimo di utilizzatori 4) Mese e anno della prossima ispezione 5) Anno e mese di produzione 6) Lotto 7) Numero di modello 8) Lunghezza
	1) Verificare gancio a scatto e indicatore di impatto 2) Verificare l'azione di blocco dell'SRD 3) Correggere la modalità di connessione dell'SRD all'imbracatura 4) Bordo non tagliente certificato. Può essere collegato a un punto di ancoraggio superiore, inferiore o uguale all'attacco dorsale a D (140 kg massimo). 5) Intervallo temperatura di utilizzo da -40 °C a +60 °C 6) Capacità massima 140 kg 7) Consentire sempre alla fune dispositivo di riavvolgersi nel dispositivo SRD sotto controllo 8) Non riparare 9) Conservare in un ambiente fresco, asciutto e pulito, lontano dalla luce diretta del sole. 10) Non caricare sopra un bordo 11) Non rimuovere l'etichetta

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 <i>Frequenza delle ispezioni</i>)	Superato	Non superato
SRD (Figura 16)	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 il perno girevole (B) e l'occhiello girevole (C) non presentino parti distorte, crepe o altri danneggiamenti. Connettere fermamente il perno girevole al dispositivo SRD, senza però impedirne la libera rotazione. L'occhiello girevole deve poter ruotare liberamente sul perno girevole.	☐	☐
	La fune dispositivo in nastro tessile (D) 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 20).	☐	☐
	Verificare la presenza di corrosione sull'intero dispositivo SRD.	☐	☐
Connettori terminali (Figura 17)	La tabella 2 identifica i connettori terminali che dovrebbero essere inclusi nel modello di SRD Nano-Lok. Verificare che ganci 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 devono poter essere aperti, chiusi, bloccati e sbloccati correttamente e i pulsanti di bloccaggio, nonché i perni di blocco devono funzionare propriamente.	☐	☐
Fune dispositivo in nastro tessile (Figura 18)	Ispezione del nastro tessile: 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 dispositivo SRD ha subito un carico da impatto e deve essere rimosso dal servizio.	☐	☐
Assorbitore di energia (Figura 19)	Verificare che l'assorbitore di energia integrale non sia stato attivato. Un rivestimento aperto o rotto (A), il nastro tirato fuori dalla copertura, rotto o sfilacciato (B), una cucitura strappata ecc. sono indicatori di un assorbitore 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:	
Azione correttiva/Manutenzione:		Approvato da:	
		Data:	
Azione correttiva/Manutenzione:		Approvato da:	
		Data:	

Prieš naudodamiesi įtraukiamuoju įtaisu (II) perskaitykite visą šiose instrukcijose pateiktą saugos informaciją, ją supraskite ir laikykitės jos. **TO NEPADARIUS GALIMA SUNKIAI SUSIŽALOTI ARBA ŽŪTI.**

Šios instrukcijos turi būti pateiktos šios įrangos naudotojui. Išsaugokite šias instrukcijas, jei ateityje jų prireiktų.

Numatytoji paskirtis

Šis įtraukiamasis įtaisas skirtas naudoti kaip visos asmeninės apsaugos nuo kritimo sistemos dalis.

„3M“ nėra patvirtinusi jokios kitos paskirties, įskaitant, be apribojimų, medžiagų tvarkymą, poilsinę ar sporto veiklą arba bet kokią kitą šiose naudotojo instrukcijose neaprašytą veiklą, o taip naudojant galima sunkiai susižaloti arba žūti.

Šiuo įtaisu gali naudotis tik parengti darbuotojai darbo reikmėms.

ĮSPĖJIMAS

Šis įtraukiamasis įtaisas yra asmeninės apsaugos nuo kritimo sistemos dalis. Tikimasi, kad visi naudotojai bus reikiamai išmokyti, kaip saugiai parengti ir naudotis savo asmenine apsaugos nuo kritimo sistema. **Netinkamai naudojantis šiuo įtaisu galima sunkiai susižaloti arba žūti.** Kaip tinkamai pasirinkti, naudoti, parengti, prižiūrėti ir remontuoti, skaitykite šiose naudotojo instrukcijose, įskaitant visas gamintojo rekomendacijas, kreipkitės į savo viršininką arba „3M“ technines tarnybas.

- **Kaip sumažinti riziką, kuri gali kilti dirbant su II ir kurios neišvengus galima sunkiai susižaloti arba mirti.**
 - Prieš kiekvieną kartą naudodamiesi apžiūrėkite II ir patikrinkite, ar jis tinkamai fiksuoja ir įtraukia.
 - Jeigu patikrinus aptinkama nesaugi būklė ar defektų, nustokite naudotis įtaisu ir pataisykite arba pakeiskite pagal naudotojo instrukcijas.
 - Jeigu II paveikė kritimo stabdymo arba smūgio jėga, nedelsdami nustokite juo naudotis ir paženklinkite įtaisą „NENAUDOJAMAS“.
 - Pasirūpinkite, kad gelbėjimo virvei niekas netrukdytų, įskaitant, be apribojimų, įsipainiojimą į judančias mašinas arba įrangą (pvz., naftos bokštų viršutinę pavarą), kitus darbuotojus, Jus patį, aplinkinius objektus ir viršuje esančių daiktų smūgių jiems krentant ant gelbėjimo virvės arba darbuotojo.
 - Niekada neleiskite gelbėjimo virvei atsipalaiduoti. Nepririškite gelbėjimo virvės, nedarykite mazgų ant jos.
 - Prijunkite nepanaudotą (-as) prie apraišų tvirtinamo II atšaką (-as) prie apraišų nenaudojamų priemonių laikiklių (jeigu jie yra).
 - Nenaudokite vietose, kuriose nėra laisvo kritimo kelio. Dirbant ant lėtai slenkančios medžiagos, pvz., smėlio ar grūdų, arba ankštoje erdvėje, darbuotojas gali nepasiekti pakankamo greičio, kad II suveiktų. Norint, kad II patikimai suveiktų, reikia laisvo kritimo kelio.
 - Įprastai dirbdami venkite staigių arba greitų judesių. Įtaisas dėl to gali užsiblokuoti.
 - Įsitikinkite, kad apsaugos nuo kritimo sistemos ir posistemės, surinktos iš skirtingų gamintojų pagamintų komponentų, būtų suderinamos ir atitiktų taikomų standartų reikalavimus, įskaitant ANSI Z359 ar kitas taikomas apsaugos nuo kritimo normas, standartus ir reikalavimus. Prieš naudodamiesi šiomis sistemomis visada pasitarkite su kompetentingu ir (arba) kvalifikuotu asmeniu.
- **Kaip sumažinti riziką, galinčią kilti dirbant dideliame aukštyje, kurios neišvengus galima sunkiai susižaloti arba mirti.**
 - Būkite tikri, kad dėl savo sveikatos ir fizinės būklės galėsite saugiai atlaikyti visas su darbu dideliame aukštyje susijusias jėgas. Jeigu turite kokių nors klausimų dėl savo gebėjimo naudotis šia įranga, pasitarkite su gydytoju.
 - Niekada neviršykite savo apsaugos nuo kritimo įrangos leidžiamos laikomosios galios.
 - Niekada neviršykite savo apsaugos nuo kritimo įrangos maksimalaus laisvojo kritimo atstumo.
 - Niekada nesinaudokite apsaugos nuo kritimo įranga, kuri nepereina prieš naudojimą atliekamos ar kurios nors kitos planinės patikros, arba jeigu turite nuogastavimų dėl įrangos naudojimo ar tinkamumo norimai paskirčiai. Visais klausimais kreipkitės į „3M“ technines tarnybas.
 - Kai kurie posistemų ir komponentų deriniai gali mažinti šios įrangos funkcionalumą. Naudokite tik suderinamas jungtis. Jeigu norite naudoti šią įrangą su kitais nei šiose naudotojo instrukcijose aprašytais komponentais ar posistemėmis, pasitarkite su „3M“.
 - Dirbdami šalia judančių mašinų (pvz., naftos bokšto viršutinės pavaros), kuriose yra elektros pavojų, kraštutinėje temperatūroje, esant cheminių pavojų, sprogų ar nuodingų dujų, prie aštrių briaunų ar po kabančiomis medžiagomis, kurios gali nukristi ant Jūsų ar apsaugos nuo kritimo įrangos, būkite ypač atsargūs.
 - Dirbdami aukštos temperatūros aplinkoje naudokite kategorijos „Arc Flash“ arba „Hot Works“ įtaisas.
 - Venkite paviršių ir daiktų, kurie gali pakenkti naudotojui arba įrangai.
 - Dirbdami dideliame aukštyje pasirūpinkite, kad būtų pakankamas laisvasis kritimo aukštis.
 - Niekada nemodifikuokite ir nekeiskite savo apsaugos nuo kritimo įrangos. Šią įrangą gali taisyti tik „3M“ arba raštu įgalioti subjektai.
 - Prieš naudodamiesi apsaugos nuo kritimo įranga pasirūpinkite, kad būtų parengtas gelbėjimo planas, pagal kurį būtų galima greitai išgelbėti, jei įvyktų kritimo incidentas.
 - Įvykus kritimo incidentui nedelsdami pasirūpinkite nukritusio darbuotojo medicinine apžiūra.
 - Kritimo stabdymo sistemoms nenaudokite kūno diržo. Naudokite tik su viso kūno apraišomis.
 - Išvenkite supamojo kritimo galimybės dirbdami kiek galima tiesiau po inkaravimo vieta.
 - Jeigu mokomasi naudotis šiuo įtaisu, antroji apsaugos nuo kritimo sistema turi būti naudojama taip, kad nekeltų besimokančiajam nenumatyto kritimo pavojaus.
 - Parengdami, naudodamiesi arba tikrindami įtaisą ar sistemą visuomet naudokite atitinkamas asmenines apsaugos priemones.

☒ Prieš naudodamiesi šia įranga, įrašykite gaminio identifikacijos informaciją iš ID etiketės į šios instrukcijos gale esantį „Tikrinimo ir priežiūros žurnalą“.

☒ Jeigu šis gaminy bus naudojamas ne toje šalyje, kuriai yra skirtas, pardavėjas turi pateikti šią instrukciją tos šalies, kurioje gaminy bus naudojamas, valstybine kalba.

APRAŠAS

2 paveiksle pavaizduoti pagrindiniai „3M™“ pailgintų įtraukiamųjų įtaisų (II) „DBI-SALA® Nano-Lok“ elementai. Pailginti II „Nano-Lok Edge“ yra būgninės gelbėjimo virvės (A) su linijoje esančiu energijos sugėrikliu (B), kuris įsitraukia į nailoninį korpusą (C). Sukamoji kilpa (D) korpuso viršuje skirta karabinu prijungti prie tinkamos inkaravimo jungties vietos arba viso kūno apraišų su jungtimi. 1 paveiksle nurodyti galimi „Nano-Lok Edge“ pailginti modeliai ir jų jungties konfigūracijos. Pailgintų II „Nano-Lok Edge“ ir jungties specifikacijas žr. 1 lentelėje.

1 lentelė – specifikacija

Komponentų specifikacijos:

II korpusai	Nailonas
Būgnas	Nailonas
Vidiniai komponentai	Nerūdijantis plienas, legiruotasis plienas, aliuminis ir nailonas
Diržinė gelbėjimo virvė	„Dyneema“ poliesteris
Energijos sugėriklis	Dangalas: nailonas, Diržas: poliesteris, Siūlės: poliesterio arba nailoninis siūlas
Lankstinė jungtis	Cinkuotas plienas

Jungties specifikacijos:

	Aprašymas	Medžiaga	Fiksatoriaus anga	Fiksatoriaus stiprumas	Tempiamasis stipris
①	Karabinas	Aliuminis	19 mm (3/4 col.)	16 kN (3 600 sv.)	22,2 kN (5 000 sv.)
②	Karabinas	Plienas	17 mm (11/16 col.)	16 kN (3 600 sv.)	22,2 kN (5 000 sv.)
③	Vieno II sietuvas	Plienas	17 mm (11/16 col.)	16 kN (3 600 sv.)	22,2 kN (5 000 sv.)
④	Dviejų II sietuvas	Plienas su nailono įdėklu	19 mm (3/4 col.)	16 kN (3 600 sv.)	22,2 kN (5 000 sv.)
⑤	Karabinas	Aliuminis	19 mm (3/4 col.)	16 kN (3 600 sv.)	22,2 kN (5 000 sv.)
⑥	Karabinas	Aliuminis	52 mm (2 col.)	16 kN (3 600 sv.)	22,2 kN (5 000 sv.)
⑦	Patogaus suėmimo karabininis kablys	Aliuminis ir plienas	57 mm (2-1/4 col.)	16 kN (3 600 sv.)	22,2 kN (5 000 sv.)
⑧	Kablys armatūrai	Aliuminis	57 mm (2-1/4 col.)	1 kN (225 sv.)	22,2 kN (5 000 sv.)
⑨	Karabininis kablys	Plienas	19 mm (3/4 col.)	16 kN (3 600 sv.)	22,2 kN (5 000 sv.)

Funkcionalumo specifikacijos:

Laikomoji galia	140 kg (310 sv.)
Maksimali stabdymo jėga	6 kN (1 350 sv.)
Vidutinė stabdymo jėga	4 kN (900 sv.)
Maksimalus leidžiamas laisvojo kritimo atstumas	1,5 m (5 pėdos)
Minimalus laisvasis kritimo aukštis	Žr. 4 paveikslą

1.0 TAIKYMAS

- 1.1 PASKIRTIS.** Savaime įsitraukiantys įtaisai (SII) yra suprojektuoti kaip asmeninės kritimo stabdymo sistemos (AKSS) sudedamoji dalis. 1 pav. pavaizduoti SII, aprašomi šioje naudojimo instrukcijoje. Šiuos įtaisy galima naudoti daugeliu atvejų, kai reikia, kad darbuotojas ne tik galėtų mobiliai judėti, bet ir būtų apsaugotas nuo kritimo (t. y. atliekant patikros darbus, bendruosius statybos, techninės priežiūros, naftos gavybos darbus, darbus uždaroje erdvėje ir kt.).
- 1.2 STANDARTAI.** Jūsų SII atitinka šios instrukcijos viršelyje nurodytus šalies arba regiono standartus. Jei apie asmeninės apsaugos nuo kritimo sistemą norite sužinoti daugiau, žr. vietas, nacionalinius ar federalinius (OSHA) reikalavimus, kuriais reglamentuojama darbuotojų sauga.
- 1.3 MOKYMAS.** Šią įrangą turi naudoti asmenys, kurie yra parengti ją taikyti ir ja naudotis. Naudotojas privalo užtikrinti, kad kiti naudotojai yra susipažinę su šia instrukcija ir apmokyti, kaip teisingai prižiūrėti bei naudoti šią įrangą. Naudotojai taip pat turi būti susipažinę su naudojimo charakteristikomis, naudojimo ribomis ir pasekmėmis naudojant ne pagal paskirtį.
- 1.4 APRIBOJIMAI.** Parengdami įrangą arba ją naudodamiesi visada atsižvelkite į toliau išvardytus apribojimus.

- **Laikomoji galia.** SII gali naudotis vienas asmuo, kurio bendras svoris (su drabužiais, įrankiais ir kt.) atitinka *Laikomosios galios diapazoną*, nurodytą 1 lentelėje. Įsitinkite, kad visi jūsų sistemos komponentai atitinka tam tikrų darbų metu reikalingą laikomąją galią.
- **Inkaravimas.** SII inkaravimo konstrukcija turi atlaikyti iki 12 kN (2 697 lbf) siekiančias apkrovas. Inkaravimo įtaisai turi atitikti EN795 arba kitus taikomus inkaravimo jungties standartus.
- **Suveikimo greitis.** Reikia vengti situacijų, kurių metu negalima užtikrinti, kad kritimo kelyje nebus kliūčių. Dirbant uždaroje ar ankštose erdvėse arba ant nuožulnaus paviršiaus, kūnas gali nepasiekti reikiamo greičio, kad krįtant suveiktų SII. Dirbant ant lėtai slenkančios medžiagos, pvz., smėlio arba grūdų, gali nepavykti pasiekti pakankamo greičio, kad savaime įsitraukiantis įtaisas suveiktų. Norint, kad savaime įsitraukiantis įtaisas suveiktų, kelyje neturi būti jokių kliūčių.
- **Laisvasis kritimas:** Inkaruojant virš galvos, SII laisvojo kritimo atstumą apribos iki 0,6 m (2 pėd.).¹ Kad kritimo atstumas būtų kuo mažesnis, SII inkaruokite tiesiai virš darbinio lygio. SII niekada netvirtinkite prie tokios inkaravimo vietos, dėl kurios laisvojo kritimo atstumas gali tapti didesnis nei 1,5 m (5 pėd.). Nedirbkite tokiose vietose, kuriose gelbėjimo virvė gali susikryžiuoti arba susipainioti su kito darbuotojo gelbėjimo virve. Nedirbkite tokiose vietose, kuriose gali nukristi daiktas ir pataikyti į gelbėjimo virvę – dėl to galima prarasti pusiausvyrą arba pažeisti gelbėjimo virvę. Stebėkite, kad gelbėjimo virvė neatsidurtų po rankomis arba tarp kojų. Gelbėjimo virvės niekada nesuspauskite, nesuriškite ir neleiskite jai laisvai vyniotis arba atsileisti. Neleiskite virvei atsipalaiduoti. **Neilginkites Savaime įsitraukiantis įtaisai prijungdami kobinį arba panašų komponentą, prieš tai nepasitarę su 3M.**
- **Siūbuojamasis kritimas.** Siūbuojamasis kritimas įvyksta tada, kai inkaravimo vieta yra nevisiškai vienoje vertikaloje linijoje su kritimo vieta. Dėl siūbuojamojo kritimo metu kliudžius objektą susidariusios jėgos galima sunkiai susižaloti (žr. 3A pav.). Norėdami sumažinti siūbuojamojo kritimo tikimybę, pasistenkite dirbti kiek įmanoma labiau vienoje vertikaloje linijoje su inkaravimo vieta (3B pav.). Dirbant toliau nuo inkaravimo vietos (3C pav.), padidės siūbuojamojo kritimo poveikis ir reikiamas kritimo atstumas (FC).
- **Kritimo atstumas.** 3B pav. pavaizduota, kaip apskaičiuoti kritimo atstumą. Kritimo atstumas (FC) – tai laisvojo kritimo (FF), lėtėjimo atstumo (DD) ir saugos faktoriaus (SF) suma: $FC = FF + DD + SF$. Į saugos faktorių įtraukiamas jungiamojo žiedo slinkimo ir apraišų išsitempimo koeficientas. Kritimo atstumo reikšmės apskaičiuotos ir pateiktos 4 pav. Visoms 4 pav. pateiktoms reikšmėms buvo taikytas 1 m (3,28 pėd.) saugos faktorius.

4 pav. pavaizduotas kritimo atstumas (FC), pagrįstas į horizontaliu (H) ir vertikaliu (V) atstumu tarp nugaros SII jungties ir inkaravimo vietos. Kiekviena horizontali lentelės (-ių) tinklelio linija nurodo vertikalių atstumą iki tvirtinimo vietos. Kiekviena vertikali tinklelio linija nurodo horizontalių atstumą iki tvirtinimo vietos. Kritimo atstumo reikšmė (FC) nustatoma pagal zoną (parabolinės linijos), kurioje susikerta horizontalios (H) ir vertikalios (V) tinklelio linijos. 4 pav. pateiktame pavyzdyje parodyta, kaip nustatyti reikiamą kritimo atstumo reikšmę (FC) pagal nurodytą vertikalių (V) ir horizontalių (H) atstumą.

☒ **Kintamos inkaravimo vietos.** Kritimo atstumai 4 pav. nurodyti esant standžiai ir stacionariai inkaravimo vietai. Inkaruojant prie horizontalios gelbėjimo virvės (HLL) arba tokios inkaravimo vietos, kuri kritimo metu gali pajudėti, nuslysti arba deformuotis, 4 pav. pateiktos kritimo atstumo reikšmės netiks. Norėdami daugiau sužinoti apie reikiamus kritimo atstumus, nuokrypį ir (arba) deformaciją, žr. HLL arba inkaravimo įtaiso instrukciją.

☒ **Atsiklaupimas arba atsitūpimas.** Atstumų lentelės 4 pav. pateiktos darant prielaidą, kad darbuotojas stovi savaime įsitraukiantis įtaisas esant pritvirtintam virš nugaros jungiamojo žiedo. Darbuotojui klūpint arba tupint, kritimo atstumą reikės padidinti dar 0,9 m (3 pėd.).

☒ **Niekada neinkaruokite po kojomis.** Niekada nesitvirtinkite prie inkaravimo vietos, esančios po kojomis.

- **Pavojai.** Naudojant šią įrangą tose vietose, kuriose gali kilti aplinkinių pavojų, gali tecti imtis papildomų atsargumo priemonių, siekiant sumažinti traumų ir įrangos sugadinimo tikimybę. Tokie pavojai gali būti šie (ir kiti): didelis karštis, kaustinės cheminės medžiagos, korozinė aplinka, aukštos įtampos elektros linijos, sprogiosios ar toksiškos dujos, judančios mašinos arba medžiagos virš galvos, kurios gali nukristi ir kliudyti naudotoją arba kritimo stabdymo sistemą. Nedirbkite tokiose vietose, kuriose gelbėjimo virvė gali susikryžiuoti arba susipainioti su kito darbuotojo gelbėjimo virve. Nedirbkite tokiose vietose, kuriose gali nukristi daiktas ir pataikyti į gelbėjimo virvę – dėl to galima prarasti pusiausvyrą arba pažeisti gelbėjimo virvę. Stebėkite, kad gelbėjimo virvė neatsidurtų po rankomis arba tarp kojų.
- **Aštrios briaunos.** Aštrių briaunų, kurias kritimo metu gali liesti savaime įsitraukiantis įtaisas gelbėjimo virvė, spindulys turi būti ne mažesnis kaip 0,3 cm (0,125 col.). Tais atvejais, kai lietimosi su aštriomis briaunomis išvengti neįmanoma, uždenkite briaunas apsaugine medžiaga.

¹ **Laisvasis kritimas:** tinkamai taikant savaime įsitraukiantis įtaisas, naudotojui dirbant tiesiai po inkaravimo tašku ir tvirtai įtempus gelbėjimo virvę, laisvojo kritimo bus išvengta. Tinkamas inkaravimo vietas žr. 4 pav.

3.0 Įrengimas.

- 3.1 PLANAVIMAS.** Prieš pradėdami dirbti suplanuokite savo apsaugos nuo kritimo sistemą. Atsižvelkite į visus veiksnius, kurie gali lemti saugą prieš kritimą, jo metu ir po to. Laikykitės visų 1 skyriuje nustatytų reikalavimų ir apribojimų.

☒ *Daugeliu naudojimo atvejų II „Nano-Lok“ galima jungti prie inkarų arba apraišų nugarinio žiedo. Galima bet kuri kryptis, išskyrus 4 skyriuje nurodytą pastabą.*

- 3.2 INKARAVIMAS.** 7 paveiksle pavaizduotos įprastos II inkaravimo jungtys. Pasirinkite inkaro vietą taip, kad būtų kuo mažesnis laisvojo kritimo atstumas ir supamojo kritimo pavojus (žr. 1 skyrių). Pasirinkite tvirtą inkaravimo vietą, galinčią atlaikyti 1 poskyryje nurodytas statines apkrovas. Kai inkaruoti virš galvos neįmanoma, II „Nano-Lok“ galima tvirtinti inkaravimo vietose, kurios yra žemiau naudotojo nugarinio jungiamojo žiedo lygio. Iki 140 kg (310 sv.) sveriantiems naudotojams skirtas inkaravimo taškas negali būti daugiau kaip 1,5 m (5 pėdos) žemiau nugarinio jungiamojo žiedo.
- 3.3 APRAIŠŲ TVIRTINIMAS.** Kai kuriuose II modeliuose yra vieno arba dviejų II apraišų sietuvas, skirtas II tvirtinti prie viso kūno apraišų iškart po nugariniu jungiamuoju žiedu.

☒ *Kai kuriose viso kūno apraišose yra Asmeninė II jungtis (AII jungtis), kuria nugarinis jungiamasis žiedas jungiamas su prie apraišų tvirtinamų įtraukiamųjų įtaisų tvirtinimo elementais (8 paveikslas). II galima jungti ir karabinu arba karabininiu kabliu prie apraišų nugarinio žiedo.*

- **Vieno II apraišų sietuvas.** Kai labai svarbu užtikrinti darbuotojo judumą, vieno II apraišų sietuvą galima naudoti II tvirtinti prie viso kūno apraišų, iškart po nugariniu jungiamuoju žiedu (žr. 9 paveikslą). Tada darbuotoją II kobinio galu galima prijungti prie įvairių inkaravimo vietų, išdėstytų po visą darbų vykdymo zoną, ir nereikia pakartotinai prijungti II. II prijungimas prie viso kūno apraišų naudojant vieno II apraišų sietuvą:
 1. **Apraišų diržų atlaisvinimas.** Traukdami atlaisvinkite juostinius diržus (A) ten, kur jie eina pro nugarinio jungiamojo žiedo (B) apatinę dalį, kol pasidarys pakankamai vietos prakišti vieno II sietuvą tarp juostinių diržų ir nugaros atramos.
 2. **Apraišų sietuvo atidarymas.** Vienu metu paspauskite fiksavimo mygtukus (C) ir ištraukite fiksavimo kaištį (D).
 3. **Juostinių diržų apkabinimas apraišų sietuvu.** Laikydami sietuvą taip, kad fiksavimo mygtukai (C) būtų į išorę, o fiksatorius viršuje, užkiškite apraišų sietuvo atvirąjį galą už juostinių diržų (E). Apsukite apraišų sietuvą aplink juostinius diržus, kad jis juos apkabintų. Vėl įtraukite diržus pro nugarinį jungiamąjį žiedą ir nugaros atramą, kad apraišų sietuvas būtų prispaustas.
 4. **II pritvirtinimas prie apraišų sietuvo.** II sukamąją kilpą (F) užmaukite ant apraišų sietuvo fiksavimo kaiščio (D) ir įstumkite fiksavimo kaištį, kol jis užsifiksuos kitame apraišų sietuvo gale.

☒ *Kai apraišų sietuvas atfiksuotas, jo fiksavimo kaiščio galvutės gale matyti raudona juostelė. Kad jungtis netyčia neatsilaisvintų, prieš naudodamiesi prie II pritvirtintomis apraišomis visada patikrinkite, kad apraišų sietuvas užfiksuotas. To nepadarius galima susižaloti arba žūti.*
- **Dviejų II apraišų sietuvas.** Kai laipiojama aukštai ir būtinas šimtaprocentinis prisitvirtinimas, dviejų II apraišų sietuvą galima naudoti dviem II, šalia, vienas kito, tvirtinti prie viso kūno apraišų, iškart po nugariniu jungiamuoju žiedu (žr. 10 paveikslą). Dviejų II prijungimas prie viso kūno apraišų naudojant dviejų II apraišų sietuvą:
 1. **Apraišų diržų atlaisvinimas.** Traukdami atlaisvinkite juostinius diržus (A) ten, kur jie eina pro nugarinio jungiamojo žiedo (B) apatinę dalį, kol pasidarys pakankamai vietos prakišti dviejų II sietuvą tarp juostinių diržų ir jungiamojo žiedo atramos.
 2. **Apraišų sietuvo atidarymas.** Stumtelėkite aukštyn jungties plokštelę (C), kad atsilaisvintų jungties spaustuvai (D) ir pakelkite plokštelę aukštyn, kad atsifikuotų fiksatorius. Jungčiai atidaryti įspauskite fiksatorių į vidų (E).
 3. **Pirmojo II užmovimas ant apraišų sietuvo.** Prakiškite jungties atvirąjį galą (F) pro II sukamąją kilpą (G) ir nustumkite II link jungties fiksatoriaus galo (H). Fiksatorių galima atlenkti atgal prie atvirojo galo, kad tarp jungties fiksatoriaus ir nugarėlės susidarytų tarpas sukamajai kilpai pralįsti.
 4. **Juostinių diržų apkabinimas apraišų sietuvu.** Fiksatoriui esant viršuje, užkiškite jungties atvirąjį galą (F) už juostinių diržų (A). Apsukite jungtį aplink juostinius diržus, kad ji juos apkabintų.
 5. **Antrojo II pritvirtinimas prie apraišų sietuvo.** Užmaukite II sukamąją kilpą (G) ant jungties atvirojo galo (F) ir nustumkite ją į galinę padėtį (I). Uždarykite fiksatorių (E).
 6. **Apraišų sietuvo uždarymas.** Pasukite jungties plokštelę (C) į priekį, kad spaustuvai (D) užblokuotų jungtį. Tinkamai uždarius, juostiniai diržai turi eiti per jungties plokštelės viršuje esančią diržų angą (J), o II sukamosios kilpos turi būti uždarytos abiejose jungties įdėklo pusėse esančiose įdubose (K). Uždarę apraišų sietuvą, prakiškite juostinius diržus (A) atgal pro nugarinį jungiamąjį žiedą ir jo atramą, kad jie būtų įtempti ir prispausti jungtį tarp dirželių ir jungiamojo žiedo atramos.

- **Dviejų IĮ apraišų su fiksuotu jungiamuoju žiedu sietuvas.** Senesnio modelio viso kūno apraišoms „ExoFit“ su fiksuotu jungiamuoju žiedu reikia specialaus dviejų IĮ apraišų sietuvo dviem IĮ pritvirtinti prie apraišų po nugariniu jungiamuoju žiedu. Dviejų IĮ prijungimas prie viso kūno apraišų „ExoFit“, naudojant dviejų IĮ apraišų fiksuoto jungiamojo žiedo sietuva (11 paveikslas):
 1. **Apraišų diržų atlaisvinimas.** Traukdami atlaisvinkite juostinius diržus (A) ten, kur jie eina pro nugarinio jungiamojo žiedo (B) apatinę dalį, kol pasidarys pakankamai vietos prakišti dviejų IĮ sietuva tarp juostinių diržų ir nugaros atramos.
 2. **Apraišų sietuvo atidarymas.** Dviejų IĮ sietuviui esant parodytoje padėtyje, pastumkite fiksavimo movą (C) į dešinę ir pasukite pagal laikrodžio rodyklę, kad atsifikuotų fiksatorius (D). Nulenkite fiksatorių (D) žemyn angai atidaryti.
 3. **Pirmojo IĮ užmovimas ant apraišų sietuvo.** Prakiškite jungties atvirąjį galą (E) pro IĮ sukamąją kilpą (F) ir nustumkite IĮ link jungties fiksatoriaus galo (H). Fiksatorių galima uždaryti, kad tarp jungties fiksatoriaus ir nugarėlės susidarytų tarpas sukamajai kilpai pralįsti.
 4. **Juostinių diržų apkabinimas apraišų sietuviu.** Užkiškite jungties atvirąjį galą (E) už juostinių diržų (A). Apsukite jungtį aplink juostinius diržus, kad ji juos apkabintų.
 5. **Antrojo IĮ pritvirtinimas prie apraišų sietuvo.** Užmaukite IĮ sukamąją kilpą (F) ant jungties atvirojo galą (E) ir nustumkite ją į galinę padėtį.
 6. **Apraišų sietuvo uždarymas.** Leiskite fiksatoriui (D) užsidaryti ir fiksavimo movai (C) pasisukti atgal į fiksavimo padėtį. Uždarę apraišų sietuva, prakiškite juostinius diržus (A) atgal pro nugarinį jungiamąjį žiedą, kad jie būtų įtempti ir prispaustų apraišų sietuva tarp dirželių ir nugaros atramos.

4.0 VEIKIMAS.

☒ *Pirmą kartą arba retai naudojantys įtraukiamuosius įtaisus (IĮ), prieš naudodamiesi IĮ, turėtų perskaityti šios instrukcijos pradžioje pateiktą saugos informaciją.*

- 4.1 **PRIEŠ KIEKVIENĄ NAUDOJIMĄ.** Prieš kiekvieną šios apsaugos nuo kritimo įrangos naudojimą reikia stropiai patikrinti, ar ji yra tinkamos naudoti būklės. Patikrinkite, ar nėra susidėvėjusių ar pažeistų dalių. Patikrinkite, ar yra ir ar pritvirtinti visi varžtai. Patikrinkite, ar gelbėjimo virvė tinkamai įsitraukia: patraukite ir leiskite jai lėtai įsitraukti. Jeigu yra nors kažkoks pasipriešinimas įtraukimui, įrenginiu reikia nustoti naudotis ir sunaikinti. Patikrinkite, ar ant gelbėjimo virvės nėra įpjovų, apspurijimo, nudegimų, suspaudimų ir korozijos. Patikrinkite fiksavimo funkciją staigiai patraukdami virvę. Patikrinimas išsamiau aprašytas „Tikrinimo ir priežiūros žurnale“ (3 lentelė). Jeigu tikrinant aptinkama nesaugi būklė, nenaudokite įrangos.
- 4.2 **PO KRITIMO.** Visa įranga, kurią paveikė stabdymo jėgos arba kuri patyrė panašius į tai pažeidimus, kaip aprašyta 3 lentelėje, turi būti nedelsiant nustota naudoti ir sunaikinta.
- 4.3 **KŪNO IŠLAIKYMAS.** Naudojantis IĮ būtina dėvėti viso kūno apraišas. Naudodami bendrajai apsaugai prijunkite prie nugarinio jungiamojo žiedo.
- 4.4 **SUJUNGIMAS.** 12 paveiksle pavaizduotos IĮ kritimo stabdymo sistemų apraišų ir inkaravimo jungtys. Kai jungčiai naudojate kablį, įsitinkinkite, kad iš jo neįmanoma išslysti (žr. 5 paveikslą). Nenaudokite kablių ar jungčių, kurios ne iki galo užsidaro ant tvirtinimo elemento. Nenaudokite nesifiksuojančių karabininių kablių. Inkarai turi atitikti 1 poskyryje nurodytus inkarų stiprumo reikalavimus. Laikykites gamintojo nurodymų dėl kiekvieno sistemos komponento.
- 4.5 **VEIKIMAS.** Prieš naudodami patikrinkite IĮ kaip aprašyta 3 lentelėje. 12 paveiksle pavaizduotos tipinės IĮ sistemos jungtys. Pritvirtinkite IĮ prie tinkamo inkaro arba viso kūno apraišų nugarinės dalies pagal 3 skyriaus nurodymus. Kai IĮ tvirtinami prie inkaro, kablį (D) arba apkrovos indikatorius karabiną užkabinkite ant viso kūno apraišų nugarinio jungiamojo žiedo (A). Kai IĮ tvirtinamas prie apraišų, kablį (D) arba karabiną užkabinkite prie tinkamo inkaro. Žiūrėkite, kad jungtys būtų tinkamo dydžio, formos ir tvirtumo. Patikrinkite, kad kabliai būtų visiškai uždaryti ir užfiksuoti. Prisitvirtinęs darbuotojas gali laisvai judėti po rekomenduojamą darbo zoną normaliu greičiu. Jeigu jis imtų kristi, IĮ užsifiksuoja ir sustabdys kritimą. Išgelbėjus žmogų, IĮ nebenaudojamas. Dirbdami su IĮ visada leiskite gelbėjimo virvei įsitraukti į įtaisą kontroliuojamai.
- 4.6 **DVIGUBO IĮ SIETUVO ŠIMTAPROCENTINIS PRISITVIRTINIMAS.** Kai viso kūno apraišų galinės dalies greta vienas kito jungiami du IĮ, nuolatinei apsaugai nuo kritimo (šimtaprocentiniam prisitvirtinimui) lipant aukštyn, žemyn arba judant horizontaliai (žr. 13 paveikslą) galima naudoti IĮ kritimo stabdymo sistemą. Vieną IĮ kobinio atšaką pritvirtinęs prie inkaravimo vietos darbuotojas gali pereiti į kitą vietą, pritvirtinti laisvąją kobinio atšaką prie kitos inkaravimo vietos ir tada atsikabinti nuo pirmosios. Seka kartojama, kol darbuotojas pasiekia norimą vietą. Dviejų IĮ šimtaprocentinio prisitvirtinimo įrangos naudojimo taisyklės:
 - Niekada nejunkite abiejų IĮ kobinių prie to paties inkaravimo taško (žr. 14A paveikslą).
 - Jungiant daugiau kaip vieną jungtį prie vieno inkaro (žiedo arba kilpos) galima susilpninti sujungimą dėl jungčių tarpusavio sąveikos, todėl to nerekomenduojama daryti.
 - Kiekvieną IĮ kobinį galima jungti prie atskiro inkaravimo taško (14B paveikslas).
 - Kiekviena jungties vieta turi pati atlaikyti 10 kN (2 248 sv.) arba būti suprojektuota sistema, kaip pvz., horizontali gelbėjimo virvė.
 - Prie dvigubos IĮ sistemos niekada nejunkite daugiau kaip vieno žmogaus (14C paveikslas).
 - Neleiskite kobiniams susipainioti arba susisukti, nes tuomet jos gali neištraukti.
 - Naudojimosi metu jokie kobiniai negali eiti po rankomis arba tarp kojų.

4.7 AUKŠTUMINĖS DARBO PLATFORMOS. Naudoti II ant aukštuminių darbo platformų leidžiama, jeigu laikomasi šių kriterijų:

1. II paprastai neapsaugo darbuotojų nuo iškritimo iš aukštuminių darbo platformų ar aukštai esančių darbo paviršių. Norint apsaugoti naudotojus nuo iškritimo iš aukštuminių darbo platformų, reikia naudoti pakankamai trumpas išsidėstymo gelbėjimo virves.
2. Aukštuminės darbo platformos turi būti su turėklais arba vartais palei visus prieinamus jų perimetro kraštus, nebent II inkarai yra virš galvos. Visų turėklų ir vartų viršutinių porankių kraštų briaunų, per kurias naudotojas gali iškristi, spindulys turi būti ne mažesnis kaip 3 mm (1/8 colio).
3. II visada turi būti tvirtinami reikiamo stiprumo ir suderinamumo inkarais (žr. 2 skyrių).
4. Galimas supamojo kritimo pavojus, ypač dirbant netoli kampų arba toli nuo inkaravimo vietų. Jeigu galimas supamas kritimas, būtinas didesnis laisvojo kritimo aukštis (žr. 3 paveikslą).
5. Visos aštrios briaunos, prie kurių kritimo metu gali liestis II gelbėjimo virvė, turi būti pašalintos arba uždengtos. Visų briaunų, prie kurių kritimo metu gali liestis II gelbėjimo virvė, spindulys turi būti ne mažesnis kaip 3 mm (1/8 colio). Turi nebūti jokių galimo sužnybimo vietų tarp gretimų paviršių, kuriose kritimo metu galėtų įstrigti gelbėjimo virvė.

4.8 HORIZONTALIOSIOS SISTEMOS. Tais atvejais, kai II naudojamas su horizontaliosiomis sistemomis (pvz., horizontaliaja gelbėjimo virve, horizontalių tėjinių sijų vežimėliu), II ir horizontaliosios sistemos komponentai turi būti suderinami. Horizontaliosios sistemos turi būti suprojektuotos ir įrengtos prižiūrint kvalifikuotam inžinieriui. Išsamiau aprašyta horizontaliųjų sistemų įrangos gamintojo instrukcijoje.

☒ 4 paveiksle nurodytos laisvojo kritimo aukščio vertės skirtos inkaruojant prie standaus nejudamo inkaro ir netinka inkaruojant prie horizontaliosios gelbėjimo virvės (HGV) sistemos. Reikiamą laisvąjį kritimo aukštį nustatykite pagal HGV instrukciją arba teiraukitės HGV įrengėjo.

5.0 Tikrinimas

5.1 RFID KORTELĖ. Įtraukiamajame įtaise yra radijo dažnio identifikavimo (RFID) kortelė (žr. 15 paveikslą). RFID kortelę galima nuskaityti rankiniu „i-Safe™“ skaitytuvu ir perkelti duomenis į interneto portalą, kad būtų lengviau atlikti patikrinimą, kontroliuoti inventorių ir pateikti Jūsų apsaugos nuo kritimo įrangos duomenis. Išsamiau teiraukitės „3M“ klientų tarnybos atstovo (žr. informaciją nugarėlėje). Laikykitės Jūsų rankinio skaitytuvo arba interneto portale pateiktų instrukcijų, kaip perkelti Jūsų duomenis į interneto žurnalą.

5.2 TIKRINIMO DAŽNUMAS. Įtraukiamasis įtaisas turi būti tikrinamas 2 skyriuje nurodytais intervalais. Patikros procedūros aprašytos „Tikrinimo ir priežiūros žurnale“ (3 lentelė).

☒ Sunkiomis darbo sąlygomis (nepalanki aplinka, ilgalaikis naudojimas ir kt.) gali tekti tikrinti dažniau (žr. 2 lentelę).

5.3 DEFEKTAI. Jei apžiūros metu paaiškėja, kad įranga nesaugi ar turi defektų, arba jei kiltų abejonų dėl jos tinkamumo saugiai eksploatacijai, nedelsdami sustabdykite Nano-Lok eksploataciją. Nano-Lok aiškiai pažymėkite užrašų NENAUDOTI ir ją sunaikinkite.

☒ Šią įrangą gali taisyti tik „3M“ arba raštu įgalioti subjektai.

5.4 GAMINIO NAUDOJIMO LAIKAS. „3M“ įtraukiamųjų įtaisų funkcinis naudojimo laikas priklauso nuo darbo sąlygų ir priežiūros. Jeigu gaminyje atitinka patikros kriterijus, juo galima naudotis.

6.0 TECHININĖ PRIEŽIŪRA, REMONTAS IR LAIKYMAS

6.1 VALYMAS. Toliau pateiktos II valymo procedūros.

- Reguliariai plaukite II išorę vandeniniu švelnaus muilo tirpalu. II laikykite taip, kad vandens perteklius galėtų nubėgti. Jeigu reikia, nuvalykite etiketes.
- Diržinę gelbėjimo virvę plaukite vandeniniu švelnaus muilo tirpalu. Nuplaukite ir stropiai išdžiovinkite ore. Nedžiovinkite karščiu. Gelbėjimo virvė turi išdžiūti prieš ją įtraukiant į korpusą. Prisikaupus per daug purvo, dažų ir kt. gelbėjimo virvė gali ne iki galo įsitraukti į korpusą ir sukelti laisvojo kritimo pavojų.

6.2 REMONTAS. II negalima remontuoti. Jeigu II patyrė kritimo jėgas arba patikrinus aptinkama nesaugi būklė ar defektų, nebesinaudokite II ir išmeskite jį (žr. „PAŠALINIMAS“).

6.3 LAIKYMAS IR TRANSPORTAVIMAS. II laikykite ir vežkite vėsioje, sausoje, švarioje aplinkoje, kur nepasiekia tiesioginė saulės šviesa. Venkite vietų, kur galėtų būti cheminių medžiagų garų. Po bet koks ilgesnio laikymo laikotarpio atidžiai patikrinkite II.

6.4 PAŠALINIMAS. Jeigu II patyrė kritimo stabdymo jėgas arba tikrinant aptinkama nesaugi būklė ar defektai, pašalinkite jį. Prieš pašalindami II perpjunkite gelbėjimo virvę pusiau ar kitaip padarykite II netinkamą naudoti, kad juo nebegalėtų būti pasinaudota netyčia.

7.0 Etiketės

20 paveiksle pavaizduotos įtraukiamųjų įtaisų etiketės ir jų vieta. Ant II turi būti visos etiketės. Jeigu etiketės ne visiškai įskaitomos, jas būtina pakeisti. Etiketėse pateikiamų piktogramų reikšmės:

A	1) Notifikuotoji įstaiga ir standartas 2) Perskaitykite instrukciją 3) Maksimalus naudotojų skaičius 4) Kito patikrinimo metai ir mėnuo 5) Pagaminimo metai ir mėnuo 6) Partija 7) Modelio numeris 8) Ilgis
B	1) Patikrinkite karabininį kablį ir smūgio indikatorius 2) Patikrinkite II fiksavimo funkciją 3) Tinkamas II prijungimo prie apraišų būdas 4) Netinka aštrioms briaunoms. Gali būti jungiama prie inkaro virš, žemiau arba ties nugariniu jungiamuoju žiedu (iki 140 kg). 5) Naudojimo temperatūros intervalas nuo -40 °C iki +60 °C 6) Maksimali laikomoji galia 140 kg 7) Visada leiskite gelbėjimo virvei įsitraukti atgal į II kontroliuojamai 8) Neremontuokite 9) Laikykite vėsioje, sausoje, švarioje aplinkoje, kur nėra tiesioginės saulės šviesos. 10) Neapkraukite per briauną 11) Nepašalinkite etiketės.

3 lentelė – tikrinimo ir techninės priežiūros žurnalas

Serijos numeris (-iai):		Pirkimo data:	
Modelio numeris:		Naudojimo pradžios data:	
Patikrinimo data:		Patikrinimą atliko:	
Komponentas:	Patikrinimas: <i>(Tikrinimo dažnumas nurodytas 2 skyriuje)</i>	Išlaikė	Neišlaikė
II (16 paveikslas)	Patikrinkite, ar nėra atsipalaidavusių jungčių ir sulinkusių ar pažeistų dalių.	☐	☐
	Patikrinkite, ar korpusas (A) nesulankstytas, neturi įtrūkių ar kitų pažeidimų.	☐	☐
	Patikrinkite, ar sukutis (B) ir sukamoji kilpa (C) nesulankstyti, neturi įtrūkių ar kitų pažeidimų. Sukutis turi būti patikimai pritvirtintas prie II, bet laisvai sukiotis. Sukamoji kilpa turi laisvai sukiotis sukutyje.	☐	☐
	Diržinė gelbėjimo virvė (D) turi laisvai išsitraukti ir įsitraukti iki galo, neatsilaisvindama.	☐	☐
	Įsitikinkite, kad, staiga patraukus gelbėjimo virvę, II užsifiksuoja. Fiksatorius turi laikyti tvirtai, neleisti slysti.	☐	☐
	Visos etiketės turi būti vietoje ir visiškai įskaitomos (žr. 20 paveikslą).	☐	☐
	Patikrinkite visą II, ar nėra korozijos požymių.	☐	☐
Galinės jungtys (17 paveikslas)	2 lentelėje nurodytos galinės jungtys, kurios turi būti jūsų II „Nano-Lok“ modelyje. Patikrinkite visus karabininius kablius, karabinus, kablius armatūrai, ar nėra pažeidimo, korozijos požymių ir ar jie tinkamos naudoti būklės. Kai yra: Fiksatoriai turi tinkamai atsidaryti, užsidaryti, užsifiksuoti ir atsilaisvinti, o fiksavimo mygtukai ir kaiščiai turi tinkamai veikti.	☐	☐
Diržinė gelbėjimo virvė (18 paveikslas)	Patikrinkite diržą: audinys turi būti be įpjovimų (A), nusidėvėjusių (B) ar nutrūkusių gijų. Patikrinkite, ar nėra įtrūkių, nudilimo, didelių nešvarumų (C), supelijimo, apdegimo (D) arba spalvos pakitimo vietų. Patikrinkite siūles, ar nėra ištrauktų ar įpjautų siūlių. Sutrūkusios siūlės gali reikšti, kad II yra gavęs smūginę apkrovą ir juo nebegalima naudotis.	☐	☐
Energijos sugėriklis (19 paveikslas)	Patikrinkite, ar nėra suveikęs integruotasis energijos sugėriklis. Kad energijos sugėriklis suveikė, rodo atviras arba nuplėštas dangtelis (A), iš jo išlindęs diržas, nutrūkęs ar susidėvėjęs diržas (B), nutrauktos siūlės ir pan.	☐	☐

Taisomieji veiksmai / priežiūra:	Patvirtino:
	Data:
Taisomieji veiksmai / priežiūra:	Patvirtino:
	Data:
Taisomieji veiksmai / priežiūra:	Patvirtino:
	Data:
Taisomieji veiksmai / priežiūra:	Patvirtino:
	Data:
Taisomieji veiksmai / priežiūra:	Patvirtino:
	Data:
Taisomieji veiksmai / priežiūra:	Patvirtino:
	Data:
Taisomieji veiksmai / priežiūra:	Patvirtino:
	Data:
Taisomieji veiksmai / priežiūra:	Patvirtino:
	Data:
Taisomieji veiksmai / priežiūra:	Patvirtino:
	Data:
Taisomieji veiksmai / priežiūra:	Patvirtino:
	Data:

VEILIGHEIDSINFORMATIE

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.

- **Doe 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): verstrikking 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.
- **Doe 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 lichaamsgordel voor valstop toepassingen. Gebruik uitsluitend een volledig lichaamsharnas.
 - 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 achter in deze handleiding.

☒ Als dit product opnieuw verkocht wordt buiten het oorspronkelijke land van bestemming, dient de wederverkoper deze instructies te leveren in de taal van het land waarin het product gebruikt zal worden.

OMSCHRIJVING:

Afbeelding 2 geeft de hoofdonderdelen weer van de 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok Extended Length zelfintrekkende valstopapparaten (Self-Retracting Devices, SRD's). Nano-Lok Extended Length SRD's zijn op een trommel gerolde reddingslijnen (A) met een ingebouwde schokbreker (B) die zich terugtrekt in een nylon behuizing (C). Een draaibaar oog (D) aan de bovenkant van de behuizing maakt bevestiging aan een geldig verankeringsverbindingspunt met een karabiner mogelijk, of bevestiging aan een volledig lichaamsharnas met een harnasinterface. Afbeelding 1 geeft beschikbare configuraties van Nano-Lok Extended Length-modellen en hun verbindingstukken. Zie tabel 1 voor specificaties van Nano-Lok Extended Length SRD en verbindingstukken.

Tabel 1 – Specificaties

Componentspecificaties:

SRD-behuizingen	Nylon
Rol	Nylon
Interne onderdelen	Roestvrij staal, gelegeerd staal, aluminium en nylon
Valstoplijn	Dynema-polyester
Schokdemper	Afdekking: Nylon, band: Polyester, stiksel: Polyester of nylon draad
Draaipunt	Verzinkt staal

Specificaties verbindingstuk:

	Omschrijving	Materiaal	Poortopening	Sterkte van de opening	Treksterkte
①	Karabiner	Aluminium	19 mm (3/4 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
②	Karabiner	Staal	17 mm (11/16 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
③	Single SRD-interface	Staal	17 mm (11/16 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
④	Twin SRD-interface	Staal met nylon binnenstuk	19 mm (3/4 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑤	Karabiner	Aluminium	19 mm (3/4 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑥	Karabiner	Aluminium	52 m (2 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑦	Comfort-grip musketonhaak	Aluminium en staal	57 mm (2-1/4 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑧	Wapeningshaak	Aluminium	57 mm (2-1/4 inch)	1 kN (225 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)
⑨	Musketonhaak	Staal	19 mm (3/4 inch)	16 kN (3600 lb.)	22,2 kN (5.000 lb.)

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:** Zelfintrekbare apparaten (SRD's) zijn ontworpen als onderdeel van een persoonlijk valstopstelsel (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 eigen verantwoordelijkheid van de gebruikers om te zorgen dat ze bekend zijn met deze instructies en getraind zijn in het juiste onderhoud en gebruik van deze apparatuur. Gebruikers moeten bovendien op de hoogte zijn van de operationele eigenschappen, toepassingsbeperkingen en de gevolgen van onjuist gebruik.
- 1.4 BEPERKINGEN:** Houd 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.) dat 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.
- **Verankeringspunt:** De verankeringsstructuur voor de SRD moet in staat zijn om een belasting van 12 kN (2697 lbf) te dragen. Verankeringsapparatuur moet voldoen aan EN795 of andere toepasselijke normen voor verankeringsverbindingen.
- **Blokkeersnelheid:** Situaties waarin geen valpad zonder obstructie mogelijk 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 de SRD 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 verankeringspunt 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. Voorkom dat de reddingslijn niet kan worden ingetrokken of dat de reddingslijn niet strak kan komen te staan. Voorkom een slaphangende lijn. **Verleng valstopapparaten niet door er een lijn of soortgelijk onderdeel aan te koppelen zonder dat u 3M hebt geraadpleegd.**
- **Scheef vallen:** Zwenkvallen doen zich voor wanneer een ankerpunt zich niet direct boven het valpunt bevindt. De kracht waarmee een voorwerp tijdens een zwenkval geraakt kan worden, kan ernstig letsel veroorzaken (zie afbeelding 3A). Minimaliseer zwenkvallen 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), de vertragingafstand (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.

☒ **Variabele 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 verankeringspunt voor extra informatie over vereiste valspelingen, doorbuigingen en/of vervorming.

☒ **Knielen of hurken:** In de spelingsgrafieken in afbeelding 4 wordt ervan uitgegaan dat de werknemer zich in een staande positie bevindt, met de SRD verankerd boven de dorsale D-ring. 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. Gevaren kunnen de volgende omvatten, maar zijn niet beperkt tot: hitte, bijtende chemicaliën, corrosieve omgevingen, hoogspanningsleidingen, explosieve of giftige gassen, bewegende machines en bovenhoofdse materialen die kunnen vallen en de gebruiker of het valstopstelsel kunnen 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 voorkomen. Zie afbeelding 4 voor aanvaardbare verankeringslocaties

2.0 Gebruik van het systeem

- 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 valgevaren; reddingsprocedures; incidentonderzoeken; en evaluatie van de effectiviteit van het programma.
- 2.2 REGELMAAT VAN INSPECTIE:** SRD's moeten voor elk gebruik worden geïnspecteerd door de bevoegde persoon¹ of redder² (zie tabel 3). Daarnaast dienen inspecties te worden uitgevoerd 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 *Inspectierooster* (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).
- 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:** Er moet een volledig lichaamsharnas met een zelfintrekbaar apparaat worden gebruikt. Het verbindingspunt van het harnas moet boven het zwaartepunt van de gebruiker liggen. Er mag geen lichaamsgordel met een zelfintrekbaar apparaat worden gebruikt. Als er een val plaatsvindt met een lichaamsgordel, kan deze onbedoeld losschieten en lichamelijk trauma veroorzaken door onjuiste lichaamsondersteuning.
- 2.5 COMPATIBILITEIT VAN ONDERDELEN:** Tenzij anders aangegeven, is 3M-apparatuur ontworpen voor gebruik met alleen door 3M goedgekeurde onderdelen en subsystemen. Substituties 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:** Connectoren worden als compatibel met verbindende elementen beschouwd wanneer deze zijn ontwikkeld om op een zodanige manier samen te werken dat de maten en vormen, ongeacht hun oriëntatie, geen onbedoeld opengaan van openingsmechanismen veroorzaken. Neem contact op met 3M als u vragen hebt over compatibiliteit. Connectors (haken, karabiners en D-ringen) moeten in staat zijn om een belasting van ten minste 22,2 kN (5.000 lb.) te dragen. Connectoren 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). Connectoren moeten compatibel zijn qua grootte, vorm en sterkte. Zelfvergrendelende musketonhaken en karabiners zijn vereist. Als het verbindingselement waaraan de musketonhaak of karabijnhaak bevestigd wordt, te klein of onregelmatig van vorm is, kan er een situatie optreden waarbij het verbindingselement kracht uitoefent op de opening van de musketonhaak of karabijnhaak (A). Door deze kracht kan de gate (B) opengaan, waardoor de karabijnhaak of karabiner kan losraken van het verbindingspunt (C).
- 2.7 VERBINDINGEN MAKEN:** Met deze apparatuur mogen alleen zelfvergrendelende musketonhaken en karabijnhaken 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-connectoren (musketonhaken en karabijnhaken) 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 karabiners niet:

- A. Aan een D-ring waaraan al een andere verbinding bevestigd is.
- B. Op een manier waardoor er een belasting op de opening komt te staan. Musketonhaken met een grote halsopening mogen niet worden verbonden met standaardformaat 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).
- C. Bij een foutieve verbinding, waarbij de grootte of vorm van de bijpassende verbindingstukken niet compatibel zijn en zonder visuele bevestiging de verbindingstukken volledig verbonden lijken.
- D. Aan elkaar.
- E. Direct aan singelband of kabellijn of terugbindlijn (tie-back) - tenzij de instructies van de fabrikant een dergelijke verbinding voor zowel de lijn als de connector specifiek toestaan.
- F. Aan elk object dat een zodanige vorm of dimensie heeft dat de musketonhaak of karabijnhaak niet dicht en op slot kan gaan, of daar waar uitrollen kan optreden.
- G. Op een manier die de connector onder belasting geen correcte positie laat innemen.

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

² **Redder:** Een andere persoon of andere personen dan de te redden persoon, die optreedt of optreden om een geassisteerde 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 om 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.

3.0 Installatie

- 3.1 PLANNING:** Plan uw valbeveiligingssysteem voordat u begint met werken. Let op alle factoren die uw veiligheid vóór, gedurende en na een val kunnen beïnvloeden. Overweeg alle eisen en beperkingen die in sectie 1 zijn gedefinieerd.

☒ *Bij de meeste toepassingen kan de Nano-Lok SRD aan de verankering of aan een plek op de rugzijde van het harnas worden gekoppeld. Beide oriëntaties zijn toegestaan, met uitzondering van de in sectie 4 genoemde gevallen.*

- 3.2 VERANKERING:** Afbeelding 7 toont typische SRL-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 bovenhoofdse verankering 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:** Sommige SRD-modellen hebben een Single SRD- of een Twin SRD-harnasinterface voor het bevestigen van de SRD('s) aan een volledig harnas net onder de D-ring op de rug:

☒ *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 8). Het is ook acceptabel om de SRD met een karabiner of een musketonhaak aan de D-ring op de rug van het harnas te verbinden.*

- **Single (Enkele) SRD-harnasinterface:** Als de mobiliteit van de medewerker kritiek is, kan een Single SRD-harnasinterface worden gebruikt om de SRD aan de rugzijde van een volledig harnas te bevestigen, net onder de D-ring op de rug (zie afbeelding 9). De medewerker kan zich dan met verschillende ankerpunten op de hele locatie verbinden met het lijnuiteinde van de SRD, zonder de SRD steeds opnieuw te hoeven installeren. De SRD aan een volledig harnas bevestigen met de Single SRD-harnasinterface:
 1. **Maak ruimte bij de singelband van het harnas:** Trek de bandriemen (A) uit waar ze door de onderkant van de D-ring op de rug gaan (B) totdat er voldoende ruimte is om de Single SRD-interface tussen de bandriemen en de rugpadding door te schuiven.
 2. **De interface (het koppelstuk) van het harnas openen:** Druk de vergrendelingsknoppen (C) tegelijkertijd in en schuif de vergrendelingspen (D) naar buiten.
 3. **Positioneer de harnasinterface rond de bandriemen:** Steek met de vergrendelingsknoppen (C) naar buiten en de gate naar boven het neusuiteinde van de harnasinterface (E) achter de bandriemen (A). Roteer de harnasinterface achter de bandriemen totdat de harnasinterface om de bandriemen ligt. Trek de bandriemen naar achteren door de D-ring op de rug en de rugpadding om de harnasinterface vast te maken.
 4. **De SRD aan de harnasinterface vastmaken:** Schuif het draaibare oog aan de SRD (F) over de vergrendelingspen van de harnasinterface (D). Druk dan de vergrendelingspen in totdat deze vast op zijn plaats zit aan beide uiteinden van de harnasinterface.

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

- **Twin SRD-harnasinterface:** In klimtoepassingen waar 100% tie-off nodig is, kan de Twin SRD-harnasinterface worden gebruikt om twee SRD's naast elkaar te bevestigen aan de rugzijde van een volledig harnas, net onder de D-ring op de rug (zie afbeelding 10). Twee SRD's aan een volledig harnas bevestigen met de Twin SRD-harnasinterface:
 1. **Maak ruimte bij de singelband van het harnas:** Trek de bandriemen (A) uit waar ze door de onderkant van de D-ring op de rug gaan (B) totdat er voldoende ruimte is om de Twin SRD-interface tussen de bandriemen en de D-ringpadding door te schuiven.
 2. **De interface (het koppelstuk) van het harnas openen:** Druk het verbindingsstuk (C) omhoog, zodat de klemmen (D) losklikken van de verbinding. Beweeg het verbindingsstuk dan omhoog om de gate te openen. Druk de gate (E) naar binnen om de verbinding te openen.
 3. **Lus de eerste SRD aan de harnasinterface:** Steek de neus van de verbinding (F) door het draaibare oog (G) op de SRD en roteer dan de SRD naar het gate-uiteinde van de verbinding (H). De gate kan naar de 'neus' worden gedraaid om ruimte te maken voor het draaibare oog tussen de gate en het middenstuk van de verbinding.
 4. **Positioneer de harnasinterface rond de bandriemen:** Steek de neus van de verbinding (F) met de gate naar boven achter de bandriemen (A). Roteer de verbinding achter de bandriemen totdat de verbinding om de bandriemen ligt.
 5. **Plaats de tweede SRD op de harnasinterface:** Schuif het draaibare oog van de SRD (G) over de neus van de verbinding (F) en positioneer het draaibare oog van de SRD in het neusuiteinde van de verbinding (I). Sluit de gate (E).
 6. **Sluit de harnasinterface:** Roteer het verbindingsstuk (C) naar voren zodat de klemmen (D) vastgrijpen op de verbinding. Eenmaal correct gesloten, moeten de bandriemen door de opening in de gordel (J) passen boven aan het verbindingsstuk. De draaibare ogen van de SRD moeten in de uitsparingen (K) aan beide kanten van het verbindingsstuk vastzitten. Trek, als de harnasinterface is gesloten, de bandriemen (A) terug door de D-ring op de rug en de D-ringpadding om geen speling in de gordel te hebben. Maak vervolgens de verbinding tussen de bandriemen en de D-ringpadding vast.

- **Twin SRD-harnasinterface met vaste D-ring:** Oudere volledige lichaamsharnassen van ExoFit met een vaste D-ring hebben een speciaal Twin SRD-harnasinterface nodig om twee SRD's op de rugzijde van het harnas te kunnen monteren net onder de D-ring op de rug. Om twee SRD's aan een volledig lichaamsharnas van ExoFit te bevestigen met de Twin SRD-harnasinterface met vaste D-ring (afbeelding 11):
 1. **Maak ruimte bij de singelband van het harnas:** Trek de bandriemen (A) uit waar ze door de onderkant van de D-ring op de rug gaan (B) totdat er voldoende ruimte is om de Twin SRD-interface tussen de bandriemen en de rugpadding te plaatsen.
 2. **De interface (het koppelstuk) van het harnas openen:** Druk, met de Twin SRD-interface zoals geïllustreerd, de vergrendelingsmanchet (C) naar rechts. Draai vervolgens met de klok mee om de gate (D) te ontgrendelen. Beweeg de gate (D) naar beneden om hem te openen.
 3. **Lus de eerste SRD aan de harnasinterface:** Steek de neus van de verbinding (E) door het draaibare oog (F) op de SRD en roteer dan de SRD naar het gate-uiteinde van de verbinding (G). De gate kan worden gesloten om ruimte te maken voor het draaibare oog tussen de gate en het middenstuk van de verbinding.
 4. **Positioneer de harnasinterface rond de bandriemen:** Steek de neus van de verbinding (E) achter de bandriemen (A). Roteer de verbinding achter de bandriemen totdat de verbinding om de bandriemen ligt.
 5. **Plaats de tweede SRD op de harnasinterface:** Schuif het draaibare oog van de SRD (F) over de neus van de verbinding (E) en positioneer het draaibare oog van de SRD in het neusuiteinde van de verbinding.
 6. **Sluit de harnasinterface:** Laat de gate (D) sluiten en laat de vergrendelingsmanchet (C) teruggedraaien naar de vergrendelde positie. Trek, als de harnasinterface is gesloten, de bandriemen (A) terug door de D-ring op de rug om geen speling in de singelband te hebben, en maak de verbinding tussen de bandriemen en de rugpadding vast.

4.0 WERKING

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

- 4.1 **VÓÓR IEDER GEBRUIK:** Vóór elk gebruik van deze valbeveiligingsuitrusting dient u deze zorgvuldig te inspecteren, om er zeker van te zijn dat ze in goede staat van dienst verkeert. Controleer op versleten of beschadigde delen. Zorg ervoor dat alle bouten aanwezig zijn en stevig vastzitten. Controleer het correct terugtrekken van de reddingslijn 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 reddingslijn 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 vertoont die door de kracht van een valstop zouden kunnen zijn veroorzaakt zoals beschreven in tabel 3, moet worden verwijderd en vernietigd.
- 4.3 **LICHAAMSONDERSTEUNING:** Bij gebruik van zelfintrekkende valstopapparaten moet een volledig harnas worden gedragen. Voor algemene valbeveiliging maakt u verbinding met de D-ring op de rug.
- 4.4 **VERBINDINGEN MAKEN:** Afbeelding 12 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 over het bevestigingsobject sluiten. Gebruik geen musketonhaken zonder vergrendeling. De verankering moet voldoen aan de sterktevereisten voor verankerungen zoals vermeld in sectie 1. Volg de aanwijzingen van de fabrikant die bij elk systeemonderdeel worden geleverd.
- 4.5 **WERKING:** Inspecteer de SRD vóór gebruik, zoals beschreven in Tabel 3. Afbeelding 12 toont de systeemverbindingen voor standaardtoepassingen van de SRD. Verbind de SRD met een geschikte verankering of monteer de SRD op de rugzijde van een volledig harnas volgens de instructies in Deel 3. Op SRD's die met een verankering verbonden zijn: verbind de haak (D) of karabiner op de belastingsindicator met de D-ring op de rug (A) op het volledige lichaamsharnas. Verbind op aan een harnas gemonteerde SRD's de haak (D) of karabiner 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 werken met een SRD de reddingslijn altijd gecontroleerd terugrollen in het apparaat.
- 4.6 **DUBBELE SRD-INTERFACE 100% ZEKERING:** Wanneer twee SRD's naast elkaar zijn gemonteerd op de rugzijde van een volledig harnas, kan het SRD-valstopstelsel worden gebruikt voor continue valbeveiliging (100% zekering) bij stijgen, dalen of zijwaartse beweging (zie afbeelding 13). 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% zekering omvatten het volgende:
 - Verbind nooit beide SRD-lijnen aan hetzelfde ankerpunt (zie afbeelding 14A).
 - 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.
 - Het verbinden van elke SRD-lijn aan een apart ankerpunt is wel acceptabel (afbeelding 14B).

- 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 reddingslijn.
- Verbind nooit meer dan één persoon tegelijk aan een Twin SRD-systeem (afbeelding 14C).
- 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.

4.7 WERKPLATFORMS IN DE LUCHT: Gebruik van de SRD op werkplatforms in de lucht is toegestaan mits aan de volgende criteria wordt voldaan:

1. SRD's houden over het algemeen het vallen van werkers uit werkplatforms in de lucht of van verhoogde werkoppervlakken niet tegen. Om te voorkomen dat gebruikers uit werkplatforms in de lucht vallen, moeten positioneringsreddingslijnen van voldoende korte lengte worden gebruikt.
2. Werkplatforms in de lucht moeten zijn voorzien van beschermrails of poorten aan alle toegankelijke randen langs hun omtrek, tenzij de verankeringen voor de SRD's zich bovenhoofds bevinden. De randen op de bovenste rails van alle beschermrails en poorten waarover de gebruiker zou kunnen vallen, moeten een minimale radius van 0,3 cm (1/8 inch) hebben.
3. Er moet altijd gebruikgemaakt worden van verankeringen met de juiste sterkte en compatibiliteit voor het zekeren van SRD's (zie Deel 2).
4. Er kunnen zwenkvalrisico's aanwezig zijn, in het bijzonder bij het werken in de buurt van hoeken of uit de buurt van verankeringspunten. Er is extra valspeling nodig in gevallen waarin de mogelijkheid van een zwenkval aanwezig is (zie afbeelding 3).
5. Alle scherpe randen waarmee de reddingslijn van de SRD tijdens een val in contact zou kunnen komen, moeten geëlimineerd of afgedekt worden. Alle randen waarmee de reddingslijn van de SRD in contact zou kunnen komen tijdens een val, moeten glad zijn met een randradius van 0,3 cm (1/8 inch) of meer. Mogelijke afknelpunten tussen aangrenzende oppervlakken waartussen de reddingslijn mogelijk bekneld zou kunnen raken, moeten geëlimineerd worden.

4.8 HORIZONTALE SYSTEMEN: In toepassingen waar de SRD wordt gebruikt in verbinding met een horizontaal systeem (d.w.z. horizontale reddingslijn, horizontale I-balklorrie), 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.

☒ De waarden voor de valspeling in afbeelding 4 zijn gebaseerd op verankering op een stijf, vast verankeringspunt. Ze zijn niet van toepassing op verankering aan een horizontale reddingslijn (HLL)-systeem. Raadpleeg de HLL-handleiding en het HLL-installatieprogramma om de vereiste valspelingen te bepalen.

5.0 Inspectie

5.1 RFID-LABEL: Het zelfintrekkende valstopapparaat heeft een label voor radiofrequentie-identificatie (RFID-label) (zie afbeelding 15). Het RFID-label kan worden gebruikt met de draagbare lezer en het webportaal voor het vereenvoudigen van de inspectie en inventariscontrole, 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).

5.3 DEFECTEN: Als de inspectie een onveilige situatie of defect aan het licht brengt, of als er twijfel bestaat over de veiligheid van het product, moet u de SRD onmiddellijk buiten gebruik stellen. Markeer de SRD duidelijk met 'NIET GEBRUIKEN' en vernietig deze.

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

5.4 LEVENSDUUR VAN HET PRODUCT: De levensduur van de 3M-valstopapparaten is afhankelijk van 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 een milde zeepoplossing. Plaats de SRD zodanig dat overtollig water eruit kan weglopen. Zorg ervoor dat labels schoon zijn.
- Maak de bandreddingslijn schoon met water en milde zeep. Spoel af en droog grondig aan de lucht. Droog niet geforceerd met warmte. De reddingslijn moet droog zijn voordat u hem laat terugrollen in de behuizing. Overmatig vuil, verf, e.d. kunnen ervoor zorgen dat de reddingslijn niet meer volledig teruggaat 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 als bij inspectie een onveilige of defecte toestand wordt geconstateerd, 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 Etiketten

Afbeelding 20 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) Aangemelde instantie en norm 2) Lees de instructies 3) Maximaal aantal gebruikers 4) Maand en jaar van volgende inspectie 5) Jaar en maand van fabricage 6) Partij 7) Modelnummer 8) Lengte
B	1) Inspecteer de musketonhaak en impactindicator 2) Inspecteer het blokkeren van de SRD 3) De juiste manier om de SRD aan het harnas te bevestigen 4) Niet gecertificeerd voor scherpe randen. Kan worden verbonden aan een ankerpunt boven, onder of op gelijke hoogte als de D-ring op de rug (140 kg maximaal). 5) Temperatuurbereik voor gebruik -40 °C tot +60 °C 6) Maximale capaciteit 140 kg 7) Laat de reddingslijn altijd gecontroleerd terugrollen in de SRD 8) Niet repareren 9) In een koele, droge, schone omgeving opslaan, uit de buurt van direct zonlicht. 10) Niet over een rand heen belasten 11) Label niet verwijderen.

Tabel 3 – Inspectie en onderhoudslogboek

Serienummer(s):		Aankoopdatum:	
Modelnummer:		Datum van eerste gebruik:	
Inspectiedatum:		Geïnspecteerd door:	
Onderdeel:	Inspectie: (Zie sectie 2 voor <i>inspectiefrequentie</i>)	Voldoet	Voldoet niet
SRD (afbeelding 16)	Inspecteer op losse bevestigingen of beschadigde onderdelen.	☐	☐
	Inspecteer de behuizing (A) op vervorming, barsten of andere schade.	☐	☐
	Inspecteer het draaipunt (B) en het zwenkoog (C) op vervorming, barsten of andere schade. Het draaipunt moet veilig aan de SRD bevestigd zijn, maar vrij kunnen draaien. Het zwenkoog moet vrij kunnen draaien in het draaipunt.	☐	☐
	De reddingslijn (D) moet volledig uittrekken en weer terugtrekken zonder aarzelingen of verlies van spanning op de lijn.	☐	☐
	Controleer of 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 20).	☐	☐
	Inspecteer de gehele SRD op tekenen van corrosie.	☐	☐
Eindverbindingen (afbeelding 17)	Tabel 2 toont de eindverbindingen die bij uw Nano-Lok SRD-model horen. Inspecteer alle musketonhaken, karabiners, wapeningshaken, interfaces, enz. op tekenen van schade of corrosie, en op een juiste werking. Waar aanwezig: gates moeten correct openen, sluiten, ver- en ontgrendelen, en vergrendelingsknoppen en vergrendelingspinnen moeten correct werken.	☐	☐
Valstoplijn (afbeelding 18)	Inspecteer de singelband; 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 stiksel; controleer op uitgetrokken of doorgesneden steken. Gebroken stiksels kunnen erop wijzen dat de SRD aan krachten is blootgesteld en niet langer gebruikt mag worden.	☐	☐
schokbreker (afbeelding 19)	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 (B), kapot stiksel, enz. duiden erop dat de schokdemper 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:
Oplossing/Onderhoud:	Goedgekeurd door:
	Datum:
Oplossing/Onderhoud:	Goedgekeurd door:
	Datum:

Vennligst les, forstå og følg all 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 servicesenter 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 langsomt 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 låse seg. For at SRD-en skal låses 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 godkjennelse 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 utilsiktet fallfare.
 - Ha alltid på hensiktsmessig personlig verneutstyr når du installerer, bruker eller inspiserer innretningen/systemet.

☒ Skriv ned produktidentifikasjonen fra ID-merket i inspeksjons- og vedlikeholdsloggen på baksiden av denne veiledningen før installasjon og bruk av utstyret.

☒ Hvis dette produktet selges utenfor det opprinnelige destinasjonslandet, må forhandleren stille disse instruksjonene til rådighet på språket i det aktuelle landet der produktet vil bli brukt.

BESKRIVELSE:

Figur 2 viser nøkkelkomponentene i 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok forlengede selvinntrekkende enheter (SDR-er). Nano-Lok forlengede SRD-er er trommelviklede livliner (A) med en innebygget falldemper (B) som trekkes inn i et nylonhus (C). Et sviveløye (D) på toppen av huset muliggjør feste på et gyldig forankringspunkt med en karabinkrok eller montering på en hel kroppssele med en selekobling. Figur 1 viser tilgjengelige forlengede Nano-Lok-modeller og koblingene deres. Se tabell 1 for spesifikasjonene til Nano-Lok forlengede-SRD-er og -koblinger.

Tabell 1 – Spesifikasjoner

Komponentspesifikasjoner:

SRD-hus	Nylon
Trommel	Nylon
Innvendige komponenter	Rustfritt stål, stållegering, aluminium og nylon
Båndline	Dyneema polyester
Falldemper	Deksel: Nylon, Bånd: Polyester, Søm: Polyester eller nylontråd
Svivel	Forsinket stål

Spesifikasjoner for koblingen:

	Beskrivelse	Materiale	Portåpning	Låsstyrke	Spenningsstyrke
①	Karabinkrok	Aluminium	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
②	Karabinkrok	Stål	17 mm (11/16 in)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
③	Enkel SRD-kobling	Stål	17 mm (11/16 in)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
④	Dobbel SRD-kobling	Stål m/nyloninnlegg	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑤	Karabinkrok	Aluminium	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑥	Karabinkrok	Aluminium	52 mm (2 in)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑦	Karabinkrok med komfortgrep	Aluminium og stål	57 mm (2-1/4 in)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑧	Armert krok	Aluminium	57 mm (2-1/4 in)	1 kN (225 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)
⑨	Låsekrok	Stål	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lbs)	22,2 kN (5000 lbs)

Ytelsesspesifikasjoner:

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

1.0 BRUKSOMRÅDER

- 1.1 FORMÅL:** SRD-er (Self-Retracting Devices – selvinntrekkende enheter) er laget for å være en del av et personlig fallsikringssystem (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 til 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 én person 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 (2,697 lbf). Forankringsinnretninger må være i overensstemmelse med EN795 eller andre gjeldende forankringsstandarder.
- **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 at SRD-en låser 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 kunne låse seg, er det nødvendig med 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 linjen til en annen arbeider. Unngå å arbeide på steder hvor et objekt kan falle og treffe livlinen, da dette kan føre til tap av balanse eller skade på linjen. Ikke la linjen gå under armene eller mellom bena. Livlinen må aldri klemmes, knytes eller på noen annen måte hindres i å trekkes inn eller spennes. Unngå slakk line. **Ikke gjør SRD-er lengre ved å koble til en støtteline eller lignende komponent uten å rådføre deg med 3M.**
- **Svingfall:** Svingfall inntreffer når forankringspunktet ikke befinner seg rett ovenfor hvor et fall inntreffer. Kraften av et sammenstøt med et objekt i et svingfall kan medføre alvorlig skade (se figur 3A). Begrens 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 fot) ble brukt for alle verdier i figur 4.

Figur 4 viser fallklaring (FC – Fall Clearance) 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 (parabolske 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 ankerpunkter:** Fallklaringene i figur 4 er basert på et fast og stasjonært ankerpunkt. Ved forankring på en horisontal livline (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 antar at medarbeideren står med SRD-en forankret over den bakre D-ring. 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, høyspentlinjer, eksplosive eller giftige gasser, maskinelt utstyr i bevegelse eller overliggende/-hengende materialer 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 på steder hvor et objekt kan falle og treffe livlinen, da dette kan føre til tap av balanse eller skade på linjen. Ikke la linjen gå under armene eller mellom bena.
- **Skarpe kanter:** Skarpe kanter som SRD-livlinen kan komme i kontakt med i løpet av et fall, må ha en minimumsradius på 0,3 cm (0,125 tommer). Hvis det ikke er mulig å unngå kontakt med skarpe kanter, må kanten dekkes til 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 fig. 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 INSPEKSJONSINTERVALLER:** SRD-ene skal inspiseres av en autorisert person¹ eller redningsperson² før hver bruk (se tabell 3). I tillegg skal de inspiseres av en annen kvalifisert person³ enn brukeren. Ekstreme arbeidsforhold (tøft miljø, langvarig bruk osv.) kan gjøre det nødvendig med hyppigere inspeksjoner utført av en kvalifisert person. Den kvalifiserte 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 kvalifisert person, må registreres i *inspeksjons- og vedlikeholdsloggen* eller registreres i systemet for radiofrekvensidentifikasjon (RFID).
- 2.3 NORMAL BRUK:** Ved normal bruk kan livlinen trekkes ut og inn uten hindringer, og den blir 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 låse seg. For fall som skjer mot slutten av livlinebevegelsen, er det bygget inn et reservelinesystem eller en falldemper for å begrense fallkreftene.
- 2.4 KROPPSSSTØTTE:** En full kroppsssele må brukes med den selvinntrekkende enheten. Selens koblingspunkt må være over brukerens tyngdepunkt. Et kroppsbelt er ikke godkjent for bruk med den selvinntrekkende enheten. Hvis det skjer et fall ved bruk av et kroppsbelt, kan dette føre til utilsiktet utløsning og muligens fysisk traume på grunn av feil kroppsstøtte.
- 2.5 KOMPONENTKOMPATIBILITET:** Utstyr fra 3M er kun konstruert for bruk sammen med komponenter og delsystemer som er godkjente av 3M, med mindre annet er angitt. Utskifting eller erstatning med komponenter og delsystemer som ikke er godkjente 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 løsne utilsiktet (se figur 5). Påse at koblingene er kompatible når det gjelder størrelse, form og styrke. Selvlåsende sikkerhetskroker 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 hvor koblingselementet overfører kraft på krokens feste (A). Denne kraften kan gjøre at porten åpnes (B), og dermed kan låsekroken eller karabinkroken løsne fra tilkoblingspunktet (C).
- 2.7 TILKOBLINGER:** Sikkerhets- og karabinkrokene som brukes med dette utstyret, må være selvlåsende. Påse at koblingene er kompatible når det gjelder størrelse, form og styrke. Ikke bruk utstyr som ikke er kompatibelt. Kontroller at alle koblinger er fullstendig lukket og låst. Koblinger fra 3M (sikkerhets- og karabinkroker) er kun beregnet på bruk slik det er spesifisert i produktets brukerveiledning. Se figur 6 for eksempler på feilaktige koblinger.

Sikkerhets- og karabinkroker må ikke tilkobles:

- 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 feste for 16 kN (3600 lbs).
- 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 krokene er riktig festet.
- D. til hverandre.
- E. direkte til stropper eller livliner 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.

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

² **Redningsperson:** En annen person eller andre personer enn den som rednes som utfører en assistert redningsaksjon ved bruk av et redningssystem.

³ **Kvalifisert person:** En person, utnevnt av arbeidsgiveren, som er ansvarlig for kontroll, 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, samt har myndighet til å foreta korrigerende tiltak ved påvisning av slike farer.

3.0 Installasjon

- 3.1 PLANLEGGING:** Planlegg fallsikringssystemet 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 1.

☒ I de fleste brukstilfeller kan Nano-Lok SRD kobles til forankringspunktet eller bak på kroppsselen. Begge orienteringer tillates, bortsett fra det som er oppgitt i del 4.

- 3.2 FORANKRING:** Figur 7 viser typiske forankringskoblinger for SRD-er. 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:** Noen SRD-modeller har en enkel eller dobbel SRD-selekobling hvor SRD-en(e) festes til helkroppsselen rett under brukerens bakre D-ring:

☒ Noen kroppsseler er utstyrt med en personlig SRD-kobling (PSRD-kobling) som integrerer den bakre D-ringen med festelementer for selemonterte selvinntrekkende enheter (figur 8). Det er også mulig å koble en SRD til kroppsselens dorsale D-ring med en karabinkrok eller låsekrok.

- **Enkel SRD-selekobling:** Når brukerens bevegelighet er viktig, kan man bruke en enkel SRD-selekobling på baksiden av helkroppsselen, rett under den bakre D-ringen (se figur 9). Brukeren kan deretter feste seg til forskjellige forankringspunkter på arbeidsstedet med livlineenden på SRD-en, uten å måtte installere SRD-en på nytt hver gang. Slik monteres en SRD på en helkroppsselle med en enkel SRD-selekobling:

1. **Løsne selestroppene:** Trekk ut selestroppene (A) der de passerer gjennom bunnen på den bakre D-ringen (B) til det er nok plass til å skyve den enkle SRD-koblingen mellom selestroppene og ryggputen.
2. **Åpne selekoblingen:** Trykk samtidig ned på låseknappene (C) og skyv ut låsebolten (D).
3. **Plasser selekoblingen rundt selestroppene:** Med låseknappene (C) vendt utover og porten vendt opp, setter du neseenden på selekoblingen (E) bak selestroppene (A). Roter selekoblingen bak selestroppene til selekoblingen omslutter selestroppene. Trekk selestroppene tilbake gjennom den bakre D-ringen og ryggputen for å feste selekoblingen.
4. **Fest SRD-en til selekoblingen:** Skyv sviveløyet på SRD-en (F) over selekoblingens låsebolt (D) og skyv deretter låsebolten til den låses på plass i den motsatte enden av selekoblingen.

☒ 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.

- **Dobbel SRD-selekobling:** Ved klatring der det kreves 100 % forankring, kan man bruke den doble SRD-selekoblingen til å montere to SRD-er ved siden av hverandre på baksiden av kroppsselen, rett under den bakre D-ringen (se figur 10). Slik monteres to SRD-er på en helkroppsselle med en dobbel SRD-selekobling:
- 1. **Løsne selestroppene:** Trekk selestroppene (A) ut der de passerer gjennom bunnen av den bakre D-ringen (B) til det er nok plass til å skyve den doble SRD-koblingen mellom selestroppene og D-ringputen.
- 2. **Åpne selekoblingen:** Skyv opp på koblingsinnlegget (C) for å løsne klemmene (D) fra koblingen, og sving deretter koblingsinnlegget opp for å låse opp porten. Skyv porten (E) innover for å åpne koblingen.
- 3. **Tre den første SRD-en inn på selekoblingen:** Før nesen på koblingen (F) gjennom sviveløyet (G) på SRD-en, og roter deretter SRD-en rundt portenden på koblingen (H). Porten kan roteres mot nesen for å gi klaring for sviveløyet mellom porten og ryggen på koblingen.
- 4. **Plasser selekoblingen rundt selestroppene:** Med porten vendt opp, sett nesen på koblingen (F) bak selestroppene (A). Roter koblingen bak selestroppene til koblingen omringer selestroppene.
- 5. **Sett den andre SRD-en på selekoblingen:** Skyv SRD-ens sviveløye (G) over nesen på koblingen (F) og plasser SRD-ens sviveløye i neseenden på koblingen (I). Sving porten (E) slik at den lukkes.
- 6. **Lukk selekoblingen:** Roter koblingsinnlegget (C) fremover slik at klemmene (D) fester seg på koblingen. Når koblingen er korrekt lukket, skal selestroppene passere gjennom seleåpningen (J) på toppen av koblingsinnlegget, og SRD-ens sviveløye skal festes i utsparingene (K) på begge sider av koblingsinnlegget. Når selekoblingen er lukket, trekkes selestroppene (A) tilbake gjennom den bakre D-ringen og D-ringsputen for å ta opp slakk i stroppene og deretter feste koblingen mellom selestroppene og D-ringsputen.

- **Dobbel SRD-selekobling med fast D-ring:** Eldre modeller av ExoFit helkroppsssele med fast D-ring krever en spesiell dobbel SRD-selekobling for å feste to SRD-er på baksiden av kroppsselen, rett under den bakre D-ringen. Slik monteres to SRD-er på en ExoFit helkroppsssele med en dobbel SRD-selekobling med fast D-ring (figur 11):
 1. **Løsne selestroppene:** Trekk ut selestroppene (A) der de går gjennom bunnen på den bakre D-ringen (B) til det er nok rom til å plassere den doble SRD-selekoblingen mellom selestroppene og ryggputen.
 2. **Åpne selekoblingen:** Plasser den doble SRD-koblingen i stillingen som vist og skyv låsehylsen (C) til høyre og dreii den med klokken for å låse opp porten (D). Sving porten (D) ned for å åpne den.
 3. **Tre den første SRD-en inn på selekoblingen:** Før nesen på koblingen (E) gjennom sviveløyet (F) på SRD-en og roter deretter SRD-en rundt til portenden på koblingen (G). Porten kan lukkes for å gi klaring for sviveløyet mellom porten og ryggen på koblingen.
 4. **Plasser selekoblingen rundt selestroppene:** Sett nesen på koblingen (E) inn bak selestroppene (A). Roter koblingen bak selestroppene til koblingen omringer selestroppene.
 5. **Sett den andre SRD-en på selekoblingen:** Skyv SRD-ens sviveløye (F) over nesen på koblingen (E) og plasser SRD-ens sviveløye i neseenden på koblingen.
 6. **Lukk selekoblingen:** La porten (D) svinge på plass og la låsehylsen (C) rotere tilbake til låst posisjon. Når selekoblingen er lukket, trekker du selestroppene (A) tilbake gjennom den bakre D-ringen for å ta opp slakk i stroppene og sikre selekoblingen mellom selestroppene og ryggputen.

4.0 BRUK

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

- 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 trekker 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 vedlikeholdsloggen (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 **KROPPSSSTØTTE:** Ved bruk av SRD må det også brukes kroppsssele. For generell fallbeskyttelse skal D-ringen på ryggen brukes som tilkoplingspunkt.
- 4.4 **KOBLINGER:** Figur 12 viser kroppsselen og forankringspunktene til SDR-fallsikringssystemer. 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 **BRUK:** Før bruk må SRD-en inspiseres som beskrevet i tabell 3. Figur 12 viser systemkoblinger for typiske SRD-bruksområder. Koble SRD-en til et egnet forankringspunkt eller fest SRD-en på baksiden av en helkroppsssele iht. instruksjonene i del 3. På forankringstilkoblede SRD-er, kobles kroken (D) eller karabinkroken på lastindikatoren til den bakre D-ringen (A) på kroppsselen. På selemonterte SRD-er, festes kroken (D) eller karabinkroken til et passende forankringspunkt. Påse at alle koplingene er kompatible med hensyn til størrelse, form og styrke. Sørg for at krokene 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.
- 4.6 **DOBBEL SRD-SELEKOBLING, 100 % FORANKRING:** Når to SRD-er festes side om side på baksiden av en helkroppsssele, kan SRD-fallsikringssystemet brukes til kontinuerlig fallsikring (100 % forankring) når brukeren klatrer opp, ned eller beveger seg sidelengs (se figur 13). 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 100 % forankring med to SRD-er omfatter følgende:
 - Begge SRD-livlinene må aldri festes i samme forankringspunkt (se figur 14A).
 - Festing av mer enn én kobling til et enkelt forankringspunkt (ring eller øye) kan redusere koblingens kompatibilitet på grunn av interaksjonen mellom koblinger og anbefales ikke.
 - Kobling av hver SRD-livline til et separat forankringspunkt er tillatt (figur 14B).
 - Hvert koblingspunkt må uavhengig kunne tåle 10 kN (2248 lbs) eller være et konstruert system, i likhet med en horisontal livline.
 - Koble aldri mer enn én person om gangen til et dobbelt SRD-system (figur 14C).
 - Ikke la livlinene floke seg eller vikles sammen da dette kan forhindre dem fra å kunne trekkes tilbake.
 - Ikke la livlinen gå under armene eller mellom bena under bruk.

4.7 MOBILE ARBEIDSPLATTFORMER: Bruk av SRD-en på mobile arbeidsplattformer er tillatt, så lenge følgende krav oppfylles:

1. SRD-er vil generelt ikke hindre at arbeidere faller ned fra mobile arbeidsplattformer eller opphøyde arbeidsflater. For å hindre at brukere faller ned fra arbeidsplattformer, bør man bruke posisjoneringslinjer med tilstrekkelig kort lengde.
2. Mobile arbeidsplattformer må ha rekkverk eller porter på alle tilgjengelige sider rundt det hele, med mindre forankringspunktene til SRD-ene befinner seg over brukerne. Kantene på rekkverkets og portenes øverste del, hvor det er mulighet for at brukere kan falle, må ha en minimumsradius på 0,3 cm (1/8 in).
3. Det må alltid brukes forankringspunkter av egnet styrke til å feste SRD-er (se del 2).
4. Fare for svingfall kan eksistere, spesielt ved arbeid nær hjørner eller ut til siden for forankringspunktene. Det er behov for ekstra fallklaring hvis det er muligheter for svingfall (se figur 3).
5. Alle skarpe kanter som SRD-ens livline kan komme i kontakt med under et fall, må fjernes eller dekkes til. Alle kanter som SRD-livlinen kan komme i kontakt med ved et fall, må være jevne og ha en kantradius på minimum 0,3 cm (1/8 in). Mulige klemmepunkter mellom tilstøtende flater, der livlinen kan hekte seg opp under et fall, må fjernes.

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 compatible. Horisontale systemer må utformes og installeres under overvåking av en kvalifisert ingeniør. Se bruksanvisningen fra produsenten av det horisontale systemet for nærmere opplysninger.

☒ Fallklaringene i figur 4 er basert på et fast og stasjonært forankringspunkt og gjelder ikke for forankring til et horisontalt livlinesystem (HLL). Se brukerveiledningen og konsulter installatøren til det horisontale livlinesystemet for å bestemme nødvendige fallklaringer.

5.0 Inspeksjon

5.1 RFID-MERKE: Den automatiske tilbaketrekkingsenheten inkluderer et radiofrekvensbasert identifikasjonsmerke (RFID) (se figur 15). 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 nettloggen din.

5.2 INSPEKSJONSINTERVALLER: Den selvinntrekkende enheten må inspiseres iht. intervallene som er definert i del 2. Prosedyrene for inspeksjon beskrives i «Inspeksjon- og vedlikeholdslogg» (tabell 3).

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

5.3 DEFEKTER: Hvis inspeksjonen viser en usikker eller defekt tilstand, eller hvis det skulle oppstå tvil om at tilstanden er trygg, tar du SRD ut av bruk umiddelbart. Merk SRD med «MÅ IKKE BRUKES» og ødelegg den.

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

5.4 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 en mild såpeløsning. Plasser SRD-en slik at vannet kan renne ut. Rengjør etikettene etter behov.
Rengjør livlinen med vann og en mild såpeløsning. 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 fare for 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 20 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) Kontrollorgan og standard 2) Les instruksjonene 3) Maksimalt antall brukere 4) Måned og år for neste inspeksjon 5) Produksjonsår og -måned 6) Partinummer 7) Modellnummer 8) Lengde
B	1) Inspiser karabinkroken og støtindikatoren 2) Inspiser SRD-ens låsemekanisme 3) Korrekt tilkopling av SRD-en på selen 4) Ikke sertifisert for skarpe kanter Kan kobles til et forankringspunkt over, under eller på nivå med den bakre D-ringen (maks. 140 kg). 5) Brukstemperatur fra -40 °C til +60 °C 6) Maksimal kapasitet er 140 kg 7) Livlinen må alltid rulles kontrollert inn i SRD-en igjen 8) Ikke reparer produktet 9) Oppbevares på et kjølig, tørt og rent sted som ikke er utsatt for direkte sollys. 10) Må ikke trekkes over en kant 11) Ikke fjern etiketten

Tabell 3 – Inspeksjons- og vedlikeholdslogg

Serienummer(e):		Kjøpsdato:	
Modellnummer:		Dato for førstegangsbruk:	
Inspeksjonsdato:		Inspisert av:	
Komponent:	Inspeksjon: (Se del 2 for inspeksjonsintervaller)	Bestått	Ikke bestått
SRD (figur 16)	Kontroller for løse fester eller bøyd og ødelagte deler.	☐	☐
	Kontroller at huset (A) ikke har vridninger, sprekker eller andre skader.	☐	☐
	Kontroller svingfestet (B) og sviveløyet (C) for vridninger, sprekker eller andre skader. Svingfestet skal være godt festet til SRD-en, men må kunne svinge fritt. Sviveløyet må kunne svinge fritt i svingfestet.	☐	☐
	Båndlivlinen (D) skal kunne trekke seg ut og tilbaketrekke seg fullstendig uten vakling eller opprettelse av slakk linetilstand.	☐	☐
	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 20).	☐	☐
	Kontroller hele SRD-en for tegn på korrosjon.	☐	☐
Endekoplinger (figur 17)	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: Porter skal åpne, lukke, låses og låses opp på korrekt måte, og låseknappene og låseboltene må virke riktig.	☐	☐
Båndline (figur 18)	Inspiser polstringen. Materialet må være fritt for kutt (A), slitasjesteder (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 SRD-en har vært belastet for høyt og ikke kan brukes mer.	☐	☐
Falldemper (figur 19)	Kontroller at den integrerte falldemperen ikke har blitt aktivert. Et åpent eller istykkerrevet deksel (A), stropper som er dratt ut av dekselet, istykkerrevne eller frynsete stropper (B), revnet polstring osv. er tegn på en aktivert falldemper.	☐	☐

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:
Korrigerende handling / vedlikehold:	Godkjent av:
	Dato:
Korrigerende handling / vedlikehold:	Godkjent av:
	Dato:
Korrigerende handling / vedlikehold:	Godkjent av:
	Dato:
Korrigerende handling / vedlikehold:	Godkjent av:
	Dato:

Przed użyciem tego urządzenia samohamowanego (Self-Retracting Device, SRD) należy dokładnie zapoznać się i przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji. ZIGNOROWANIE TEGO WYMAGANIA MOŻE SKUTKOWAĆ POWAŻNYMI URAZAMI CIAŁA LUB ŚMIERCIĄ.

Te instrukcje muszą być udostępnione użytkownikowi tego urządzenia. Instrukcje należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

Przeznaczenie:

Urządzenie samohamowane stanowi część kompletnego systemu ochrony osób przed upadkiem.

Wykorzystanie urządzenia w jakimkolwiek innym celu, m.in. w celach rekreacyjnych, do przenoszenia ładunków lub podczas uprawiania sportu oraz we wszelkich innych celach nieopisanych w instrukcji użytkownika, nie jest zatwierdzone przez 3M i może skutkować poważnymi urazami ciała lub śmiercią. To urządzenie może być wykorzystywane wyłącznie przez przeszkolonych użytkowników w miejscu pracy.

! OSTRZEŻENIE

To urządzenie samohamowane stanowi część kompletnego systemu ochrony osób przed upadkiem. Oczekujemy, że wszyscy użytkownicy zostaną w pełni przeszkoleni w zakresie bezpiecznej instalacji i obsługi systemu ochrony przed upadkiem. **Nieprawidłowe użytkowanie tego urządzenia może prowadzić do poważnych urazów ciała lub śmierci.** Aby zapewnić prawidłowy dobór, obsługę, instalację, konserwację i serwis urządzenia, należy zapoznać się z niniejszą instrukcją użytkownika, w tym ze wszystkimi zaleceniami producenta lub skontaktować się z przełożonym bądź serwisem technicznym firmy 3M.

- **Aby ograniczyć ryzyko związane z pracą z urządzeniem SRD, które może skutkować poważnymi urazami ciała lub śmiercią:**
 - Przed każdym użyciem należy sprawdzić urządzenie SRD oraz sprawdzić, czy funkcje blokowania i wciągania działają prawidłowo.
 - Jeśli kontrola ujawni jakiekolwiek zagrożenia lub wady, natychmiast wycofaj urządzenie z eksploatacji i poddaj je naprawie lub wymień zgodnie z instrukcją użytkownika.
 - Jeśli urządzenie SRD zostało aktywowane (zadziałała funkcja ochrony przed upadkiem) lub zostało poddane uderzeniu, należy natychmiast wycofać urządzenie SRD z eksploatacji i oznaczyć je jako „NIE DO UŻYTKU”.
 - Należy upewnić się, że działanie linki asekuracyjnej nie jest ograniczone w żadnym zakresie, m.in. przez zaplątanie oraz nie koliduje z ruchomymi elementami ani maszynami (np. z górnym napędem wiertnicy), innymi pracownikami, częściami ciała użytkownika, obiektami znajdującymi się w pobliżu oraz że nie występuje ryzyko uderzenia linki asekuracyjnej lub pracownika przez obiekty znajdujące się powyżej.
 - Linka asekuracyjna nigdy nie może być luźna. Nie wolno wiązać linki asekuracyjnej ani zawiązywać na niej węzłów.
 - Nieużywane końce szelek bezpieczeństwa SRD należy przymocować do mocowania szelek bezpieczeństwa, jeśli występuje.
 - Nie używać w sytuacjach z ograniczoną drogą upadku. Praca na syrkim materiale, takim jak piasek lub ziarna albo w ograniczonych lub ciasnych przestrzeniach może uniemożliwić osiągnięcie przez pracownika prędkości umożliwiającej zablokowanie urządzenia SRD. Prawidłowe zablokowanie urządzenia SRD wymaga braku przeszkód.
 - Należy unikać gwałtownych lub szybkich ruchów podczas standardowych czynności roboczych. Może to spowodować zablokowanie urządzenia.
 - Należy upewnić się, że systemy ochrony przed upadkiem/zintegrowane podsystemy, złożone z komponentów pochodzących od różnych producentów, są kompatybilne i spełniają wymagania obowiązujących norm, w tym normy ANSI Z359 lub innych obowiązujących przepisów, norm i wymagań dotyczących ochrony przed upadkiem. Przed użyciem tych systemów należy zawsze skonsultować się z Kompetentną i/lub Przeszkoloną osobą.
- **Aby ograniczyć ryzyko związane z pracą na wysokości, które może skutkować poważnymi urazami ciała lub śmiercią:**
 - Należy upewnić się, że warunki fizyczne i zdrowotne pracownika umożliwiają bezpieczne znoszenie wszelkich sił oddziałujących w przypadku pracy na wysokości. W przypadku pytań dotyczących korzystania z tego sprzętu należy skonsultować się z lekarzem.
 - Nigdy nie wolno przekraczać dopuszczalnego udźwigu sprzętu zabezpieczającego.
 - Nigdy nie wolno przekraczać maksymalnego dystansu swobodnego upadku danego sprzętu zabezpieczającego.
 - Nie wolno używać sprzętu chroniącego przed upadkiem, który nie przeszedł pomyślnie kontroli okresowej lub przed oddaniem go do użytku albo jeśli użytkownik ma wątpliwości dotyczące korzystania lub przydatności sprzętu w danej aplikacji. W razie pytań należy kontaktować się z działem pomocy technicznej firmy 3M.
 - Niektóre połączenia podsystemów i elementów mogą niekorzystnie wpływać na działanie tego sprzętu. Stosować wyłącznie zgodne rodzaje połączeń. Przed zastosowaniem tego sprzętu w połączeniu z elementami lub podsystemami innymi niż opisane w instrukcji użytkownika należy skonsultować się z firmą 3M.
 - Stosować zwiększone środki ostrożności podczas pracy w pobliżu ruchomego sprzętu (np. górnych napędów wiertnic), źródeł zagrożeń elektrycznych, skrajnych temperatur, zagrożeń chemicznych, zagrożenia wybuchem oraz toksycznych gazów, ostrych krawędzi oraz pod obiektami znajdującymi się nad użytkownikiem, które mogą spaść na użytkownika lub na sprzęt zabezpieczający przed upadkiem.
 - W przypadku wykonywania prac w miejscach, w których występują wysokie temperatury, należy używać urządzeń z łukiem elektrycznym lub do prac gorących.
 - Należy unikać powierzchni i obiektów, które mogą spowodować urazy ciała użytkownika lub uszkodzenie sprzętu.
 - Należy zapewnić wystarczającą wolną przestrzeń dla upadku podczas prowadzenia prac na wysokościach.
 - Nigdy nie wolno modyfikować ani przerabiać sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem. Sprzęt może być naprawiany tylko przez firmę 3M lub podmioty upoważnione przez nią na piśmie.
 - Przed użyciem sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem należy upewnić się, że obowiązują odpowiednie procedury ratownicze zapewniające podjęcie odpowiednich działań ratowniczych w razie upadku.
 - Jeśli dojdzie do upadku, osobie poszkodowanej należy natychmiast zapewnić pomoc medyczną.
 - W przypadku zastosowań związanych z zabezpieczeniem przed upadkiem nie stosować pasów na całe ciało. Należy wyłącznie używać szelek bezpieczeństwa na całe ciało.
 - Należy minimalizować zagrożenie upadku w wyniku zakołysania, pracując tak blisko punktu kotwiczącego, jak to możliwe.
 - Podczas czynności szkoleniowych związanych z tym urządzeniem konieczne jest stosowanie pomocniczego systemu zabezpieczającego przed upadkiem, aby nie narażać szkolonego pracownika na ryzyko upadku.
 - Zawsze należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej podczas instalowania, użytkowania lub przeprowadzania inspekcji urządzenia/systemu.

☒ Przed użyciem sprzętu należy zapisać dane produktu zawarte na etykiecie identyfikacyjnej w dzienniku przeglądów i konserwacji zamieszczonym na końcu niniejszej instrukcji.

☒ Jeżeli ten produkt zostanie odsprzedany poza obszarem pierwotnego kraju przeznaczenia, odsprzedawca powinien dostarczyć niniejszą instrukcję w języku używanym w kraju użytkowania tego produktu.

OPIS:

Rysunek 2 przedstawia najważniejsze elementy urządzeń DBI-SALA® Nano-Lok Extended Length Urządzenie samohamowne (SRD) 3M™. Urządzenia Nano-Lok Extended Length SRD to nawinięte na bęben linki bezpieczeństwa (A) z wbudowanym amortyzatorem (B), zwijanym do nylonowej obudowy (C). Krętlik (D) na górze obudowy umożliwia przymocowanie do odpowiedniego punktu kotwiczenia za pomocą karabinka lub zamocowanie na pełnych szelkach bezpieczeństwa z użyciem złącza szelek. Na Rysunku 1 przedstawiono dostępne modele Nano-Lok Extended Length wraz z konfiguracjami łączników. Dane techniczne łączników i urządzeń SRD Nano-Lok Extended Length przedstawiono w Tabeli 1.

Table 1 – Dane techniczne

Dane techniczne elementów:

Obudowy urządzeń samohamownych (SRD)	Nylon
Bęben	Nylon
Elementy wewnętrzne	Stal nierdzewna, stal stopowa, aluminium i nylon
Taśmowa linka bezpieczeństwa	Poliester Dyneema
Amortyzator	Ośłona: nylon, taśma: poliestr, szwy: nić poliestrowa lub nylonowa
Krętlik	Stal ocynkowana

Dane techniczne łączników:

	Opis	Materiał	Prześwit otwarcia	Wytrzymałość zamknięcia	Wytrzymałość na rozciąganie
①	Karabinek	Aluminium	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5000 lbf)
②	Karabinek	Stal	17 mm (11/16 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5000 lbf)
③	Złącze dla jednego urządzenia SRD	Stal	17 mm (11/16 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5000 lbf)
④	Złącze dla dwóch urządzeń SRD	Stal z wkładem nylonowym	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5000 lbf)
⑤	Karabinek	Aluminium	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5000 lbf)
⑥	Karabinek	Aluminium	52 mm (2 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5000 lbf)
⑦	Karabinek hakowy z wygodnym uchwytem	Aluminium i stal	57 mm (2-1/4 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5000 lbf)
⑧	Hak do prętów zbrojeniowych	Aluminium	57 mm (2-1/4 in)	1 kN (225 lbf)	22,2 kN (5000 lbf)
⑨	Karabinek hakowy	Stal	19 mm (3/4 in)	16 kN (3600 lbf)	22,2 kN (5000 lbf)

Dane techniczne dotyczące wydajności:

Nośność	140 kg (310 lb)
Maksymalna siła powstrzymująca	6 kN (1350 lbf)
Średnia siła powstrzymująca	4 kN (900 lbf)
Maksymalna dozwolona droga swobodnego upadku	1,5 m (5 ft)
Minimalna wolna przestrzeń podczas upadku	Zob. Rysunek 4

1.0 ZASTOSOWANIA

- 1.1 PRZEZNACZENIE:** Urządzenia samohamowne (SRD) zaprojektowano jako element indywidualnego systemu zabezpieczenia przed upadkiem (PFAS). Rysunek 1 przedstawia urządzenia SRD omówione w niniejszej instrukcji obsługi. Można je wykorzystywać w większości sytuacji, w których wymagane jest połączenie mobilności pracownika i zabezpieczenia przed upadkiem (np. przeglądy, prace ogólnobudowlane, konserwacyjne, przetwórstwo ropy, prace w przestrzeni ograniczonej itd.).
- 1.2 NORMY:** Urządzenie SRD spełnia wymagania krajowych i regionalnych norm podanych na okładce niniejszej instrukcji. Aby uzyskać dalsze informacje dotyczące systemów osobistej ochrony przed upadkiem, należy zapoznać się z lokalnymi, stanowymi i krajowymi przepisami w zakresie BHP (OSHA).
- 1.3 SZKOLENIE:** Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do wykorzystania przez osoby przeszkolone w zakresie jego prawidłowego stosowania i użycia. Do odpowiedzialności użytkownika należy zapewnienie, by osoby te były zaznajomione z niniejszą instrukcją oraz przeszkolone w zakresie prawidłowego wykorzystania tego urządzenia i dbania o nie. Użytkownicy muszą również mieć świadomość charakterystyki roboczej, ograniczeń stosowania i konsekwencji niewłaściwego wykorzystania.
- 1.4 OGRANICZENIA:** Zawsze podczas instalowania lub wykorzystywania tego urządzenia należy brać pod uwagę następujące ograniczenia:

- **Nośność:** Urządzenia SRD służą do użytku przez jedną osobę o łącznej wadze (wraz z odzieżą, narzędziami itp.) zgodnej z *zakresem nośności* podanym w tabeli 1. Upewnić się, że wszystkie elementy posiadanego systemu są zdolne wytrzymać obciążenie występujące w przypadku danego zastosowania.
- **Punkt kotwiczący:** Konstrukcja kotwicząca urządzenia SRD musi wytrzymać obciążenie do 12 kN. Urządzenia kotwiczące muszą spełniać wymagania określone w normie EN 795 oraz innych obowiązujących normach w zakresie łączników kotwiczących.
- **Szybkość blokowania:** Należy unikać sytuacji, które nie zapewniają wolnej ścieżki upadku. Praca w ograniczonych lub ciasnych przestrzeniach lub na pochyłej powierzchni może nie zezwolić ciału na osiągnięcie prędkości wystarczającej do zablokowania urządzenia SRD w razie upadku. Praca na powoli poruszającym się materiale, takim jak piasek czy żwir, może nie pozwolić na rozwinięcie prędkości wystarczającej do zablokowania urządzenia SRD. Prawidłowe zablokowanie urządzenia SRD wymaga braku przeszkód.
- **Swobodny upadek:** W przypadku zakotwiczenia nad głową urządzenia SRD ograniczają odległość upadku swobodnego do 0,6 m.¹. W celu uniknięcia zwiększonych dystansów spadania należy zakotwiczyc urządzenie SRD bezpośrednio nad poziomem pracy. Nie należy nigdy mocować urządzenia SRD do punktu kotwiczania, w przypadku którego odległość upadku swobodnego będzie większa niż 1,5 m. Należy unikać prowadzenia prac w taki sposób, by lina asekuracyjna mogła się krzyżować lub splątać z liną innego pracownika. Należy unikać prowadzenia prac w miejscach, gdzie jakiś obiekt może upaść i uderzyć w linę asekuracyjną, powodując utratę równowagi pracownika lub uszkodzenie liny. Nie wolno pozwalać, by liny asekuracyjne przechodziły pod ramionami lub pomiędzy nogami. Nigdy nie należy zaciskać ani wiązać węzłów na linie asekuracyjnej czy uniemożliwiać jej zwijanie lub napinanie. Należy unikać luzów na linie. **Nie należy przedłużać urządzenia SRD przez dopinanie linki bezpieczeństwa lub podobnego komponentu bez skonsultowania się z firmą 3M.**
- **Upadki w wyniku zakołysania:** upadki w wyniku zakołysania mają miejsce, gdy punkt kotwiczania nie jest umieszczony bezpośrednio nad punktem, w którym doszło do wypadku. Siła uderzenia w obiekt podczas upadku w wyniku zakołysania może spowodować poważne obrażenia (patrz rysunek 3A). Należy zminimalizować zagrożenie upadku w wyniku zakołysania, pracując tak blisko punktu kotwiczania, jak to możliwe (rysunek 3B). Praca z dala od punktu kotwiczania (rysunek 3C) spowoduje większe oddziaływanie upadku w wyniku zakołysania oraz zwiększenie wymaganej wolnej przestrzeni podczas upadku (FC).
- **Wolna przestrzeń podczas upadku:** na rysunku 3B przedstawiono obliczenie wolnej przestrzeni podczas upadku. Wolna przestrzeń podczas upadku (FC) to suma upadku swobodnego (FF), odległości wyhamowania (DD) oraz współczynnika bezpieczeństwa (SF): $FC = FF + DD + SF$. Współczynnik bezpieczeństwa obejmuje przesunięcie klamry typu D oraz rozciągnięcie uprząży. Wartości wolnej przestrzeni podczas upadku obliczono oraz przedstawiono na rysunku 4. Dla wszystkich wartości na rysunku 4 zastosowano współczynnik bezpieczeństwa wynoszący 1 m.

Na rysunku 4 przedstawiono wolną przestrzeń podczas upadku na podstawie odległości poziomej (H) i pionowej (V) między połączeniem grzbietowym SRD a punktem kotwiczania. Każda pozioma linia siatki na wykresie reprezentuje pionową odległość od punktu kotwiczania. Każda pionowa linia siatki na wykresie reprezentuje poziomą odległość od punktu kotwiczania. Wartość wolnej przestrzeni podczas upadku (FC) jest określana na podstawie strefy (linie paraboliczne), w której przecinają się poziome (H) i pionowe (V) linie siatki. Przykład na rysunku 4 przedstawia sposób określania wymaganej wartości wolnej przestrzeni podczas upadku (FC) dla podanych odległości pionowych (V) i poziomych (H).

☒ **Zmienne punkty kotwiczania:** Wartości wolnej przestrzeni podczas upadku podane na rysunku 4 bazują na zakotwiczeniu do sztywnego, nieruchomego punktu kotwiczania. W przypadku kotwiczania do poziomej liny asekuracyjnej (HLL) lub punktu kotwiczania, który może się przemieszczać, przesuwać lub odkształcać w trakcie upadku, wartości wolnej przestrzeni podczas upadku podane na rysunku 4 nie będą miały zastosowania. Należy odwołać się do instrukcji liny HLL lub punktu kotwiczającego w celu uzyskania dodatkowych informacji dotyczących wolnej przestrzeni podczas upadku, ugięć i/lub odkształceń.

☒ **Kłęczenie i kucanie:** na wykresach wolnej przestrzeni na rysunku 4 założono, że pracownik jest w pozycji stojącej, a urządzenie SRD jest zakotwiczone powyżej tylnej klamry typu D. Jeżeli pracownik będzie kłęczyć lub kucać, potrzebne jest dodatkowe 0,9 m wolnej przestrzeni podczas upadku.

☒ **Nie należy nigdy kotwiczyc poniżej poziomu stóp:** nie wolno nigdy mocować do punktu kotwiczania poniżej poziomu stóp.

- **Zagrożenia:** użytkowanie tego sprzętu w obszarach, w których występują zagrożenia, może wymagać zastosowania dodatkowych środków ostrożności w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa doznania obrażeń ciała przez użytkownika lub uszkodzenia sprzętu. Zagrożenia mogą obejmować między innymi: wysoką temperaturę, żrące substancje chemiczne, środowiska korozyjne, linie wysokiego napięcia, wybuchowe lub toksyczne gazy, ruchome maszyny lub materiały znajdujące się u góry, które mogą spaść i zetknąć się z użytkownikiem lub systemem zabezpieczenia przed upadkiem. Należy unikać prowadzenia prac w taki sposób, by lina asekuracyjna mogła się krzyżować lub splątać z liną innego pracownika. Należy unikać prowadzenia prac w miejscach, gdzie jakiś obiekt może upaść i uderzyć w linę asekuracyjną, powodując utratę równowagi pracownika lub uszkodzenie liny. Nie wolno pozwalać, by liny asekuracyjne przechodziły pod ramionami lub pomiędzy nogami.
- **Ostre krawędzie:** ostre krawędzie, z którymi lina asekuracyjna SRD może zetknąć się podczas upadku, muszą mieć minimalny promień 0,3 cm. Tam, gdzie nie można uniknąć kontaktu z ostrą krawędzią, należy ją przykryć materiałem ochronnym.

¹ **Swobodny upadek:** prawidłowe zastosowanie urządzenia SRD, gdy użytkownik pracuje bezpośrednio pod punktem kotwiczania oraz bez luzu na linie asekuracyjnej, pozwala wyeliminować ryzyko upadku swobodnego. Dopuszczalne lokalizacje punktów kotwiczających przedstawiono na rysunku 4.

2.0 Zastosowanie systemu

- 2.1 PLAN ZABEZPIECZENIA PRZED UPADKIEM ORAZ PLAN RATUNKOWY:** Pracodawca musi posiadać plan zabezpieczenia przed upadkiem oraz plan ratunkowy. Plan ten powinien obejmować wytyczne i wymagania dotyczące programu zabezpieczenia przed upadkiem zarządzanego przez pracodawcę, z uwzględnieniem zasad, obowiązków i szkoleń, procedury zabezpieczenia przed upadkiem, eliminację i kontrolę zagrożeń upadkiem, procedury ratunkowe, badanie incydentów, a także ocenę skuteczności programu.
- 2.2 CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEGLĄDÓW:** Urządzenia SRD muszą być kontrolowane przez osobę upoważnioną¹ lub ratownika² przed każdym użyciem (patrz tabela 3). Ponadto przeglądy powinny być przeprowadzane przez osobę kompetentną³ inną niż użytkownik. Ekstremalne warunki robocze (wymagające środowisko, długi czas użycia itd.) mogą wymagać, aby osoba kompetentna częściej przeprowadzała przeglądy. Osoba kompetentna określi odpowiednie odstępy czasu między przeglądami na podstawie *harmonogramu przeglądów* (tabela 2). Procedury przeglądu są opisane w części „Dziennik przeglądów i konserwacji” (tabela 3). Wyniki każdego przeglądu wykonywanego przez osobę kompetentną należy rejestrować w *Dzienniku przeglądów i konserwacji* lub zapisywać w systemie RFID.
- 2.3 NORMALNA PRACA:** Praca normalna pozwala na rozwijanie liny asekuracyjnej bez zwłoki i zwijanie jej bez luzu, podczas gdy pracownik porusza się z normalną prędkością. W razie upadku wykrywający prędkość system hamowania aktywuje się, zatrzymując upadek i absorbując znaczną część wytworzonej energii. Podczas normalnej pracy należy unikać nagłych lub szybkich ruchów, ponieważ mogą one spowodować zablokowanie urządzenia SRD. W razie upadków występujących w pobliżu końca ruchu liny asekuracyjnej, w celu redukcji sił hamujących podczas upadku wbudowany został rezerwowy system liny asekuracyjnej lub amortyzator.
- 2.4 SZELKI BEZPIECZEŃSTWA:** Z urządzeniem samohamownym należy stosować pełną uprząż. Punkt zaczepienia uprząży musi znajdować się powyżej środka ciężkości użytkownika. Korzystanie z pasa asekuracyjnego z urządzeniem samohamownym nie jest dozwolone. W razie upadku podczas korzystania z pasa asekuracyjnego może nastąpić niezamierzone uwolnienie lub może dojść do obrażeń fizycznych z powodu stosowania niewłaściwych szelek bezpieczeństwa.
- 2.5 ZGODNOŚĆ CZĘŚCI:** O ile nie podano inaczej, urządzenia 3M zaprojektowano do wykorzystania wyłącznie z zatwierdzonymi elementami i podsystemami 3M. Zastępowanie lub wymienianie elementów lub podsystemów na takie, które nie zostały zatwierdzone, może mieć negatywny wpływ na kompatybilność sprzętu oraz wpływać na bezpieczeństwo i niezawodność systemu jako całości.
- 2.6 ZGODNOŚĆ ŁĄCZNIKÓW:** Łączniki są uważane za kompatybilne z elementami łączącymi, jeśli zostały zaprojektowane do współpracy z nimi w taki sposób, że ich rozmiary i kształty nie powodują niezamierzonego otwierania mechanizmów zamknięcia, bez względu na ich ustawienie. W razie pytań dotyczących kompatybilności należy skontaktować się z firmą 3M. Łączniki (haki, karabińczyki i klamry typu D) muszą być w stanie utrzymać siłę co najmniej 22,2 kN. Łączniki muszą być kompatybilne z punktem kotwiczącym i innymi elementami systemu. Nie wolno używać niekompatybilnego sprzętu. Niekompatybilne łączniki mogą się rozłączyć w sposób niezamierzony (patrz rysunek 5). Łączniki muszą być zgodne pod względem wielkości, kształtu i wytrzymałości. Wymagane są samozatraskowe karabińczyki oraz karabińczyki hakowe. Jeżeli element łączący, do którego przypięty jest karabińczyk hakowy lub karabińczyk, ma zbyt małe wymiary lub nieregularny kształt, może dojść do sytuacji, w której element łączący będzie oddziaływał siłą na zamknięcie karabińczyka lub karabińczyka hakowego (A). Ta siła może spowodować otwarcie zamknięcia (B), co doprowadzi do odłączenia karabińczyka lub karabińczyka hakowego od punktu zaczepienia (C).
- 2.7 TWORZENIE POŁĄCZEŃ:** Karabińczyki hakowe i karabińczyki wykorzystywane z tym urządzeniem muszą być samozatraskowe. Należy zadbać o to, by wszystkie połączenia były kompatybilne pod względem rozmiaru, kształtu i wytrzymałości. Nie wolno używać niekompatybilnego sprzętu. Należy upewnić się, że wszystkie łączniki są całkowicie zamknięte i zablokowane. Łączniki 3M (karabińczyki hakowe i karabińczyki) zostały zaprojektowane do użytku wyłącznie w sposób określony w instrukcjach poszczególnych produktów. Przykłady niewłaściwych połączeń pokazano na rysunku 6.

Karabińczyków hakowych i karabińczyków nie należy podłączać:

- A. Do klamer typu D, do których przypięto już inny łącznik.
- B. W sposób, który może przyczynić się do obciążenia zamknięcia. Nie należy przypinać karabińczyków hakowych o dużych rozmiarach zatrzasku do klamer typu D o standardowym rozmiarze ani do innych podobnych obiektów, ponieważ może to spowodować obciążenie zatrzasku, gdy karabińczyk lub klamra typu D skróci się lub obróci, chyba że karabińczyk zatrzaskowy jest wyposażony w zatrzask odporny na działanie siły o wartości 16 kN.
- C. W sposób pozorny, gdy rozmiar lub kształt pasujących łączników jest niezgodny oraz bez wzrokowego potwierdzenia nie można stwierdzić, czy łączniki są w pełni połączone.
- D. Do siebie nawzajem.
- E. Bezpośrednio do linki bezpieczeństwa w formie taśmy lub linki albo do kotwiczącej linki bezpieczeństwa (chyba że w instrukcjach dostarczonych przez producenta linki bezpieczeństwa i łącznika wyraźnie dopuszczono takie połączenie).
- F. Do żadnego obiektu, którego kształt lub wymiary uniemożliwiają zamknięcie i zablokowanie karabińczyka hakowego lub karabińczyka albo mogą spowodować jego wysunięcie.
- G. W sposób, który nie pozwala na właściwe ułożenie łącznika pod obciążeniem.

¹ **Osoba upoważniona:** osoba wyznaczona przez pracodawcę do wykonywania obowiązków w miejscu, w którym pracownicy są zagrożeni upadkiem.

² **Ratownik:** osoba lub osoby inne niż osoba ratowana, podejmujące działania w celu przeprowadzenia wspólnej akcji ratunkowej z użyciem systemu ratunkowego.

³ **Osoba kompetentna:** osoba wyznaczona przez pracodawcę jako osoba odpowiedzialna za bezpośredni nadzór, wdrażanie i monitorowanie zarządzanego przez pracodawcę programu ochrony przed upadkami, która dzięki szkoleniom i posiadanej wiedzy jest w stanie identyfikować, oceniać i reagować na istniejące oraz potencjalne ryzyko upadku i która jest upoważniona przez pracodawcę do niezwłocznego podejmowania działań naprawczych dotyczących tego ryzyka.

3.0 Montaż

- 3.1 PLANOWANIE:** System ochrony przed upadkiem należy zaplanować przed rozpoczęciem pracy. Należy uwzględnić wszystkie czynniki, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo przed upadkiem, podczas i po upadku. Należy uwzględnić wszystkie wymagania i ograniczenia zdefiniowane w Punkcie 1.

☒ W większości zastosowań urządzenie samohamowne Nano-Lok SRD można zaczepić w punkcie kotwiczącym lub o klamrę grzbietową szelek bezpieczeństwa. Dopuszczalna jest dowolna orientacja, z wyjątkiem sytuacji opisanej w Punkcie 4

- 3.2 PUNKT KOTWICZENIA:** Rysunek 7 ilustruje typowe połączenia kotwiczące urządzeń SRD. Miejsce punktu kotwiczącego należy wybrać pod kątem minimalnych zagrożeń upadkiem swobodnym i upadkiem wahadłowym (patrz Punkt 1). Należy wybrać sztywny punkt kotwiczący zdolny do wytrzymania obciążeń statycznych określonych w Punkcie 1. Jeśli zakotwiczenie górne nie jest możliwe, linki bezpieczeństwa EZ Stop i Shockwave można przymocować do punktu kotwiczącego poniżej grzbietowej klamry typu D-ring użytkownika. W przypadku użytkowników o masie do 140 kg (310 lb) punkt kotwiczenia musi być nie więcej niż 1,5 m (5 ft) poniżej grzbietowej klamry typu D-ring.

- 3.3 MONTOWANIE SZELEK BEZPIECZEŃSTWA:** Niektóre modele urządzenia SRD mają złącze szelek bezpieczeństwa dla jednego lub dla dwóch urządzeń SRD, umożliwiające zamocowanie takiego urządzenia lub urządzeń na pełnych szelkach bezpieczeństwa tuż pod grzbietową klamrą typu D-ring:

☒ Niektóre modele pełnych szelek bezpieczeństwa są wyposażone w osobiste połączenie SRD (PSRD), które łączy grzbietową klamrę typu D-ring z elementami mocowania urządzeń samohamownych mocowanych do szelek bezpieczeństwa (Rysunek 8). Akceptowalne jest również zaczepienie urządzenia SRD do grzbietowej klamry typu D-ring szelek bezpieczeństwa za pomocą karabinka lub karabinka hakowego.

- **Złącze szelek bezpieczeństwa dla jednego urządzenia SRD:** Tam, gdzie mobilność pracownika ma krytyczne znaczenie, do zamontowania urządzenia SRD do pełnych szelek bezpieczeństwa na plecach, tuż poniżej grzbietowej klamry typu D-ring, można wykorzystać złącze szelek bezpieczeństwa dla jednego takiego urządzenia (patrz rysunek 9). Pracownik może wtedy zaczepić koniec linki bezpieczeństwa urządzenia SRD do różnych punktów kotwiczących umiejscowionych na obszarze wykonywania prac bez konieczności wielokrotnego ponownego instalowania urządzenia SRD. W celu zamontowania urządzenia SRD do pełnych szelek bezpieczeństwa ze złączem dla jednego urządzenia SRD należy:

1. **Poluzować taśmy szelek:** Wyciągnąć paski (A) w miejscach, gdzie przechodzą one przez dolną część grzbietowej klamry typu D-ring (B) aż do uzyskania miejsca wystarczającego do wsunięcia złącza dla jednego urządzenia SRD między paski i poduszkę tylną.
2. **Otworzyć złącze szelek bezpieczeństwa:** jednocześnie wcisnąć przyciski blokujące (C) i wysunąć sworzeń blokujący (D).
3. **Założyć złącze szelek bezpieczeństwa wokół pasków:** Przy przyciskach blokujących (C) skierowanych na zewnątrz i zamknięciu skierowanym w górę wprowadzić koniec czubka złącza szelek bezpieczeństwa (E) za paski (A). Obracać złącze szelek bezpieczeństwa za paskami, aż złącze obejmie paski. Z powrotem pociągnąć paski przez grzbietową klamrę typu D-ring w celu zabezpieczenia złącza szelek bezpieczeństwa.
4. **Dołączyć urządzenie SRD do złącza szelek bezpieczeństwa:** Nasunąć oczko krętlika urządzenia SRD (F) na sworzeń blokujący złącza szelek (D), a następnie wcisnąć sworzeń blokujący aż do jego zablokowania na przeciwnym końcu złącza.

☒ Jeżeli złącze szelek bezpieczeństwa jest odblokowane, czerwony pasek na końcu sworznia blokującego złącza szelek wyposażonego w pokrętło jest odkryty. W celu uniknięcia przypadkowego zwolnienia zaczepu przed użyciem szelek bezpieczeństwa i dołączonego urządzenia SRD należy zawsze upewnić się, że złącze szelek bezpieczeństwa jest zablokowane. Zaniedbanie tego sprawdzenia może skutkować obrażeniami ciała lub śmiercią.

- **Interfejs złącza bezpieczeństwa dla dwóch urządzeń SRD:** W zastosowaniach wymagających wspinaczki, gdzie wymagane jest 100% ochrona przed upadkiem z wysokości, do zamontowania obok siebie dwóch urządzeń SRD do pełnych szelek bezpieczeństwa na plecach, tuż poniżej grzbietowej klamry typu D-ring, można wykorzystać interfejs szelek bezpieczeństwa dla dwóch takich urządzeń (patrz: rysunek 10). W celu zamontowania dwóch urządzeń SRD do pełnych szelek bezpieczeństwa ze złączem dla dwóch urządzeń SRD należy:

1. **Poluzować taśmy szelek:** Wyciągnąć paski (A) w miejscach, gdzie przechodzą one przez dolną część grzbietowej klamry typu D-ring (B) aż do uzyskania miejsca wystarczającego do wsunięcia złącza dla dwóch urządzeń SRD między paski i poduszkę klamry typu D.
2. **Otworzyć złącze szelek bezpieczeństwa:** Pchnąć wkład łącznika (C) w taki sposób, by zwolnić zabezpieczające go zaciski (D), a następnie odchylić wkład do góry w celu odblokowania zamknięcia. Pchnąć zamknięcie (E) do środka w celu otwarcia łącznika.
3. **Nawlec pierwsze urządzenie SRD na złącze szelek bezpieczeństwa:** Wsunąć czubek łącznika (F) przez oczko krętlika (G) na urządzenie SRD, a następnie obrócić urządzenie SRD dookoła na koniec łącznika z zamknięciem (H). Zamknięcie można obrócić w stronę czubka w celu zapewnienia miejsca dla oczka krętlika między zamknięciem i łącznikiem.
4. **Założyć złącze szelek bezpieczeństwa wokół pasków:** Przy zamknięciu skierowanym ku górze wprowadzić czubek łącznika (F) za paski (A). Obracając łącznik, wprowadzić go za paski tak, by łącznik je objął.
5. **Dołączyć drugie urządzenie SRD do złącza szelek bezpieczeństwa:** Nasunąć oczko krętlika urządzenia SRD (G) na czubek elementu łączącego (F) i umieścić je na końcu łącznika z czubkiem (I). Zamknąć zamknięcie

(E).

6. **Zamknąć złącze szelek bezpieczeństwa:** Obrócić wkład łącznika (C) do przodu w taki sposób, by zaciski (D) zabezpieczyły łącznik. Po prawidłowym zamknięciu paski powinny przechodzić przez szczelinę taśmy (J) u góry wkładu łącznika, a oczka krętlików urządzeń SRD powinny być zabezpieczone w zagłębieniach (K) po każdej ze stron wkładu łącznika. Po zamknięciu złącza szelek bezpieczeństwa pociągnąć paski taśmowe (A) z powrotem przez grzbietową klamrę typu D-ring i poduszkę klamry typu D-ring w celu wyeliminowania luzu na taśmie, a następnie zabezpieczyć łącznik szelek między paskami taśmowymi a poduszką klamry typu D-ring.
- **Złącze szelek bezpieczeństwa ze stałą klamrą typu D-ring dla dwóch urządzeń SRD:** W celu zamontowania dwóch urządzeń SRD z tyłu szelek, tuż poniżej grzbietowej klamry typu D, starsze pełne szelki bezpieczeństwa ExoFit ze stałą klamrą typu D-ring wymagają specjalnego złącza dla dwóch urządzeń SRD. W celu zamontowania dwóch urządzeń SRD do pełnych szelek bezpieczeństwa ExoFit ze stałą klamrą typu D-ring i ze złączem dla dwóch urządzeń SRD (rysunek 11) należy:
 1. **Poluzować taśmy szelek:** Wyciągnąć paski (A) w miejscach, gdzie przechodzą one przez dolną część grzbietowej klamry typu D-ring (B) aż do uzyskania miejsca wystarczającego do wprowadzenia złącza dla dwóch urządzeń SRD między paski i poduszkę tylną.
 2. **Otworzyć złącze szelek bezpieczeństwa:** Przy złączu dla dwóch urządzeń SRD ustawionym zgodnie z ilustracją na rysunku pchnąć tuleję blokującą (C) w prawo, a następnie obrócić ją w prawo w celu otwarcia zamknięcia (D). W celu otwarcia zamknięcia (D) należy obrócić je w dół.
 3. **Nawlec pierwsze urządzenie SRD na złącze szelek bezpieczeństwa:** Przełożyć czubek łącznika (E) przez oczko krętlika (F) urządzenia SRD, a następnie obrócić urządzenie SRD dookoła na koniec łącznika z zamknięciem (G). Zamknięcie można zamknąć w celu zapewnienia miejsca dla oczka krętlika między zamknięciem i łącznikiem.
 4. **Założyć złącze szelek bezpieczeństwa wokół pasków:** Wprowadzić czubek łącznika (E) za paski (A). Obracając łącznik, wprowadzić go za paski tak, by łącznik je objął.
 5. **Dołączyć drugie urządzenie SRD do złącza szelek bezpieczeństwa:** Nasunąć oczko krętlika urządzenia SRD (F) na czubek elementu łączącego (E) i umieścić je na końcu łącznika z czubkiem.
 6. **Zamknąć złącze szelek bezpieczeństwa:** Pozwolić zamknięciu (D) na powrót do pozycji zamkniętej, a tulei (C) na powrót do pozycji zablokowanej. Po zamknięciu złącza szelek bezpieczeństwa pociągnąć paski (A) z powrotem przez grzbietową klamrę typu D-ring w celu wyeliminowania złącza szelek między paskami i poduszką tylną.

4.0 OBSŁUGA

☒ *Przed użyciem urządzeń Urządzenie samohamowne (SRD) nowi lub niedoświadczeni użytkownicy urządzeń SRD powinni zapoznać się z „Informacjami na temat bezpieczeństwa” znajdującymi się na początku tego podręcznika.*

- 4.1 **PRZED KAŻDYM UŻYCIEM:** Przed każdym użyciem niniejszego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem należy go dokładnie skontrolować w celu upewnienia się, że jest on w dobrym stanie użytkowym. Należy sprawdzić, czy nie ma zużytych lub uszkodzonych części. Upewnić się, że wszystkie śruby/sworznie są na swoim miejscu i są zabezpieczone. Sprawdzić, czy linka bezpieczeństwa zwija się prawidłowo, wyciągając ją i pozwalając na jej powolne zwinięcie. Jeżeli przy zwijaniu występuje jakakolwiek zwłoka, urządzenie należy wycofać z eksploatacji i poddać utylizacji. Linę bezpieczeństwa należy skontrolować pod kątem nacięć, strzępienia, przypaleń, kruszenia i korozji. Sprawdzić działanie systemu zatrzymywania poprzez silne pociągnięcie liny. Procedury kontroli są opisane w części „Dziennik kontroli i konserwacji” (Tabela 3). Nie używać, jeżeli przegląd wykaże niebezpieczny stan.
- 4.2 **PO UPADKU:** Wszelkie urządzenia, które zostały podane działaniu sił zatrzymujących upadek lub wykazują uszkodzenie mogące wynikać z działania takich sił zgodnie z opisem w Tabeli 3, należy natychmiast wycofać z eksploatacji i poddać utylizacji.
- 4.3 **SZELKI BEZPIECZEŃSTWA:** Podczas korzystania z urządzeń SRD należy nosić pełne szelki bezpieczeństwa. W przypadku wykorzystania do ogólnej ochrony przed upadkiem urządzenie należy zaczepić do tylnej grzbietowej klamry typu D-ring.
- 4.4 **TWORZENIE POŁĄCZEŃ:** Rysunek 12 ilustruje zaczepienie systemów zabezpieczenia przed upadkiem z urządzeniem SRD do szelek bezpieczeństwa i punktu kotwiczącego. Jeżeli do zaczepienia wykorzystywany jest karabinek hakowy, należy zapewnić, że nie dojdzie do wyczepienia (patrz Rysunek 5). Nie należy wykorzystywać karabinków hakowych ani łączników, które nie zamkną się całkowicie na obiekcie, do którego są mocowane. Nie należy wykorzystywać karabinków hakowych bez funkcji samoblokowania. Zakotwiczenie musi spełniać wymagania w zakresie wytrzymałości określone w Punkcie 1. Należy przestrzegać instrukcji producenta dostarczonych z każdym z elementów systemu.
- 4.5 **OBSŁUGA:** Przed użyciem należy skontrolować urządzenie SRD zgodnie z opisem w tabeli 3. Rysunek 12 pokazuje połączenia systemu w typowych zastosowaniach urządzenia SRD. Urządzenie SRD należy zaczepić w odpowiednim punkcie kotwiczącym lub zamontować z tyłu pełnych szelek bezpieczeństwa zgodnie z instrukcją zamieszczoną w Punkcie 3. Na urządzeniach SRD zaczepionych w punkcie kotwiczącym hak (D) lub karabinek wskaźnika obciążenia należy zaczepić do grzbietowej klamry typu D-ring (A) pełnych szelek bezpieczeństwa. Na urządzeniach SRD montowanych do szelek bezpieczeństwa hak (D) lub karabinek należy zaczepić w odpowiednim punkcie kotwiczącym. Należy zadbać o to, by połączenia były kompatybilne pod względem rozmiaru, kształtu i wytrzymałości. Należy upewnić się, że haki są w pełni zamknięte i zablokowane. Po zaczepieniu pracownik może się swobodnie poruszać w zakresie zalecanego obszaru roboczego z normalną prędkością. W razie upadku urządzenie SRD zablokuje się i zatrzyma upadek. Po zakończeniu akcji ratowniczej należy wycofać urządzenie SRD z użycia. Podczas pracy z urządzeniem SRD należy zawsze umożliwić, aby linka bezpieczeństwa zwijała się z powrotem do urządzenia w sposób kontrolowany.

4.6 ZŁĄCZE DLA DWÓCH URZĄDZEŃ SRD ZE 100% KOMPLEKSOWĄ OCHRONĄ PRZED UPADKIEM

Z WYSOKOŚCI: Kiedy z tyłu pełnych szelek bezpieczeństwa zamontowane są obok siebie dwa urządzenia SRD, system zabezpieczenia przed upadkiem z urządzeniem SRD można wykorzystać w celu zapewnienia ciągłego zabezpieczenia (100% ochronę przed upadkiem z wysokości) podczas poruszania się w górę, w dół lub w bok (patrz Rysunek 13). Z linką bezpieczeństwa jednego urządzenia SRD zaczepioną w jednym punkcie kotwiczenia pracownik może przejść do nowej lokalizacji, zaczepić wolną linkę bezpieczeństwa drugiego urządzenia SRD do innego punktu kotwiczenia, a następnie odciągnąć pierwszą linkę od jej punktu kotwiczenia. Sekwencja ta jest powtarzana aż pracownik osiągnie żądaną lokalizację. Podczas wykorzystania 100% ochrony przed upadkiem z wysokości z dwoma urządzeniami SRD należy mieć na uwadze następujące kwestie:

- Nigdy nie należy zaczepiać obu linek bezpieczeństwa SRD w tym samym punkcie kotwiczącym (patrz rysunek 14A).
- Podpięcie więcej niż jednego łącznika do pojedynczego punktu kotwiczącego (pierścienia lub oczka) może narazić na szwank kompatybilność połączenia ze względu na interakcje między łącznikami i nie jest zalecane.
- Dopuszczalne jest zaczepienie każdej z linek bezpieczeństwa SRD do oddzielnych punktów kotwiczących (rysunek 14B).
- Każde miejsce zaczepienia musi niezależnie wytrzymać obciążenie 10 kN (2248 lbf) lub stanowić system inżynierski, taki jak poziome systemy asekuracyjne.
- Nigdy nie należy jednocześnie zaczepiać więcej niż jednej osoby do systemu z dwoma urządzeniami SRD (rysunek 14C).
- Nie należy dopuszczać, by linki bezpieczeństwa się splątały lub skręciły, co mogłoby uniemożliwić ich zwijanie.
- Nie wolno pozwalać, by podczas użycia linki bezpieczeństwa przechodziły pod ramionami lub pomiędzy nogami.

4.7 PODNOŚNIKI MONTAŻOWE: Wykorzystanie urządzeń SRD na podnośnikach montażowych jest dopuszczalne pod warunkiem, że spełnione są następujące kryteria:

1. Urządzenia SRD zasadniczo nie zapobiegają przed wypadnięciem pracowników z podnośnika montażowego lub powierzchni roboczych na wysokości. W celu powstrzymania użytkowników przed wypadnięciem z podnośników montażowych należy stosować odpowiednio krótkie pozycjonujące linki bezpieczeństwa.
2. Podnośniki montażowe muszą mieć bariery ochronne lub bramki na wszystkich dostępnych krawędziach wzdłuż swojego obwodu, chyba że punkty kotwiczące urządzeń SRD znajdują się u góry. Krawędzie na górze barier ochronnych i bramek, przez które użytkownik mógłby wypaść, muszą mieć minimalny promień wynoszący 0,3 cm (1/8 in).
3. Do mocowania urządzeń SRD należy zawsze wykorzystywać punkty kotwiczące o odpowiedniej wytrzymałości i kompatybilności (patrz Punkt 2).
4. Mogą istnieć zagrożenia upadkiem wahadłowym, szczególnie w przypadku pracy w pobliżu narożników lub z dala od punktów kotwiczących. Tam, gdzie istnieje możliwość upadku wahadłowego, wymagana jest dodatkowa wolna przestrzeń podczas upadku (patrz Rysunek 3).
5. Wszystkie ostre krawędzie, z którymi linka bezpieczeństwa urządzenia SRD może zetknąć się podczas upadku, muszą być wyeliminowane lub przykryte. Wszystkie krawędzie, z którymi linka bezpieczeństwa urządzenia SRD może zetknąć się w razie upadku, muszą być gładkie, z promieniem krawędzi wynoszącym co najmniej 0,3 cm (1/8 in). Należy wyeliminować potencjalne punkty przycięcia między przyległymi powierzchniami, w których linka bezpieczeństwa może utknąć podczas upadku.

4.8 SYSTEMY POZIOME: W zastosowaniach, w których urządzenie SRD jest wykorzystywane w połączeniu z systemem poziomym (tj. poziomą linką bezpieczeństwa, wózkem na poziomej belce dwuteowej), urządzenie SRD musi być kompatybilne z tym systemem. Systemy poziome muszą być projektowane i montowane pod nadzorem wykwalifikowanego inżyniera. W celu uzyskania szczegółowych informacji należy zapoznać się z instrukcją producenta urządzeń systemu poziomego.

☒ Wartości wolnej przestrzeni podczas upadku podane na Rysunku 4 bazują na zakotwiczeniu do sztywnego, nieruchomego punktu mocowania oraz nie dotyczą zakotwiczenia do systemu poziomej linki bezpieczeństwa (HLL). W celu określenia wymaganej wolnej przestrzeni podczas upadku należy skonsultować się z instrukcją lub instalatorem systemu HLL.

5.0 Przegląd

5.1 ZNACZNIK RFID: System Urządzenie samohamowne ma radiowy znacznik identyfikacyjny (Radio Frequency Identification, RFID) (patrz Rysunek 15). Znacznik RFID może być stosowany z ręcznym czytnikiem w celu ułatwienia przeglądów i kontroli ekwipunku oraz prowadzenia dokumentacji całego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem. Aby uzyskać więcej szczegółów, należy skontaktować z przedstawicielem działu obsługi klienta 3M (patrz informacje na tylnej stronie okładki). Postępować zgodnie z instrukcjami dostępnymi w ręcznym czytniku lub na portalu internetowym w celu przesłania danych do rejestru internetowego.

5.2 CZĘSTOŚĆ PRZEGLĄDÓW: Urządzenie The Urządzenie samohamowne należy poddawać przeglądom w odstępach określonych w Punkcie 2. Procedury kontroli są opisane w Punkcie „Dziennik kontroli i konserwacji” (Tabela 3).

☒ Ekstremalne warunki pracy (trudne warunki, długi czas użytkowania itp.) mogą spowodować, że konieczne będzie zwiększenie częstości przeglądów (patrz Tabela 2).

5.3 WADY: Jeśli przegląd wykaże, że urządzenie SRD jest wadliwe lub nie zapewnia bezpiecznej pracy, bądź jeśli pojawiają się jakiegokolwiek wątpliwości co do zapewniania bezpiecznego użytkowania, należy go natychmiast wycofać z eksploatacji. Umieścić na urządzeniu SRD wyraźne oznaczenie „NIE UŻYWAĆ”, a następnie zniszczyć go.

☒ *Niniejszy sprzęt może być naprawiany tylko przez firmę 3M lub podmioty upoważnione przez nią na piśmie.*

5.4 TRWAŁOŚĆ PRODUKTU: Okres eksploatacji urządzeń Urządzenie samohamowne firmy 3M jest zależny od warunków roboczych i konserwacji. Produkt może pozostać w eksploatacji tak długo, jak długo spełnia kryteria przeglądu.

6.0 KONSERWACJA, NAPRAWY I PRZECHOWYWANIE

6.1 CZYSZCZENIE: Procedury czyszczenia urządzenia SRD są następujące:

- Okresowo czyścić zewnętrzną powierzchnię urządzenia SRD przy użyciu wody i łagodnego detergentu. Urządzenie SRD ustawić w pozycji umożliwiającej ściekniecie nadmiaru wody. Oczyszczyć etykiety, jeżeli będzie to niezbędne.
- Linkę bezpieczeństwa w formie taśmy należy czyścić przy użyciu wody i łagodnego detergentu. Spłukać i dokładnie wysuszyć strumieniem powietrza. Nie suszyć z użyciem gorącego powietrza. Linka bezpieczeństwa powinna być sucha, zanim będzie mogła zostać zwinięta w obudowie. Nadmierny osad powstały z zanieczyszczeń, farby itd. może spowodować, że lina bezpieczeństwa nie zwinie się do końca do obudowy, powodując tym samym potencjalne zagrożenie upadkiem swobodnym.

6.2 NAPRAWA: Urządzenia SRD nie podlegają naprawie. Jeżeli urządzenie SRD zostanie poddane działaniu siły upadku lub kontrola wykaże, że jest wadliwe lub nie zapewnia bezpiecznej pracy, urządzenie to należy natychmiast wycofać z eksploatacji i poddać utylizacji (patrz Punkt „Utylizacja”).

6.3 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT: Urządzenia SRD należy transportować i przechowywać w chłodnym, suchym i czystym miejscu z dala od bezpośredniego działania promieni słonecznych. Należy unikać miejsc, w których mogą występować opary chemiczne. Po każdym dłuższym okresie przechowywania należy przeprowadzić dokładny przegląd urządzenia SRD.

6.4 UTYLIZACJA: Urządzenie SRD należy poddać utylizacji, jeżeli zostało narażone na działanie siły zatrzymującej upadek lub przeprowadzona kontrola wykazała, że jest wadliwe lub nie zapewnia bezpiecznej pracy. Przed utylizacją urządzenia SRD należy przeciąć linkę bezpieczeństwa na pół lub w inny sposób wyeliminować możliwość jej przypadkowego ponownego użycia.

7.0 Etykiety

Rysunek 20 przedstawia etykiety na urządzeniach Urządzenie samohamowne oraz ich rozmieszczenie. Na urządzeniu SRD muszą się znajdować wszystkie etykiety. Jeśli etykiety nie są czytelne, należy je wymienić. Piktogramy na etykietach są zdefiniowane następująco:

A	1) Jednostka notyfikowana i norma 2) Przeczytaj instrukcje 3) Maksymalna liczba użytkowników 4) Miesiąc i rok następnego przeglądu 5) Rok i miesiąc produkcji 6) Partia 7) Numer modelu 8) Długość
B	1) Skontrolować karabinek hakowy i wskaźnik upadku 2) Skontrolować działanie blokady urządzenia SRD 3) Prawidłowy sposób podłączenia urządzenia SRD do szelek bezpieczeństwa 4) Brak certyfikatu w zakresie wykorzystania w obecności ostrych krawędzi. Może być podłączony do punktu kotwiczącego powyżej, poniżej lub na poziomie tylnej klamry typu D-ring (maksimum 140 kg). 5) Zakres temperatur roboczych – od -40°C do +60°C 6) Maksymalny udźwig –140 kg 7) Zawsze umożliwić kontrolowane zwinięcie linki bezpieczeństwa do obudowy urządzenia samohamownego SRD 8) Nie naprawiać 9) Przechowywać w chłodnym, suchym i czystym otoczeniu z dala od bezpośredniego działania promieni słonecznych. 10) Nie należy obciążać przez krawędź 11) Nie usuwać etykiety

Table 3 – Dziennik przeglądów i konserwacji

Numery seryjne:		Data zakupu:	
Numer modelu:		Data pierwszego użycia:	
Data przeglądu:		Przegląd przeprowadził(a):	
Element:	Przegląd: (częstość przeglądów — patrz Punkt 2)	Wynik pozytywny	Wynik negatywny
SRD (Rysunek 16)	Skontrolować pod kątem luźnych elementów połączeniowych i zgiętych lub uszkodzonych części.	☐	☐
	Skontrolować obudowę (A) pod kątem odkształcenia, pęknięć i innych uszkodzeń.	☐	☐
	Skontrolować krętlik (B) i oczko krętlika (C) pod kątem odkształcenia, pęknięć i innych uszkodzeń. Krętlik powinien być pewnie zamocowany do urządzenia samohamownego, ale powinien się swobodnie obracać. Oczko krętlika powinno się swobodnie obracać w krętliku.	☐	☐
	Linka bezpieczeństwa w formie taśmy (D) powinna się w pełni rozwijać i zwijać bez zwłoki lub tworzenia się luzu na lince.	☐	☐
	Upewnić się, że urządzenie SRD blokuje się przy mocnym szarpnięciu za linkę bezpieczeństwa. Blokowanie powinno być pewne, bez poślizgu.	☐	☐
	Wszystkie etykiety muszą być obecne i w pełni czytelne (patrz Rysunek 20).	☐	☐
	Całe urządzenie SRD należy skontrolować pod kątem oznak korozji.	☐	☐
Łączniki końcowe (Rysunek 17)	Tabela 2 określa łączniki końcowe, które powinny być w komplecie z danym modelem urządzenia Nano-Lok SRD. Wszystkie karabinki hakowe, karabinki, haki do prętów zbrojeniowych, złącza itd. należy skontrolować pod kątem oznak uszkodzenia, korozji i właściwego stanu użytkowego. Tam, gdzie są obecne: Zamknięcia powinny się prawidłowo otwierać, zamykać, blokować i odblokowywać, a przyciski blokujące i sworznie blokujące powinny działać prawidłowo.	☐	☐
Taśmowa linka bezpieczeństwa (Rysunek 18)	Skontrolować taśmy; materiał nie może być nacięty (A), postrzępiony (B), ani zawierać przerwanych włókien. Sprawdzić, czy występują naderwania, przetarcia, silne zabrudzenia (C), pleśń, nadpalenia (D) lub odbarwienia. Skontrolować szwy; sprawdzić pod kątem wyciągniętych lub przerwanych szwów. Przerwane szwy mogą wskazywać na gwałtowne zwiększenie obciążenia urządzenia SRD; takie urządzenie należy wycofać z eksploatacji.	☐	☐
Amortyzator (Rysunek 19)	Sprawdzić, czy wbudowany amortyzator nie został aktywowany. Otwarta lub naderwana osłona (A), wyrwanie taśmy z osłony, naderwana lub postrzępiona taśma (B), rozerwane szwy itp. wskazują na aktywowanie amortyzatora.	☐	☐
Działanie naprawcze/ konserwacja:		Zatwierdzone przez:	
		Data:	
Działanie naprawcze/ konserwacja:		Zatwierdzone przez:	
		Data:	
Działanie naprawcze/ konserwacja:		Zatwierdzone przez:	
		Data:	
Działanie naprawcze/ konserwacja:		Zatwierdzone przez:	
		Data:	
Działanie naprawcze/ konserwacja:		Zatwierdzone przez:	
		Data:	
Działanie naprawcze/ konserwacja:		Zatwierdzone przez:	
		Data:	
Działanie naprawcze/ konserwacja:		Zatwierdzone przez:	
		Data:	

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.

Uso 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, bermas 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.
 - Minimizar 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 "Registo de inspeção e manutenção", no verso deste manual.

☒ Se este produto for revendido fora do país de destino original, o revendedor deve fornecer estas instruções na língua do país no qual o produto será usado.

DESCRIÇÃO:

A Figura 2 identifica os componentes chave dos dispositivos autorretráteis compridos Nano-Lok (SRD) DBI-SALA® da 3M™. Os SRD Nano-Lok compridos são linhas de vida que recolhem para dentro (A) com um absorvedor de energia alinhado (B) que se retrai para um invólucro em nylon (C). Um olhal giratório (D) no topo do invólucro permite a fixação a um ponto de ligação de ancoragem válido com um mosquetão ou a montagem num arnês de corpo inteiro com uma interface de arnês. A Figura 1 identifica modelos compridos Nano-Lok disponíveis e as suas configurações de conector. Consulte a Tabela 1 em relação às especificações do conector e SRD comprido Nano-Lok.

Tabela 1 – Especificações

Especificações dos componentes:

Invólucros de SRD	Nylon
Tambor	Nylon
Componentes internos	Aço inoxidável, liga de aço, alumínio e nylon
Corda de segurança do tipo cordame	Poliéster Dyneema
Absorvedor de energia	Cobertura: Nylon, cordame: Poliéster, Pesponto: Malha entrelaçada de poliéster ou nylon
Cabeça giratória	Aço galvanizado

Especificações do conector:

	Descrição	Material	Abertura do trinco	Resistência do trinco	Força tênsil
①	Mosquetão	Alumínio	19 mm (3/4 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
②	Mosquetão	Aço	17 mm (11/16 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
③	Interface de SRD simples	Aço	17 mm (11/16 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
④	Interface de SRD dupla	Aço com inserção em nylon	19 mm (3/4 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑤	Mosquetão	Alumínio	19 mm (3/4 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑥	Mosquetão	Alumínio	52 mm (2 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑦	Mosquetão de tração confortável	Alumínio e aço	57 mm (2-1/4 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑧	Gancho de aço	Alumínio	57 mm (2-1/4 pol.)	1 kN (225 libras)	22,2 kN (5000 libras)
⑨	Gancho de engate rápido	Aço	19 mm (3/4 pol.)	16 kN (3600 libras)	22,2 kN (5000 libras)

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)
Altura livre de queda	Consulte a Figura 4

1.0 APLICAÇÕES

- 1.1 OBJETIVO:** Os dispositivos autorretráteis (Self-Retracting Devices, SRD) foram concebidos para serem componentes num sistema individual de bloqueio ant queda (Personal Fall Arrest System, 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 contra quedas (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, nacionais e governamentais (OSHA) que regem a segurança no trabalho para obter informações adicionais sobre Proteção individual contra quedas.
- 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 igualmente de estar conscientes das características de funcionamento, dos limites de aplicação e das consequências da utilização incorreta.
- 1.4 LIMITAÇÕES:** tenha sempre em consideração as seguintes limitações quando instalar ou utilizar este equipamento:

- **Capacidade:** Os SRD destinam-se a ser usados por uma pessoa com um peso combinado (vestuário, ferramentas, etc.) que cumpra o *Intervalo de capacidade* especificado na Tabela 1. Certifique-se de que todos os componentes do seu sistema possuem a capacidade adequada para a sua aplicação.
- **Ancoragem:** A estrutura de ancoragem para o SRD tem de ter capacidade para suportar cargas até 12 kN (2 697 libras). Os dispositivos de ancoragem têm de estar em conformidade com a norma EN795 ou com outras normas de conectores de ancoragem aplicáveis.
- **Velocidade de bloqueio:** devem ser evitadas as situações que não permitem uma trajetória de queda desimpedida. 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 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 distâncias de queda elevadas, 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 cordão de segurança ou componente semelhante sem consultar a 3M.**
- **Quedas em pêndulo:** as quedas em pêndulo ocorrem quando o ponto de ancoragem não se encontra diretamente acima do ponto onde ocorre uma queda. A força de embate num objeto numa queda em pêndulo pode provocar ferimentos graves (consulte a Figura 3A). Minimizar 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 da Queda livre (FF), Distância de desaceleração (DD) e um Fator de segurança (SF): $FC = FF + DD + SF$. O Deslizamento do anel em D e a Elasticidade do arnês estão incluídos no Fator de segurança. Os valores da 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 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) necessário para as distâncias Verticais (V) e Horizontais (H) indicadas.

☒ **Pontos de ancoragem variáveis:** Os valores de Distância de queda na Figura 4 são baseados num ponto de ancoragem estacionário rígido. Se a ancoragem for realizada numa Corda de segurança horizontal (HLL) ou num ponto de ancoragem que se pode mover, deslizar ou deformar durante uma queda, então os valores da Distância de queda na Figura 4 não se aplicam. Consulte as instruções da HLL ou da ancoragem para obter detalhes adicionais sobre as deformações, deflexões e/ou distâncias de queda necessárias.

☒ **De joelhos ou agachado:** Os Gráficos da Distância de queda na Figura 4 partem do princípio que o trabalhador está em pé, com o SRD ancorado acima do Anel em D dorsal. 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 realize a ligação a um ponto de ancoragem abaixo dos seus pés.

- **Perigos:** a utilização deste equipamento em áreas onde existem perigos envolventes pode exigir precauções adicionais para reduzir a possibilidade de ferimentos ao utilizador ou danos no equipamento. Os perigos podem incluir (embora sem caráter limitativo): 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 bloqueio de quedas. 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.
- **Extremidades afiadas:** As arestas com as quais a corda de segurança da SRD pode entrar em contacto numa 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 extremidades afiadas, cubra a extremidade 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 visualizar locais de ancoragem aceitáveis

2.0 Utilização do sistema

- 2.1 PLANO DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS E DE SALVAMENTO:** a entidade empregadora deverá ter um Plano de Proteção contra quedas e de Salvamento. O plano deverá fornecer diretrizes e requisitos para um programa de proteção contra quedas gerido pela entidade empregadora, 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 e avaliação da eficácia do programa.
- 2.2 FREQUÊNCIA DE INSPEÇÕES:** os SRD devem ser inspecionados pela pessoa autorizada¹ ou socorrista² antes de cada utilização (Consulte 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 encontram-se descritos no *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 no sistema de Identificação por radiofrequência (RFID).
- 2.3 FUNCIONAMENTOS NORMAIS:** o funcionamento normal irá permitir que a corda de segurança 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 corda de segurança, foi incorporado um sistema de corda de segurança de reserva ou Absorvedor de energia para reduzir as forças de bloqueio de 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 para o corpo com o dispositivo autorretrátil. Se ocorrer uma queda aquando da utilização de um cinto de segurança, este pode provocar a libertação involuntária ou trauma físico devido ao apoio corporal inadequado.
- 2.5 COMPATIBILIDADE DE COMPONENTES:** salvo indicação em contrário, o equipamento da 3M destina-se a 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 DE 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 respetivos mecanismos de fecho, independentemente da forma como ficam orientados. Contacte a 3M se tiver dúvidas em relação à compatibilidade. Os conectores (ganchos, mosquetões e anéis em D) devem ter capacidade para suportar pelo menos 22,2 kN (5000 libras). Os conectores têm de ser compatíveis com a ancoragem ou 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 mosquetões e ganchos de engate rápido e bloqueio automático. Se o elemento de ligação ao qual se fixa o mosquetão ou gancho de engate rápido for demasiado pequeno ou tiver uma forma irregular, pode ocorrer um problema no local onde o elemento de ligação aplica uma força no trinco do mosquetão ou gancho de engate rápido (A). Esta força pode provocar a abertura do trinco (B), permitindo que o mosquetão ou gancho de engate rápido se solte do ponto de ligação (C).
- 2.7 EFETUAR LIGAÇÕES:** os mosquetões e ganchos de engate rápido 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 (mosquetões e ganchos de engate rápido) 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 mosquetões e ganchos de engate rápido:

- A. A um anel em D onde esteja preso outro conector.
- B. De forma a que resulte uma carga sobre a lingueta de abertura. Os ganchos de abertura larga não devem ser ligados a anéis em D de tamanho normal ou a objetos idênticos, pois isto irá resultar numa carga sobre o trinco caso o gancho ou o anel em D gire ou rode, a não ser que o gancho de engate rápido esteja equipado com um trinco para 16 kN (3600 libras).
- C. Numa ligação falsa, na qual o tamanho ou a forma dos conectores ligados não seja compatível e os conectores aparentem estar plenamente engatados sem uma confirmação visual.
- D. Entre si.
- E. Diretamente ao cordão de segurança de rede ou tecido ou à fixação traseira (a não ser que as instruções do fabricante, tanto para o cordão de segurança como para o conector autorizem especificamente essa ligação).
- F. A qualquer objeto que tenha uma forma ou dimensão que não permita que os mosquetões fechem ou tranquem 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 carga.

¹ **Pessoa autorizada:** uma pessoa designada pela entidade patronal para realizar trabalhos num local em que a pessoa estará exposta ao perigo de queda.

² **Socorrista:** 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 pela entidade empregadora para ser responsável pela supervisão imediata, implementação e monitorização do programa de proteção contra quedas gerido pela entidade empregadora que, através de formação e conhecimentos, é capaz de identificar, avaliar e solucionar perigos de queda existentes e potenciais e que tem a autorização da entidade empregadora para tomar medidas de correção imediatas relativamente a esses perigos.

3.0 Instalação

- 3.1 PLANEAMENTO:** Planeie o seu sistema de proteção ant queda antes de iniciar o seu 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 1.

☒ Na maioria das aplicações, a SRD Nano-Lok pode ser ligada ao local de ancoragem ou do arnês dorsal. Qualquer orientação é autorizada, salvo conforme indicado na secção 4

- 3.2 ANCORAGEM:** A Figura 7 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:** Alguns modelos da SRD incluem uma interface de arnês para SRD simples ou dupla para montar as SRD(s) num arnês de corpo inteiro precisamente abaixo do anel de ancoragem dorsal:

☒ 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 8). Também é aceitável ligar a SRD ao anel de ancoragem dorsal do arnês com um mosquetão ou gancho de engate rápido.

- **Interface de arnês de SRD simples:** Quando a mobilidade do trabalhador é vital, a interface de arnês para SRD simples pode ser utilizada para montar a SRD na parte traseira de um arnês de corpo inteiro precisamente abaixo do anel de ancoragem dorsal (consulte a figura 9). Desta forma, o trabalhador pode ligar a diversos pontos de ancoragem ao longo do estaleiro com a extremidade do cabo de tração da SRD sem reinstalar repetidamente a SRD. Para montar a SRD num arnês de corpo inteiro com a interface de arnês para SRD simples:
 1. **Solte a malha de rede do arnês:** Puxe para fora as correias (A) no local onde passam através da parte inferior do anel de ancoragem dorsal (B) até haver espaço suficiente para fazer deslizar a interface da SRD simples entre as correias 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. **Posicione a interface de arnês à volta das correias:** Com os botões de bloqueio (C) virados para baixo e o trinco virado para cima, introduza a extremidade da interface de arnês (E) atrás das correias (A). Rode a interface de arnês atrás das correias até que a interface de arnês envolva as correias. Puxe para trás as correias através do anel de ancoragem dorsal e almofada traseira para prender a interface de arnês.
 4. **Prenda a SRD à interface de arnês:** Faça deslizar o olhal giratório na SRD (F) sobre o pino de bloqueio da interface de arnês (D) e, em seguida, empurre para dentro o pino de bloqueio até este ficar bloqueado na posição correta na extremidade oposta da interface de arnês.

☒ 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 acidental 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.
- **Interface de arnês para SRD dupla:** Nas aplicações de escalada em que é necessária uma amarração a 100%, a interface de arnês para SRD dupla pode ser utilizada para montar duas SRDs lado a lado na parte traseira de um arnês de corpo inteiro precisamente abaixo da argola em D dorsal (consulte a figura 10). Para montar duas SRDs num arnês de corpo inteiro com a interface de arnês para SRD dupla:
 1. **Solte a malha de rede do arnês:** Puxe para fora as correias (A) no local onde passam através da parte inferior da argola em D dorsal (B) até haver espaço suficiente para fazer deslizar a interface da SRD dupla entre as correias e a almofada do anel de ancoragem dorsal.
 2. **Abra a interface de arnês:** Empurre para cima a inserção do conector (C) para desapertar as braçadeiras (D) do mesmo e, em seguida, rode para cima a inserção do conector para desbloquear o trinco. Empurre para dentro o trinco (E) para abrir o conector.
 3. **Passe a primeira SRD pela interface de arnês:** Introduza a extremidade do conector (F) através do olhal giratório (G) na SRD e, em seguida, rode a SRD até à extremidade do trinco do conector (H). O trinco pode ser rodado na direção da extremidade para permitir o afastamento do olhal giratório entre o trinco e a coluna do conector.
 4. **Posicione a interface de arnês à volta das correias:** Com o trinco virado para cima, introduza a extremidade do nariz do conector (F) atrás das correias (A). Rode o conector atrás das correias até estas ficarem rodeadas pelo mesmo.
 5. **Adicione a segunda SRD à interface de arnês:** Faça deslizar o olhal giratório da SRD (G) sobre o nariz do conector (F) e posicione o olhal giratório da SRD na extremidade nasal do conector (I). Rode o trinco (E) fechado.
 6. **Fechre a interface de arnês:** Rode a inserção do conector (C) para a frente para prender as braçadeiras (D) ao conector. Quando corretamente fechadas, as correias devem passar pela ranhura da malha de rede (J) na parte superior da inserção do conector e os olhais giratórios da SRD devem estar presos nos elementos de fixação (K) nos lados da inserção do conector. Assim que a interface de arnês estiver fechada, volte a puxar as correias (A) pela argola em D dorsal e almofada do anel de ancoragem dorsal de modo a eliminar folgas na malha de rede e, em seguida, fixe o conector entre as correias e a almofada da argola em D.

- **Interface de arnês com argola em D fixa para SRD dupla:** Os antigos arneses de corpo inteiro ExoFit com uma argola em D fixa requerem uma interface de arnês para SRD dupla para montar duas SRDs na parte de trás do arnês precisamente abaixo do anel de ancoragem dorsal. Para montar duas SRDs num arnês de corpo inteiro ExoFit com a interface de arnês fixa para SRD dupla (Figura 11):
 1. **Solte a malha de rede do arnês:** Puxe para fora as correias (A) no local onde passam através da parte inferior da argola em D dorsal (B) até haver espaço suficiente para introduzir a interface da SRD dupla entre as correias e a almofada traseira.
 2. **Abra a interface de arnês:** Com a interface da SRD dupla orientada conforme ilustrado, empurre a manga de bloqueio (C) para o lado direito e, em seguida, rode no sentido dos ponteiros do relógio para desbloquear o trinco (D). Rodar para baixo o trinco (D) para abrir.
 3. **Passe a primeira SRD pela interface de arnês:** Introduza a extremidade do conector (E) através do olhal giratório (F) na SRD e, em seguida, rode a SRD até à extremidade do trinco do conector (G). O trinco pode ser fechado para permitir o afastamento do olhal giratório entre o trinco e a coluna do conector.
 4. **Posicione a interface de arnês à volta das correias:** Introduza a extremidade do conector (E) atrás das correias (A). Rode o conector atrás das correias até estas ficarem rodeadas pelo mesmo.
 5. **Adicione a segunda SRD à interface de arnês:** Faça deslizar o olhal giratório da SRD (F) sobre a extremidade do conector (E) e posicione o olhal giratório da SRD na extremidade do conector.
 6. **Fechre a interface de arnês:** Permita que o trinco (D) rode fechado e que a manga de bloqueio (C) volte a rodar para a posição de bloqueio. Assim que a interface de arnês estiver fechada, volte a puxar as correias (A) para o anel de ancoragem dorsal de modo a eliminar folgas no sistema de rede e fixe a interface do arnês entre as correias e a almofada traseira.

4.0 FUNCIONAMENTO

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

- 4.1 **ANTES DE CADA UTILIZAÇÃO:** Antes de cada utilização deste equipamento de proteção antiqueda, 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 Registo de inspeção e manutenção (Tabela 3) em relação a dados de inspeção. Não o utilize se a inspeção revelar uma condição perigosa ou defeituosa.
- 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 detenção de queda conforme é descrito na Tabela 3, tem de ser retirado de imediato de serviço e destruído.
- 4.3 **APOIO CORPORAL:** Ao utilizar um SRD, deve usar um arnês de corpo inteiro. Para utilizações de proteção geral contra quedas, prenda ao (dorsal) D-Ring traseiro.
- 4.4 **EFETUAR LIGAÇÕES:** A Figura 12 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 (ver 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 **FUNCIONAMENTO:** antes da utilização, inspecione a SRD conforme descrito na Tabela 3. A Figura 12 mostra as ligações do sistema para aplicações normais de SRD. Ligue a SRD a uma ancoragem correta ou monte a SRD na parte traseira de um arnês de corpo inteiro conforme as instruções na Secção 3. Em SRDs ligadas a uma ancoragem, ligue o gancho (D) ou mosquetão no indicador de carga ao anel de ancoragem dorsal (A) no arnês de corpo inteiro. Nas SRDs montadas em arneses, ligue o gancho (D) ou mosquetão a uma ancoragem correta. 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.
- 4.6 **INTERFACE DE SRD DE PERNA DUPLA DE AMARRAÇÃO 100%:** Quando dois SRD são montados lado a lado na parte traseira de um arnês de corpo inteiro, o sistema de detenção de queda SRD pode ser utilizado para uma proteção antiqueda contínua (amarração a 100%) em subidas, descidas ou deslocações laterais (consulte a Figura 13). 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 segurança do SRD ao mesmo ponto de ancoragem (consulte a figura 14A).
 - 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.

- A ligação de cada cabo de tração do SRD a um ponto de ancoragem em separado é aceitável (Figura 14B).
- 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 de SRD duplo (Figura 14C).
- Não permita que os cabos de segurança 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.

4.7 PLATAFORMAS DE TRABALHO AÉREAS: É permitido utilizar o SRD em plataformas de trabalho aéreas, desde que se cumpram os seguintes critérios:

1. Geralmente os SRDs não impedem que os trabalhadores caiam das plataformas de trabalho aéreas ou das superfícies de trabalho elevadas. Para impedir a queda dos trabalhadores de plataformas aéreas de trabalho, deve ser utilizado o posicionamento dos cabos de segurança de comprimentos suficientemente curtos.
2. As plataformas aéreas de trabalho devem ter barras de proteção ou trincos em todas as extremidades acessíveis ao longo do respetivo perímetro salvo se as ancoragens dos SRDs estiverem localizadas acima da cabeça. As extremidades nas barras superiores de todas as barras de proteção e trincos sobre os quais o utilizador pode cair têm de ter um raio mínimo de 0,3 cm (1/8 pol.).
3. As ancoragens de resistência e compatibilidade corretas têm de ser sempre utilizadas para prender SRDs (consulte a secção 2).
4. Podem existir riscos de queda, especialmente quando trabalhar junto de esquinas ou fora de pontos de ancoragem. É necessária uma maior distância de altura livre de queda nos casos em que existe uma potencial queda em oscilação (consulte a figura 3).
5. Todas as arestas aguçadas com as quais a corda de segurança da SRD pode entrar em contacto durante uma queda têm de ser eliminadas ou tapadas. Todas as arestas com as quais a corda de segurança da SRD pode entrar em contacto numa queda têm de ser lisas com um raio de aresta de 0,3 cm (1/8 pol.) ou superior. Os potenciais pontos de aperto entre superfícies adjacentes que a corda de segurança pode alcançar durante uma queda têm de ser eliminados.

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.

☒ Os valores de altura livre de queda na Figura 4 baseiam-se na ancoragem a um ponto de ancoragem rígido e estacionário e não se aplicam à ancoragem a um sistema de linha de vida horizontal (HLL). Consulte o Manual de Instruções da HLL e o Instalador da HLL para determinar as alturas livres de queda necessárias.

5.0 Inspeção

5.1 ETIQUETA RFID: O dispositivo autorretrátil inclui uma etiqueta de identificação de radiofrequência (RFID) (consulte a Figura 15). 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 ant queda. 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).

5.3 DEFEITOS: Se a inspeção revelar condições perigosas ou defeituosas, ou se surgir alguma dúvida sobre o seu estado a fim de garantir uma utilização segura, retire imediatamente o SRD de serviço. Marque de forma nítida o SRD com a mensagem "NÃO UTILIZAR" e destrua-o.

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

5.4 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 uma solução de sabão suave e água. Posicione o SRD de tal forma que o excesso de água possa ser drenado. Limpe as etiquetas, conforme necessário.
- Limpe a corda de segurança do tipo cordame 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. Inspeção minuciosamente o SRD após qualquer armazenamento prolongado.
- 6.4 ELIMINAÇÃO:** Elimine o SRD se este tiver sido sujeito à força de detenção de 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 20 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) Organismo identificado e norma 2) Leia as instruções 3) Número máximo de utilizadores 4) Mês e ano da próxima inspeção 5) Ano e mês de fabrico 6) Lote 7) Número de modelo 8) Comprimento
B	1) Inspeção o gancho de engate rápido e o indicador de impacto 2) Inspeção a ação de bloqueio do SRD 3) Forma correta de ligar o SRD ao arnês 4) Não certificado para arestas aguçadas. Pode ser ligado a um ponto de ancoragem a um nível acima, abaixo ou igual com o anel de ancoragem dorsal (máximo de 140 kg). 5) Intervalo de temperatura de utilização -40 °C - +60 °C 6) Capacidade máxima 140 kg 7) Deixe sempre a corda de segurança recolher para dentro do SRD de forma controlada 8) Não repare 9) Armazene num ambiente fresco, seco e limpo, longe da luz solar direta. 10) Não sujeite a carga sobre uma aresta. 11) Não remova a etiqueta

Tabela 3 – Registo de inspeções e manutenções

Número(s) de série:		Data de aquisição:	
Número do modelo:		Data da primeira utilização:	
Data da inspeção:		Inspeccionado por:	
Componente:	Inspeção: (Consulte a Secção 2 para mais informações sobre a <i>Frequência de inspeções</i>)	Aprovado	Reprovado
SRD (Figura 16)	Inspeccione para detetar elementos de fixação soltos e peças dobradas ou danificadas.	☐	☐
	Verifique se existem distorções, fendas ou outros danos no invólucro (A).	☐	☐
	Inspeccione a cabeça giratória (B) e o olhal giratório (C) para verificar se existem distorções, fendas ou outros danos. A cabeça giratória deve ser presa corretamente ao SRD, mas deve girar livremente. O olhal giratório deve rodar livremente na cabeça giratória.	☐	☐
	A linha de vida de correia (D) deverá poder esticar e encolher totalmente sem hesitações nem criar condições de folga.	☐	☐
	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 20).	☐	☐
	Procure sinais de corrosão em todo o SRD.	☐	☐
Conectores finais (Figura 17)	A Tabela 2 identifica os conectores finais que devem ser incluídos no seu modelo do SRD Nano-Lok. Inspeccione 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 devem abrir, fechar, bloquear e desbloquear corretamente, e os botões de bloqueio e os pinos de bloqueio devem funcionar corretamente.	☐	☐
Corda de segurança do tipo cordame (Figura 18)	Inspeccione as cintas; 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. Inspeccione os pespontos em relação a fios puxados ou partidos. Os pespontos podem indicar que o SRD sofreu um forte impacto, pelo que deve ser retirado de serviço.	☐	☐
Absorvedor de energia (Figura 19)	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 amortecedor de energia ativada.	☐	☐
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:	
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 navíjanie.
 - ak kontrola odhalí nebezpečný alebo chybný 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 so zavesenými predmetmi, ktoré by mohli spadnúť na záchranné lano alebo pracovníka.
 - Záchranné lano nikdy neponechajte bez dohľadu. Záchranné lano nezáväzujte ani nezauzlujte.
 - 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 posúvajúcom materiáli, napr. piesok alebo zrno, alebo v stiesnených alebo obmedzených priestoroch, sa pracovníkovi nemusí 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 splňali 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 akýmkoľvek 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 výrobku z identifikačného (ID) štítku do záznamu o kontrole a údržbe vzadu v tomto návode.

☒ Pokiaľ sa tento výrobok predáva mimo pôvodnej cieľovej krajiny, predávajúci musí poskytnúť tieto pokyny v jazyku krajiny, v ktorom sa výrobok bude používať.

POPIS:

Obrázok 2 identifikuje kľúčové komponenty samonavíjacieho zariadenia (SRD) 3M™ DBI-SALA® s predĺženou dĺžkou. SRD Nano-Lok s predĺženou dĺžkou sú záchranné laná (A), ktoré sa navíjajú na bubon s integrovaným pohlcovačom energie (B), ktorý sa ťahuje do nylonového puzdra (C). Oko obrtíka (D) na hornej strane krytu umožňuje pripojenie k vhodnému kotviacemu pripojovaciemu bodu pomocou karabíny alebo montáž na celotelový postroj s pomocou pripojenia postroja. Obrázok 1 identifikuje dostupné modely Nano-Lok s predĺženou dĺžkou a ich konfigurácie konektorov. V tabuľke 1 si pozrite špecifikácie SRD Nano-Lok s predĺženou dĺžkou a konektora.

Tabuľka 1 – Špecifikácie

Špecifikácie dielov:

Puzdrá SRD	Nylon
Bubon	Nylon
Interné komponenty	Nehrdzavejúca oceľ, zliatina ocele, hliník a nylon
Tkaninové záchranné lano	Dyneema polyester
Pohlcovač energie	Kryt: nylon, Tkanina: polyester, Stehy: polyesterová alebo nylonová niť
Otočný čap	Pozinkovaná oceľ

Špecifikácie konektora:

	Popis	Materiál	Otvorenie uzáveru	Sila uzáveru	Pevnosť v ťahu
①	Karabína	Hliník	19 mm (3/4 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
②	Karabína	Oceľ	17 mm (11/16 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
③	Pripojenie na jedno SRD	Oceľ	17 mm (11/16 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
④	Pripojenie na dve SRD	Oceľ s nylonovou vložkou	19 mm (3/4 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑤	Karabína	Hliník	19 mm (3/4 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑥	Karabína	Hliník	52 mm (2 palce)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑦	Zaskakovací hák na pohodlné uzavretie	Hliník a oceľ	57 mm (2,25 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑧	Samosvorný hák	Hliník	57 mm (2,25 palca)	1 kN (225 libier)	22,2 kN (5 000 libier)
⑨	Zaskakovací hák	Oceľ	19 mm (3/4 palca)	16 kN (3 600 libier)	22,2 kN (5 000 libier)

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 POUŽITIE

- 1.1 ÚČEL:** Samonavíjacie zariadenia (SRD) sú navrhnuté ako komponent 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 NORMY:** 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:

- **Nosnosť:** SRD sú určené na použitie jednou osobou s celkovou hmotnosťou (oblečenie, nástroje atď.), ktorá spĺňa *rozsah nosnosti* uvedený v tabuľke 1. Uistite sa, či sú všetky komponenty vášho systému normované na príslušnú nosnosť pre vaše použitie.
- **Ukotvenie:** Štruktúra ukotvenia pre samonavíjacie zariadenie musí byť schopná udržať záťaž až 12 kN (2 697 lbf). Kotviace pomôcky musia spĺňať požiadavky normy EN 795 alebo iné platné normy týkajúce sa kotviacich konektorov.
- **Blokovacia rýchlosť:** Je potrebné predchádzať situáciám, kde sa v dráhe pádu nachádzajú prekážky. Pri práci v uzavretých a stiesnených priestoroch či na naklonenom povrchu nemusí telo dosiahnuť dostatočné rýchlosti na aktivovanie blokovania samonavíjacieho zariadenia, ak sa vyskytne pád. Pri práci na pomaly sa pohybujúcom materiáli, napríklad na piesku alebo obilí, nemusí byť dosahovaná rýchlosť dostatočná, aby spôsobila blokovanie samonavíjacieho zariadenia. 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).¹ Aby ste sa vyhlí predĺženej vzdialenosti pádu, upevnite samonavíjacie zariadenie priamo nad pracovnú úroveň. Nikdy nepripájajte samonavíjacie zariadenie ku kotviacemu bodu, ktorým sa vytvorí voľný pád z výšky väčšej ako 1,5 m (5 stôp). Vyhýbajte sa práci, kde sa vaše záchranné lano môže krížiť alebo preplieť so záchranným lanom iného pracovníka. Vyhýbajte 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, neuzlíte ani inak nebráňte záchrannému lanu, aby sa vtiahlo alebo bolo napnuté. Vyhýbajte sa povoleniu napnutia. **Nepredlžujte zariadenia SRD pripájaním lán alebo podobných komponentov bez konzultácie so spoločnosťou 3M.**
- **Výkyvy pri páde:** K výkyvom pri páde 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 (pozri 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 bezpečnú výšku ukotvenia (Fall Clearance – FC).
- **Bezpečná výška ukotvenia (Fall Clearance):** Obrázok 3B znázorňuje výpočet bezpečnej výšky ukotvenia (Fall Clearance). Bezpečná výška ukotvenia (Fall Clearance – 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 bezpečnej výšky ukotvenia (Fall Clearance) sú vypočítané a uvedené na obrázku 4. Pre všetky hodnoty na obrázku 4 bol použitý bezpečnostný faktor 1 m (3,28 stopy).

Obrázok 4 znázorňuje bezpečnú výšku ukotvenia (Fall Clearance) na základe horizontálnej (H) a vertikálnej (V) vzdialenosti medzi chrbtovým pripojením samonavíjacieho zariadenia a kotviacim bodom. Každá vodorovná čiara v grafoch predstavuje zvislú vzdialenosť od kotviaceho bodu. Každá zvislá čiara v grafoch predstavuje zvislú vzdialenosť od kotviaceho bodu. Hodnota bezpečnej výšky ukotvenia (Fall Clearance) je určená zónou (parabolické čiary), v ktorej sa pretínajú horizontálne (H) a vertikálne (V) čiary mriežky. Príklad na obrázku 4 znázorňuje, ako určiť požadovanú hodnotu bezpečnej výšky ukotvenia (Fall Clearance) pre uvedené vertikálne (V) a horizontálne (H) vzdialenosti.

☒ **Premenné body kotvenia:** Bezpečné výšky ukotvenia na obrázku 4 sú založené na pevnom, statickom kotviacom bode. Pri ukotvení na horizontálne záchranné lano (HLL) alebo ku kotviacemu bodu, ktorý sa počas pádu môžu pohybovať, posúvať alebo deformovať, hodnoty bezpečnej výšky ukotvenia (Fall Clearance) z obrázku 4 neplatia. Ďalšie podrobnosti o požadovaných bezpečných výškach ukotvenia (Fall Clearance), vychýlení a/alebo deformáciách nájdete v pokynoch pre HLL alebo kotvenie.

☒ **Práca na kolenách alebo v podrepe:** V prípade bezpečnej výšky ukotvenia na obr. 4 sa predpokladá, že pracovník je v stoji, pričom samonavíjacie zariadenie je ukotvené nad chrbtovým D-krúžkom. Ak sa pracovník nachádza na kolenách alebo v podrepe, požaduje sa bezpečná výška ukotvenia (Fall Clearance) ďalších 0,9 m (3 stopy).

☒ **Nikdy sa 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. Nebezpečenstvá môžu zahŕňať, ale neobmedzujú sa 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. Vyhýbajte sa práci, kde sa vaše záchranné lano môže krížiť alebo preplieť s iným objektom alebo pracovníkom. Vyhýbajte 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 samonavíjacieho zariadenia 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. Prijateľné kotviace miesta si pozrite na obrázku 4.

2.0 Použitie 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:** SRD kontroluje oprávnená osoba¹ alebo záchrannár² pred každým použitím (pozri tabuľku 3). Kontroly má ďalej vykonávať kompetentná osoba³ iná 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 prevedené kompetentnou osobou sa musia zaznamenať do *záznamu o kontrole a údržbe* alebo zaznamenať pomocou rádiových frekvencií identifikačného systému RFID (Radio Frequency Identification).
- 2.3 NORMÁLNA PREVÁDZKA:** Normálna prevádzka umožní odvinutie celej dĺžky záchranného lana a jeho naviniutie, bez váhania a bez toho, aby bolo povolené, tak ako sa pracovník pohybuje normálnou rýchlosťou. Ak dôjde k pádu, aktivuje sa brzdný systém snímajú 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 záchranného lana, bol na zníženie síl pri zachytení pádu integrovaný rezervný systém záchranného lana alebo absorbér energie.
- 2.4 PODPORA TELA:** Pri používaní samonavíjacieho zariadenia sa musí nosiť celotelový postroj. Bod pripojenia postroja sa musí nachádzať nad ťažiskom používateľa. Používanie telového pásu so samonavíjacím zariadením nie je povolené. Ak dôjde k pádu pri použití telového pásu, môže to spôsobiť neúmyselné uvoľnenie alebo fyzickú traumu kvôli nesprávnej podpore tela.
- 2.5 KOMPATIBILITA ČASTÍ ZARIADENIA:** Ak sa výslovne neuvádza iné, 3M zariadenia sú navrhnuté len na použitie s komponentmi a subsystémami schválenými spoločnosťou 3M. Výmeny 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 týkajúce sa kompatibility, obráťte sa na spoločnosť 3M. Konektory, (háčiky, karabíny a D-krúžky) musia byť schopné udržať najmenej 22,2 kN (5 000 libier). Konektory musia byť kompatibilné s ukotvením a s inými komponentmi systému. Nepoužívajte vybavenie, 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 nepravidielný 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 PRIPÁJANIE:** Háky a karabíny používané s týmto zariadením musia byť samozamykacie. Skontrolujte, či sú všetky pripojenia kompatibilné veľkosťou, tvarom a pevnosťou. Nepoužívajte vybavenie, 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.

Zaskakovacie háky a karabíny nepripájajte:

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

¹ **Oprávnená osoba:** Osoba poverená zamestnávateľom na vykonávanie úloh na mieste, na ktorom bude osoba vystavená nebezpečenstvu pádu.

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

³ **Kompetentná osoba:** Osoba určená zamestnávateľom, ktorá je zodpovedná za okamžitý dohľad, implementáciu a monitorovanie programu ochrany proti pádu spravovaného zamestnávateľom, vďaka školeniu a vedomostiam je schopná identifikovať, vyhodnotiť a vyriešiť existujúce alebo potenciálne nebezpečenstvá pádu a má oprávnenie od zamestnávateľa vykonávať rýchle nápravné opatrenia s ohľadom na tieto nebezpečenstvá.

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 ňom. Zvážte všetky požiadavky a obmedzenia definované v časti 1.

☒ Vo väčšine aplikácií možno samonavijacie zariadenie (SRD) Nano-Lok pripojiť k upevňovaciemu bodu alebo chrbtovému umiestneniu postroja. Akákoľvek orientácia je možná, okrem orientácie, ktorá je uvedená v časti 4.

- 3.2 KOTVENIE:** Obrázok 7 zobrazuje typické upevňovacie spojenia SRD. Zvoľte si miesto upevnenia s minimálnym voľným pádom a nebezpečenstvom pádu s pohoďávaním (pozri 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:** Niektoré modely SDR zahŕňajú pripojenie postroja pre jedno alebo dve SDR na ich uchytenie na celotelové postroje priamo pod chrbtovým D-krúžkom:

☒ 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 8). SRD je možné pripojiť na chrbtový D-krúžok postroja pomocou karabíny alebo samosvorného háka.

- **Pripojenie postroja na jedno SRD:** ak je veľmi dôležitá pohyblivosť pracovníka, pripojenie postroja na jedno samonavijacie zariadenie sa používa na spojenie SRD na zadnej strane celotelového postroja priamo pod chrbtovým D-krúžkom (pozri obrázok 9). Pracovník sa potom môže pripojiť pomocou konca záchranného lana na SRD k rôznym bodom kotvenia, ktoré sa nachádzajú na pracovisku, bez toho, aby musel neustále odpájať SRD. Pripavenie SRD na celotelový postroj pomocou pripojenia postroja na jedno SRD:
 1. **Uvoľnite tkaninu postroja:** Potiahnite za popruhy (A) na mieste, kde prechádzajú spodnou časťou chrbtového D-krúžku (B), kým sa nevytvorí dostatok miesta na zasunutie jednoduchého pripojenia SRD medzi popruhy a chrbtovú opierku.
 2. **Otvorte pripojenie postroja:** Zatlačte na obe poistné tlačidlá (C) súčasne a vysuňte poistný kolík (D).
 3. **Umiestnite pripojenie postroja okolo remeňov:** Keď poistné tlačidlá (C) smerujú von a uzáver smeruje nahor, vložte koniec prednej časti pripojenia postroja (E) za popruhy (A). Otáčajte pripojenie postroja za popruhmi, až kým nebude pripojenie postroja obklopuvať popruhy. Zatlačte popruhy cez chrbtový D-krúžok a chrbtovú opierku, aby ste zaistili pripojenie postroja.
 4. **Upevnite SRD na pripojenie postroja:** nasuňte oko obrtlika na SRD (F) na poistný kolík (D) pripojenia postroja a potom zatlačte poistný kolík, kým nezapadne na opačnú stranu pripojenia postroja.

☒ 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.

- **Pripojenie postroja na dve SRD:** Pri prácach vo výškach, kde sa vyžaduje 100 % pripnutie, možno použiť pripojenie postroja na dve SRD na zadnej strane celotelového postroja priamo pod chrbtovým D-krúžkom (pozri obrázok 10). Pripavenie dve SRD na celotelový postroj pomocou pripojenia postroja na dve SRD:
 1. **Uvoľnite tkaninu postroja:** Potiahnite za popruhy (A) na mieste, kde prechádzajú spodnou časťou chrbtového D-krúžku (B), kým sa nevytvorí dostatok miesta na zasunutie dvojitého pripojenia SRD medzi popruhy a chrbtový D-krúžok.
 2. **Otvorte pripojenie postroja:** Zdvihnite vložku konektora (C), aby ste roztvorili svorky (D) z konektora a potom otočte vložku konektora nahor, aby sa uzáver odomkol. Zatlačením uzáveru (E) dovnútra konektor otvorte.
 3. **Nasuňte prvé SRD na pripojenie postroja:** Vložte prednú časť konektora (F) cez oko obrtlika (G) na SRD a potom otočte SRD okolo konca s uzáverom konektora (H). Uzáver možno točiť smerom k prednej časti, aby vznikla medzera na oko obrtlika medzi uzáverom a trňom konektora.
 4. **Umiestnite pripojenie postroja okolo remeňov:** S uzáverom smerujúcim nahor vložte prednú časť konektora (F) za popruhy (A). Točte konektor poza popruhy, kým nebude popruhy obklopuvať.
 5. **Pridajte druhé SRD na pripojenie postroja:** Posuňte oko obrtlika (G) SRD cez prednú časť konektora (F) a umiestnite oko obrtlika SRD do predného konca konektora (I). Otočte uzáver (E), aby sa zatvoril.
 6. **Zatvorte pripojenie postroja:** Otočte vložku konektora (C) dopredu, aby sa zaistili svorky (D) na konektore. Ak sú popruhy správne zaistené, mali by prechádzať otvorom na popruhy (J) na vrchnej časti vložky konektora a oká obrtlika na SRD by mali byť zaistené v drážkach (K) na oboch stranách vložky konektora. Keď je pripojenie postroja zavreté, popruhy (A) potiahnite cez chrbtový D-krúžok a opierku D-krúžka, aby sa odstránila voľnosť tkaniny a konektor sa potom zaistil medzi popruhy a opierku D-krúžka.

- **Pripojenie postroja na dve SRD s fixným D-krúžkom:** Staršie celotelové postroje ExoFit s fixným D-krúžkom si vyžadujú špeciálne pripojenie postroja na dve SRD, aby ste mohli namontovať dve SRD na zadnú stranu postroja priamo pod zadný D-krúžok. Uchytenie dvoch SRD na celotelový postroj ExoFit pomocou pripojenia postroja na dve SRD s fixným D-krúžkom (obrázok 11):
 1. **Uvoľnite tkaninu postroja:** Potiahnite za popruhy (A) na mieste, kde prechádzajú spodnou časťou chrbtového D-krúžku (B), kým sa nevytvorí dostatok miesta na vloženie jednoduchého pripojenia SRD medzi popruhy a chrbtovú opierku.
 2. **Otvorte pripojenie postroja:** S prepojením na dve SRD nasmerovaným podľa obrázka zatlačte poistnú manžetu (C) doprava a potom otočte v smere hodinových ručičiek, aby ste odistili uzáver (D). Sklopte uzáver (D) nadol, aby ste ho otvorili.
 3. **Nasuňte prvé SRD na pripojenie postroja:** Vložte prednú časť konektora (E) cez oko obrtlíka (F) na SRD a potom otočte SRD okolo konca s uzáverom konektora (G). Uzáver možno zatvoriť, aby vznikla medzera na oko obrtlíka medzi uzáverom a trňom konektora.
 4. **Umiestnite pripojenie postroja okolo remeňov:** Vložte prednú časť konektora (E) za popruhy (A). Točte konektor poza popruhy, kým nebude popruhy obklopovať.
 5. **Pridajte druhé SRD na pripojenie postroja:** Posuňte oko obrtlíka (F) SRD cez prednú časť konektora (E) a umiestnite oko obrtlíka SRD do predného konca konektora.
 6. **Zatvorte pripojenie postroja:** Uzáver (D) nechajte zatvorený a poistnú manžetu (C) otočte späť do zaistenej polohy. Keď je pripojenie postroja zavreté, popruhy (A) potiahnite cez chrbtový D-krúžok, aby sa odstránila voľnosť tkaniny a pripojenie postroja sa zaistilo medzi popruhy a chrbtovú opierku.

4.0 PREVÁDZKA

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

- 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 vtiahlo. 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 ráznym 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 síl 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. V rámci všeobecného používania pri ochrane proti pádu, pripojte chrbtový (dorzálny) D-krúžok.
- 4.4 **SPÁJANIE:** Obrázok 12 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 **PREVÁDZKA:** Pred použitím skontrolujte SRD tak, ako je to popísané v tabuľke 3. Obrázok 12 zobrazuje pripojenia systému pre typické aplikácie. SRD pripojte k vhodnému upevňovaciemu bodu alebo ho pripevnite na zadnú časť celotelového postroja podľa pokynov v časti 3. V prípade SRD pripojených pomocou upevňovacích bodov je potrebné hák (D) alebo karabínu na indikátore zaťaženia pripevniť k chrbtovému D-krúžku (A) na celotelovom postroji. V prípade SRD upevňovaných na postroj pripojte hák (D) alebo karabínu k vhodnému upevňovaciemu bodu. Skontrolujte, či sú pripojenia kompatibilné veľkosťou, tvarom a pevnosťou. Zaistite, aby boli háky úplne zatvorené a zaistené. Po pripevnení sa pracovník môže voľne pohybovať po odporúčanom pracovnom priestore bežnými rýchlosťami. Ak dôjde k pádu, SRD sa 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.
- 4.6 **DVOJRAMENNÉ SPOJENIE SRD SO 100 % ISTENÍM:** Keď sú dve SRD pripevnené 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 (pozri obrázok 13). S podperou záchranného lana jedného SRD pripevneného k upevňovaciemu bodu sa môže pracovník presunúť na nové miesto, pripojiť nepoužívanú podperu záchranného lana iného SRD k inému upevňovaciemu bodu, a potom sa odpojiť od pôvodného upevňovacieho bodu. Sekvencia sa opakuje, kým pracovník nedosiahne požadované miesto. Dôležité informácie ohľadom aplikácií s dvoma SRD a 100 % podviazaním zahŕňajú nasledujúce:
 - Nikdy nepripájajte obidve záchranné lano SRD k tomu istému kotviacemu bodu (pozri obrázok 14A).
 - Pripojenie viac ako jedného konektora k jedinému ukotveniu (krúžok alebo oko) môže ohroziť kompatibilitu spojenia v dôsledku interakcie medzi konektormi a neodporúča sa.
 - Pripojenie každého bezpečnostného lana SRD k samostatnému kotviacemu bodu je prípustné (obrázok 14B).
 - Každé miesto pripojenia musí samostatne podopierať 10 kN (2 248 libier) alebo byť technický systém rovnako ako pri horizontálnom záchrannom lane.

- Nikdy nepripájajte viac ako jednu osobu naraz k systému s dvoma SRD (obrázok 14C).
- Nedovoľte, aby sa záchranné lano zamotali alebo stočili dokopy, pretože to môže brániť v ich navíjaní.
- Počas používania nedovoľte, aby nejaké záchranné lano prechádzalo pod pažou alebo medzi nohami.

4.7 PRÁCE NA PRACOVNÝCH PLOŠINÁCH: Používanie samonavíjacieho zariadenia na pracovných plošinách je prípustné, ak sú splnené nasledujúce podmienky:

1. SRD vo všeobecnosti nezabráňa pádom pracovníkov z lešenia či vyvýšených pracovných povrchov. Na to, aby zabránili pádom pracovníkov z pracovných plošín, je potrebné použiť umiestnenie záchranných lán s dostatočne krátkou dĺžkou.
2. Práce na pracovných plošinách musia byť zaistené zábradliami alebo závorami na všetkých dostupných koncoch po ich obvode, ak sa kotvenia SRD nenachádzajú nad hlavou. Hrany na horných častiach všetkých zábradiel a závor, cez ktoré používateľ môže vypadnúť, musia mať polomer aspoň 0,3 cm (1/8 palca).
3. Na zaistenie samonavíjajúcich zariadení vždy používajte kotvenia s dostatočnou silou a kompatibilitou (pozri časť 2).
4. Vyskytnúť sa môže riziko pádu prehupnutím, najmä ak práce prebiehajú v blízkosti rohov alebo mimo kotviacich bodov. Tam, kde existuje možnosť pádu prehupnutím, je potrebné zväčšiť voľný priestor pre pády (pozri obrázok 3).
5. Všetky ostré hrany, s ktorými môže záchranné lano samonavíjacieho zariadenia prísť do kontaktu počas pádu, je potrebné odstrániť alebo zakryť. Všetky hrany, s ktorými môže bezpečnostné lano samonavíjacieho zariadenia prísť do kontaktu, musia byť hladké a musia mať polomer aspoň 0,3 cm (1/8 palca). Je potrebné odstrániť miesta zovretia medzi priliehlymi povrchmi, kde by sa počas pádu mohlo záchranné lano zachytiť.

4.8 HORIZONTÁLNE SYSTÉMY: Pri aplikáciách, pri 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.

☒ Hodnoty voľného priestoru pre pády na obrázku 4 vychádzajú z kotvenia k pevnému stabilnému kotviacemu bodu a nevzťahujú sa na kotvenie na systém horizontálneho záchranného lana (HLL). Preštudujte si návod na používanie horizontálneho záchranného lana a obráťte sa na techniku systému HLL, aby ste určili požadovaný voľný priestor pre pády.

5.0 Kontrola

5.1 RFID ČIP: Súčasťou samonavíjacieho zariadenia je rádiový frekvenčný identifikačný čip (RFID) (pozri obrázok 15). 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 poskytne zástupca zákazníckych služieb spoločnosti 3M (pozri zadnú stranu). Pri prenose údajov do svojho webového denníka postupujte podľa pokynov dodaných s ručným čítacím zariadením alebo uvedených na webovom portáli.

5.2 INTERVALY KONTROLY: Samonavíjacie 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 tabuľku 2).

5.3 CHYBY: Ak kontrola odhalí nebezpečný alebo chybný stav alebo ak by sa vyskytli pochybnosti o stave z hľadiska bezpečného použitia, okamžite vyradte SRD z prevádzky. SRD viditeľne označte nápisom „NEPOUŽÍVAŤ“ a zlikvidujte ho.

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

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

6.0 ÚDRŽBA, SERVIS a SKLADOVANIE

6.1 ČISTENIE: Postupy čistenia pre SRD sú nasledujúce:

- Vonkajšie časti SRD zariadenia pravidelne čistite vodou a jemným mydlovým roztokom. Uložte SRD zariadenie tak, aby mohla odtekať prebytočná voda. Podľa potreby vyčistite štítky.
- Tkaninové 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 vťiahnuť 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 (pozri časť „Likvidácia“).

6.3 SKLADOVANIE A DOPRAVA: SRD skladujte a prepravujte v chladnom, suchom a čistom prostredí na mieste, kde nie je vystavené priamemu slnečnému žiareniu. Vyhnajte 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 rozrežte záchranné lano na polovicu alebo iným spôsobom poškodte SRD, aby ste zabránili možnosti neúmyselného opätovného použitia.

7.0 Štítky

Obrázok 20 zobrazuje štítky na samonavíjajúcich zariadeniach a miesta, kde sa nachádzajú. Na zariadení SRD sa musia nachádzať všetky štítky. Pokiaľ nie sú štítky úplne čitateľné, musia sa vymeniť. Piktogramy na štítkoch majú tento význam:

A	1) Notifikovaný orgán a štandard 2) Prečítajte si pokyny 3) Maximálny počet používateľov 4) Mesiac a rok ďalšej kontroly 5) Rok a mesiac výroby 6) Ťažba 7) Číslo modelu 8) Dĺžka
B	1) Skontrolujte zaskakovacie háky a indikátor nárazu 2) Skontrolujte zaistovaciu činnosť SRD 3) Správny spôsob pripojenia SRD k postroju 4) Nie je certifikovaný na ostré hrany. Je možné ho pripojiť k upevňovaciemu bodu nad, pod alebo na úrovni s chrbtovým D-krúžkom (140 kg maximum). 5) Teplotný rozsah použitia -40 °C až +60 °C 6) Maximálna nosnosť 140 kg 7) Zaistite vždy kontrolované navíjanie záchranného lana späť do SRD 8) Neopravujte 9) Skladujte v chladnom, suchom a čistom prostredí mimo priameho slnečného žiarenia. 10) Nezaťažujte ponad hrany 11) Neodstraňujte štítok

Tabuľke 3 – Protokol inšpekcie a údržby

Sériové číslo (-a):		Dátum nákupu:	
Číslo modelu:		Dátum prvého použitia:	
Dátum kontroly:		Kontroloval:	
Komponent:	Kontrola: (Informácie o frekvencii kontrol nájdete v časti 2.)	Vyhovuje	Nevyhovuje
SRD (Obrázok 16)	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 otočného čapu (B) a otočného oka (C). Otočný čap musí byť pevne pripojený k SRD, mal by sa však voľne otáčať. Oko otočného čapu by sa mali v otočnom čape voľne otáčať.	☐	☐
	Tkané záchranné lano (D) by sa malo vytiahnuť a navinúť späť úplne bez zadierania a 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 (pozri obrázok 20).	☐	☐
	Skontrolujte celý zachytávač SRD na známky korózie.	☐	☐
Koncové konektory (Obrázok 17)	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 sa majú riadne otvárať, zatvárať, zaistovať a odisťovať a poistné tlačidlá a poistné kolíky majú fungovať správne.	☐	☐
Tkaninové záchranné lano (Obrázok 18)	Skontrolujte sieťovinu. Tkanina musí byť bez prerezaných (A), rozstrapkaných (B) alebo zlomených vlákien. Skontrolujte roztrhnutia, odretia, výrazné zašpinenie (C), pleseň, spálenia (D) alebo odfarbenia. Skontrolujte stehy, či nie sú vytiahnuté alebo prerezané. Pretrhnuté stehy môžu naznačovať, že SDL bolo preťažené a treba ho z prevádzky odstrániť.	☐	☐
Pohlčovač energie (Obrázok 19)	Skontrolujte, či sa neaktivoval celý pohlčovač energie. Aktiváciu pohlčovača energie naznačuje roztrhnutý kryt (A), sieťovina vytiahnutá z krytu, roztrhnutá alebo rozstrapkaná sieťovina (B), 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:
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. topdrive 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 oanvända 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 godkänts 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. topdrive 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 läkarvård.
 - Ett kroppsbälte får ej användas för fallstoppställämpningar. 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.

☒ Om denna produkt återförsäljs utanför det ursprungliga mottagarlandet, måste återförsäljaren tillhandahålla denna bruksanvisning på språket i det land där produkten kommer att användas.

BESKRIVNING:

I Figur 2 indikeras huvudkomponenterna i 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok SRL-block med förlängd lina. Nano-Lok SRL-block med förlängd lina består av en livlina upprullad på en trumma (J) med en integrerad energiabsorbent (B) som dras in i nylonkåpan (C). En svivelögla (D) på blockets översida medger infästning i en godkänd förankringskopplingspunkt med en karbinkrok eller montering på en helkroppsssele med en SRL-länk. I Figur 1 indikeras tillgängliga Nano-Lok-modeller med förlängd lina och deras kopplingskonfigurationer. Se tabell 1 angående kopplingspecifikationer för Nano-Lok SRL-block med förlängd lina.

Tabell 1 – Specifikationer

Komponentspecifikationer:

SRL-blockets hölje	Nylon
Trumma	Nylon
Inre delar	Rostfritt stål, legerat stål, aluminum och nylon
Vävbandslivlina	Dyneema Polyester
Energiabsorbent	Hölje: Nylon, Vävband: Polyester, Sömmar: Polyester- eller nylontråd
Svivel	Förzinkat stål

Kopplingspecifikationer:

	Beskrivning	Material	Öppningsmekanism	Öppningsstyrka	Draghållfasthet
①	Karbinkrok	Aluminium	19 mm (3/4")	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
②	Karbinkrok	Stål	17 mm (11/16")	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
③	Enkel SRL-länk	Stål	17 mm (11/16")	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
④	Dubbel SRL-länk	Stål med nyloninlägg	19 mm (3/4")	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑤	Karbinkrok	Aluminium	19 mm (3/4")	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑥	Karbinkrok	Aluminium	52 mm (2")	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑦	Automatkrok med komfortgrepp	Aluminium och stål	57 mm (2 1/4")	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑧	Armeringsjärns krok	Aluminium	57 mm (2 1/4")	1 kN (225 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑨	Automatkrok	Stål	19 mm (3/4")	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)

Prestandaspecifikationer:

Kapacitet	140 kg (310 lb)
Maximal stoppkraft	6 kN (1 350 lb)
Genomsnittlig stoppkraft	4 kN (900 lb)
Maximalt tillåten distans för fritt fall	1,5 m (5 ft)
Minsta fallmarginal	Se Figur 4

1.0 TILLÄMPNINGAR

- 1.1 SYFTE:** Självindragande enheter (SRL-block) är utformade för att utgöra komponenter i personliga fallskyddssystem (PFAS). I figur 1 visas de SRL-block 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:** SRL-block är avsedda för en person med den totala vikt (dvs. personens vikt, klädsel, verktyg osv.) som anges för *Kapacitet* 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 ska klara en belastning på upp till 12 kN (2 697 lbf). Förankringsanordningarna skall uppfylla kraven enligt SS-EN 795 eller andra tillämpliga normer för förankringskopplingar.
 - **Låshastighet:** Arrangemang som inte medger obehindrad fallväg måste undvikas. Arbete i begränsade eller trånga utrymmen, eller på sluttande plan, kan innebära att kroppen inte uppnår 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 medför ett fritt fall på över 1,5 m (5 fot). 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 fritt. Undvik slak lina. **Förläng inte SRL-linor genom tillkoppling av en livlina eller liknande utan att först rådfråga 3M.**
 - **Pendelfall:** Pendelfall förekommer när förankringspunkten inte befinner sig rakt ovanför den punkt där ett fall uppstår. 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. Fallmarginalvärdena i 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:** Fallmarginalstabellerna i figur 4 förutsätter att arbetaren är i en stående position, med SRL-blocket förankrat ovanför den bakre D-ringen. 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 för att skydda användare och utrustning kan krävas vid användning av denna utrustning på platser där omgivande risker finns. Riskerna är bl.a.: hög värme, frätande kemikalier, korrosiva miljöer, högspänningsledning, 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 radie på minst 0,3 cm (0,125 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 i ett system

- 2.1. FALLSKYDD- OCH RÄDDNINGSPLAN:** 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 fallrisker, räddningsprocedurer, olycksutredningar och utvärdering av programmets effektivitet.
- 2.2. BESIKTNINGSINTERVALL:** SRL-block skall inspekteras av den behöriga personen¹ eller räddningspersonal² före varje användning (se tabell 3). Besiktning ska dessutom utföras av en kompetent person³ som är någon annan än användaren. Mycket svåra 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 *Besiktning- och underhållslogg (tabell 3)*. Resultatet av en besiktning utförd av kompetent person ska dokumenteras i *Besiktning- och underhållslogg* eller registreras i RFID-systemet.
- 2.3. NORMAL ANVÄNDNING:** 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 energiabsorbent.
- 2.4. KROPPSSTÖD:** En helkroppssele måste användas tillsammans med den självindragande enheten. Selens kopplingspunkt måste vara placerad ovanför användarens tyngdpunkt. Det är inte godkänt att använda ett kroppsbälte med den självindragande enheten. Ett fall med ett kroppsbälte kan leda till att livlinan släpper oavsiktligt eller fysiskt trauma på grund av otillräckligt kroppsstöd.
- 2.5. KOMPONENTERS KOMPATIBILITET:** 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:** Kopplingsdon och kopplade komponenter anses kompatibla om de har en sådan utformning att de, oavsett hur de vänds och vrids, fungerar tillsammans så att deras storlek och form inte orsakar att öppningsmekanismerna öppnas oavsiktligt. 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. Icke-kompatibla kopplingar kan lossna av misstag (se figur 5). Kopplingar måste vara kompatibla i storlek, form och styrka. Självlåsande automatkrokar och karbinhakar krävs. Om det kopplingsdon som en automatkrok eller karbinkrok kopplas i är underdimensionerat eller har felaktig form, kan en situation uppstå där kopplingsdonet anbringar 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 anslutningspunkten (C).
- 2.7. KOPPLING:** Automatkrokar och karbinhakar som används med denna utrustning skall vara självlåsande. 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 karbinkrokar) är endast avsedda att användas enligt respektive produkts bruksanvisning. Figur 6 innehåller exempel på olämpliga anslutningar.

Anslut inte automatkrokar och karbinhakar:

- A. Till en D-ring där annan koppling är fäst.
- 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 vänds, 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, kopplingslinor eller omtagslinor (såvida inte tillverkarens instruktioner för både kopplingslinan och kopplingen specifikt tillåter sådan koppling).
- F. Till ett föremål som är utformat eller har sådan storlek att automatkroken eller karbinkroken inte stängs, eller om det finns risk för utrullning.
- G. På ett sätt som förhindrar kopplingen från att vara korrekt inriktad vid belastning.

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

² **Räddningspersonal:** 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, implementering och övervakning av arbetsgivarens fallskyddsprogram och som, genom utbildning och kunskap, kan identifiera, utvärdera och hantera befintliga och potentiella fallrisker, och som av arbetsgivaren givits befogenhet att omedelbart vidta korrigerande åtgärder med avseende på sådana risker.

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 1.

☒ Vid de flesta tillämpningarna kan Nano-Lok SRL kopplas till förankringen eller selens bakre D-ring. Båda placeringarna är tillåtna, med undantag enligt noteringar i avsnitt 4

- 3.2. FÖRANKRING:** Figur 7 visar typiska förankringskopplingar för SRL-block. 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:** För vissa SRL-modeller ingår en enkel eller dubbel SRL-länk som kan monteras på helkroppsselen direkt nedanför den bakre D-ring:

☒ På vissa helkroppsselar finns en SRL-länk (PSRL-länk) som förbinder den bakre D-ring med fästkomponenter för selmonterade självindragande enheter (SRL-block) (Figur 8). Det är även tillåtet att koppla SRL-bucket till selens bakre D-ring med en karbinkrok eller automatkrok.

- **Sellänk för enkelt SRL-block:** Om användarens rörlighet har avgörande betydelse kan en enkel SRL-länk användas för infästning av SRL-blocket på selens baksida precis nedanför den bakre D-ring (se figur 9). Användaren kan då koppla SRL-blockets lina till alternerande förankringspunkter i arbetsområdet istället för upprepad montering av SRL-blocket. För att fästa SRL-blocket på en helkroppssela med enkel SRL-länk:

1. **Lossa selens vävband:** Dra ut vävstropparna (A) där de löper igenom den nedre delen av den bakre D-ring (B) så att tillräcklig plats ges för att skjuta in den enkla SRL-länken mellan vävstropparna och ryggplattan.
2. **Öppna selens länk:** Tryck ner låsknapparna (C) samtidigt och skjut ut låstappen (D).
3. **Placera selens länk runt vävstropparna:** Med låsknapparna (C) vända utåt och öppningsmekanismen vänd uppåt för du in spetsen på selens länk (E) bakom vävstropparna (A). Vrid selens SRL-länk bakom vävstropparna så att den omger vävstropparna. Dra tillbaka vävstropparna genom den bakre D-ring och ryggplattan för att säkra selens SRL-länk.
4. **Fästa SRL-blocket i selens SRL-länk:** Skjut på svivelögla på SRL-blocket (F) över låstappen på selens SRL-länk (D) och tryck sedan in låssprinten tills den låser fast på SRL-länkens motsatta sida.

☒ Det röda bandet på änden av SRL-länkens låssprint syns om SRL-länken är olåst. Förhindra oavsiktlig upplösning av kopplingen genom att alltid se till att selens SRL-länk är låst innan selen med monterad Nano-Lok SRL används. Att förbise detta kan leda till personskador eller dödsfall.

- **Dubbel SRL-länk:** Vid klättring där 100 % avbindning krävs, kan dubbel SRL-länk för sele användas för montering av två Nano-Lok SRL-block sida vid sida baktill på selen direkt under den bakre D-ring (se figur 10). Så här fästs SRL-blocket på en helkroppssela med enkel SRL-länk:

 1. **Lossa selens vävband:** Dra ut vävstropparna (A) där de passerar genom den undre delen av den bakre D-ring (B) så att tillräcklig plats finns att skjuta in den dubbla SRL-länken mellan vävstropparna och den D-ringsplattan.
 2. **Öppna selens länk:** Tryck upp kopplingen (C) för att snäppa upp klämmorna (D) från kopplingen och vrid kopplingen uppåt för att låsa upp öppningsmekanismen. Tryck öppningsmekanismen (E) inåt för att öppna kopplingen.
 3. **Trä på det första SRL-blocket på SRL-länken:** För in kopplingens spets (F) genom svivelögla (G) på SRL-blocket och vrid sedan SRL-blocket runt till kopplingens kroköppning (H). Öppningsmekanismen kan vridas mot spetsen för att ge spelrum för svivelögla mellan öppningsmekanismen och kopplingens tapp.
 4. **Placera selens länk runt vävstropparna:** Med öppningsmekanismen vänd uppåt, sätt i kopplingens spets (F) bakom vävstropparna (A). Vrid kopplingen bakom vävstropparna tills kopplingen omger vävstropparna.
 5. **Sätt fast det andra SRL-blocket på SRL-länken:** Skjut SRL-blockets svivelögla (G) över kopplingens spets (F) och placera SRL-blockets svivelögla i kopplingens spets (I). Vrid öppningsmekanismen (E) till stängt läge.
 6. **Stänga selens SRL-länk:** Vrid kopplingen (C) framåt så att klämmorna (D) säkras på kopplingen. När den är ordentligt stängd ska vävstropparna löpa genom vävbandöppningen (J) på kopplingsinläggets översida och SRL-blockets svivelögla ska säkras i fördjupningarna (K) på någon av kopplingsinlättets sidor. Dra, när SRL-länken har stängts, tillbaka vävstropparna (A) genom den bakre D-ring och D-ringsplattan så att vävbanden sträcks och lås kopplingen mellan vävstropparna och D-ringsplattan.

- **Sellänk med fast D-ring för dubbla SRL-block** På äldre ExoFit helkroppsselar med fast D-ring krävs en speciell, dubbel SRL-länk för montering av två SRL-block på selens baksida precis under den bakre D-ringen. För att montera två SRL-block på en ExoFit helkroppssela med dubbel SRL-länk och fast D-Ring (figur 15):
 1. **Lossa selens vävband:** Dra ut vävstropparna (A) där de löper igenom den undre delen av den bakre D-ringen (B) tills tillräcklig plats finns att sätta in den dubbla SRL-länken mellan vävbandstropparna och ryggplattan.
 2. **Öppna selens länk:** Med den dubbla SRL-länken placerad enligt figur, trycker du låsspännet (C) åt höger och vrider det sedan medurs för att låsa upp öppningsmekanismen (D). Vrid öppningsmekanismen (D) för att öppna.
 3. **Trä på det första SRL-blocket på SRL-länken:** För in kopplingens spets (E) genom svivelögla (F) på SRL-blocket och vrid sedan SRL-blocket runt kopplingens (G) öppningsmekanism. Öppningsmekanismen kan stängas för att ge svivelögla spelrum mellan öppningsmekanismen och kopplingens tapp.
 4. **Placera selens länk runt vävstropparna:** För in kopplingens spets (E) bakom vävstropparna (A). Vrid kopplingen bakom vävstropparna tills kopplingen omger vävstropparna.
 5. **Sätt fast det andra SRL-blocket på SRL-länken:** Skjut SRL-blockets svivelögla (F) över kopplingens spets (E) och placera SRL-blockets svivelögla i kopplingens spetsände.
 6. **Stänga selens SRL-länk:** Låt spärren (D) stängas och glidlåset (C) rotera bakåt till låst läge. När selens förbindelselänk är stängd, dra tillbaka vävstropparna (A) genom den bakre D-ringen för att ta bort slacket i vävbanden och låsa selens länk mellan vävstropparna och ryggplattan.

4.0 HANDHAVANDE

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

- 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 helkroppssela måste bäras när SRL-enheter används. För allmänt fallskydd ska livlinan anslutas till den bakre (rygg-) D-ringen.
- 4.4 KOPPLING:** I Figur 12 visas sele och förankringskopplingar för fallskyddssystem med SRL-block. 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 HANDHAVANDE:** Kontrollera SRL-blocket enligt beskrivning i Tabell 3 före användning. I figur 12 visas systemkopplingar för vanliga SRL-tillämpningar. Koppla SRL-blocket i en lämplig förankring eller montera det på baksidan av en helkroppssela enligt instruktionerna i avsnitt 3. Om SRL-blocket kopplas i en förankring ska kroken (D) eller karbinkroken med lastindikator fästas i helkroppsselens bakre D-ring (A). Om SRL-blocket är monterat på selen kopplas kroken (D) eller karbinkroken i lämplig förankring. Kontrollera att kopplingarnas mått, form och styrka är kompatibla. Kontrollera att krokarna 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 SRD-block ska livlinan alltid kunna dras in i enheten på ett kontrollerat sätt.
- 4.7 DUBBEL SRL-LÄNK MED 100 % AVBINDNING:** Om två SRL-block är monterade sida vid sida på helkroppsselens baksida, kan SRL-fallskyddssystemet användas som kontinuerligt fallskydd (100 % avbindning) under uppstigning, nedstigning eller rörelser i sidled (se figur 13). Med det ena SRL-blockets livlina kopplad till en förankringspunkt, kan användaren flytta sig till ett nytt läge, fästa det andra SRL-blockets livlina i en annan förankringspunkt, och sedan koppla bort den ursprungliga förankringspunkten. Detta upprepas tills användaren når önskad plats. Att tänka på vid dubbla SRL-block med 100 % avbindning:
- Koppla aldrig båda SRL-livlinorna i samma förankringspunkt (se figur 12A).
 - Användare avråds från att koppla mer än ett kopplingselement till en förankringspunkt (ring eller ögla) då det kan äventyra kopplingens kompatibilitet genom att kopplingarna kan påverka varandra.
 - SRL-livlinorna får endast kopplas till olika förankringspunkter (figur 14B).
 - Varje kopplingspunkt måste bära 10 kN (2 248 lb) eller vara ett specialkonstruerat system, t.ex. med horisontella livlinor.
 - Koppla aldrig mer än en person samtidigt till ett system med dubbla SRL-block (Figur 14C).
 - Låt inte livlinorna trassla in sig i varandra, då det kan hindra dem från att dras in.
 - Dra inga livlinor under armarna eller mellan benen under användning.

4.7 ARBETSPLATTFORMAR PÅ HÖG HÖJD: SRL-block får användas på höga arbetsplattformar under förutsättning att följande villkor uppfylls:

1. Att SRL-blocken inte begränsar användaren från att falla från höga arbetsplattformar eller upphöjda arbetsytor. För att begränsa användare från att falla ut från arbetsplattformar skall positioneringslinor av tillräckligt kort längd användas.
2. Att arbetsplattformen har skyddsräcken eller grindar vid alla åtkomliga kanter utmed sin omkrets, om inte förankringarna för SRL-blocken är placerade ovanför användaren. Övre kant på skyddsräcken och grindar över vilka användaren kan falla skall ha minst 0,3 cm (1/8") kantradie.
3. Förankringar med lämplig styrka och kompatibilitet ska alltid användas för säkring av SRL-block (se avsnitt 2).
4. Risk för pendelfall kan finnas, speciellt vid arbete intill hörn eller långt ifrån förankringspunkter. Extra fallmarginal behövs om det finns risk för pendelfall (se Figur 3).
5. Alla vassa kanter som SRL-livlinan kan komma i kontakt med vid ett fall måste elimineras eller täckas. Alla kanter som SRL-livlinan kan komma i kontakt med måste vara släta med kantradie minst 0,3 cm (1/8"). Eventuella klämpunkter mellan angränsade ytor där livlinan kan fastna vid ett fall måste elimineras.

4.8 HORISONTELLA 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.

☒ *Värden på fallmarginalen i Figur 4 baseras på förankring i en stabil, stationär förankringspunkt, och gäller inte för förankring i en horisontell livlina (HLL-system). Se instruktioner för installation och användning av HLL-system för att fastställa vilken fallmarginal som krävs för dessa system.*

5.0 Besiktning

5.1 RFID-TAGG: Den självindragande enheten har en RFID-tag (Radio Frequency Identification) (se figur 15). RFID-märkningen kan användas tillsammans med bärbar avläsningsenhet 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 BESIKNINGSINTERVALL: Den självindragande enheten måste besiktas med de intervall som anges i avsnitt 2. Besiktningsprocedurerna beskrivs i *Besiktnings- och underhållsloggen (tabell 3)*.

☒ *Vid extrema arbetsförhållanden (krävande miljö, långtidsanvändning osv.) kan tätare besiktningar vara nödvändigt (se Tabell 2).*

5.3 DEFEKTER: Om kontrollen avslöjar ett osäkert eller defekt tillstånd, eller om det uppstår tvivel om dess tillstånd för säker användning, ska SRD tas ur tjänst omedelbart. Markera SRD tydligt med "FÅR EJ ANVÄNDAS" och förstör det.

☒ *Endast 3M eller aktörer med skriftligt godkännande får reparera utrustningen.*

5.4 PRODUKTENS LIVSLÄNGD: Livslängden för 3M självindragande enheter är beroende av arbetsförhållanden och underhåll. De får användas så länge de uppfyller besiktningskraven.

6.0 UNDERHÅLL, SERVICE och FÖRVARING

6.1 RENGÖRING: Följande rengöringsprocedurer gäller för SRL-block:

- Rengör regelbundet SRD-blockets utsida med vatten och en mild tvållösning. Placera SRD-blocket i ett läge så att vatten kan rinna ut. Rengör etiketterna efter behov.
- Rengör vävbandslivlinan med vatten och mild tvållösning. 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 SRD-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 20 visas etiketterna och deras placering på självindragande enheter. Alla etiketter måste sitta på plats på SRD-enheten. Etiketter som inte är helt läsbara skall bytas ut. Piktogram på etiketterna definieras enligt följande:

A	1) Rapporteringsmyndighet och standard 2) Läs instruktionerna 3) Största antal användare 4) Månad/år för nästa besiktning 5) Tillverkningsår och -månad 6) Sats 7) Modell 8) Längd
B	1) Kontrollera automatkroken och stötindikatorn 2) Kontrollera SRL-blockets låsfunktion 3) Korrigera SRL-blockets koppling till helkroppsselen 4) Ej godkänd för framkanter. Kan anslutas till en förankringspunkt över eller i nivå med den bakre D-ringen (högst 140 kg). 5) Användningstemperatur -40 till +60 °C 6) Kapacitet 140 kg 7) Låt livlinan dras in i SLR-blocket under kontroll 8) Får ej repareras 9) Förvaras på sval, torr och ren plats skyddad från direkt solljus. 10) Får ej belastas över en kant 11) Ta inte bort några etiketter

Tabell 3 – Kontroll- och underhållslogg

Serienummer:		Inköpsdatum:	
Modellnummer:		Datum för första användning:	
Besiktningens datum:		Besiktning utförd av:	
Komponent:	Besiktning: (Se avsnitt 2 angående <i>besiktningens intervall</i>)	Godkänd	Underkänd
SRL (Figur 16)	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 sviveln (B) och svivelöglan (C) inte är skeva, spruckna eller skadade på annat sätt. Sviveln skall vara säkert fäst i SRL-blocket men kunna rotera fritt. Svivelöglan ska rotera fritt i sviveln.	☐	☐
	Vävbandslivlinan (D) skall dras ut och dras in utan tvekan eller att skapa en slak lina.	☐	☐
	Kontrollera att SRL-blocket låses vid snabba ryck i livlinan. Låsningen ska ske vid dragning och utan att slira.	☐	☐
	Alla etiketter måste sitta på plats och vara helt läsliga (se Figur 20).	☐	☐
	Kontrollera hela SRL-blocket avseende tecken på korrosion.	☐	☐
Ändkopplingar (Figur 17)	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: Öppningsmekanismer ska öppna, stänga, låsa och låsa upp korrekt, låsknappar och låstappar ska fungera rätt.	☐	☐
Vävbandslivlina (Figur 18)	Kontrollera vävbanden. De 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. Utrustning med trasiga sömmar skall tas ur bruk, då det kan tyda på att SRL-blocket har utsatts för stötlast.	☐	☐
Energiabsorbent (Figur 19)	Kontrollera att den integrerade energiabsorbenten inte har aktiverats. Ett öppet lock eller slitet lock (A), vars vävband har dragits ut från locket, blivit utsatt för slitage eller gått sönder (B), har bruten söm etc. är indikatorer på en aktiverad energiabsorberare.	☐	☐

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:
Korrigerande åtgärd/underhåll:	Godkänt av:
	Datum:
Korrigerande åtgärd/underhåll:	Godkänt av:
	Datum:
Korrigerande åtgärd/underhåll:	Godkänt av:
	Datum:
Korrigerande åtgärd/underhåll:	Godkänt av:
	Datum:

GLOBÁLNÍ ZÁRUKA NA VÝROBEK, OMEZENÉ OPRAVNÉ PROSTŘEDKY A OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI ZÁRUKA: NÁSLEDUJÍCÍ ZÁRUKA NAHAZUJE VEŠKERÉ ZÁRUKY NEBO PODMÍNKY, AŽ JIŽ VÝSLOVNĚ NEBO IMPLICITNĚ, A TO VČETNĚ IMPLICITNÍCH ZÁRUK NEBO PODMÍNEK PRODEJNOSTI NEBO VHDNOSTI PRO DANÝ ÚČEL. Nestanoví-li místní zákony jinak, vztahuje se tato záruka na výrobky společnosti 3M pro ochranu proti pádu na tovární vady ve zpracování a materiálech po dobu jednoho roku ode dne instalace nebo prvního použití původním majitelem. OMEZENÉ OPRAVNÉ PROSTŘEDKY: Společnost 3M na základě písemného upozornění poslaného společností 3M opraví nebo nahradí jakýkoli výrobek, u něhož společnost 3M shledá tovární vadu ve zpracování nebo materiálu. Společnost 3M si vyhrazuje právo požadovat, aby byl výrobek vrácen do jejího zařízení pro posouzení záručních reklamací. Tato záruka se netýká poškození výrobku z důvodu opotřebení, zneužití, nesprávného použití, poškození při přepravě, neprovádění údržby výrobku nebo jiných škod, které jsou mimo kontrolu společnosti 3M. Společnost 3M bude výhradním posuzovatelem stavu výrobku a možností záruky. Tato záruka se vztahuje pouze na původního kupujícího a jedná se o jedinou záruku, která se vztahuje na výrobky společnosti 3M pro ochranu proti pádu. Potřebujete-li pomoci, obraťte na oddělení zákaznických služeb společnosti 3M ve svém regionu. OMEZENÍ ZÁRUKY: V ROZSAHU POVOLENÉM MÍSTNÍMI ZÁKONY NEODPOVÍDÁ SPOLEČNOST 3M ŽÁDNÝM ZPŮSOBEM ZA ŽÁDNÉ NEPRÍMÉ, NÁHODNÉ, ZVLÁŠTNÍ ČI NÁSLEDNÉ ŠKODY, A TO MIMO JINÉ VČETNĚ UPŠLŮHO ZISKU, KTERÉ SE TYKAJÍ VÝROBKŮ, ZE DŮVODU NA UPLATNĚNÍ PRÁVNÍ VÝKLAD.	GLOBAL PRODUKTGARANTI, BEGRÆNSEDE RETSMIDLER OG BEGRÆSNING AF GARANTIFORPLIGTELSESR GARANTI: FØLGENDE ERSTATTER ALLE GARANTIER ELLER BETINGELSER, UDTRYKKELIGE ELLER UNDERFORSTÅEDE, HERUNDER DE UNDERFORSTÅEDE GARANTIER ELLER BETINGELSER FOR SALGBARHED ELLER EGNETHED TIL ET SPECIFIKT FORMÅL. Bortset fra hvad der sikres ved gældende love, er 3M's produkter til faldsikring omfattet af en garanti mod fabriksdefekter i den håndværksmæssige udførelse og materialer i en periode på et år fra installationsdatoen eller den første ejers ibrugtagningsdato. BEGRÆNSEDE RETSMIDLER: Ved skriftlig henvendelse til 3M vil 3M reparere eller erstatte ethvert produkt, der af 3M vurderes at have en fabriksdefekt i den håndværksmæssige udførelse eller materialer. 3M forbeholder sig ret til at kræve produktet returneret til dets anlæg for at vurdere krav om garanti. Denne garanti dækker ikke skade på produktet slid, misbrug, forkert brug, transportskade, manglende vedligeholdelse af produktet eller anden skade uden for 3M's kontrol. 3M vil alene 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 faldsikring. Kontakt venligst 3M's kundeserviceafdeling i dit område for at få hjælp. BEGRÆNSNING AF GARANTIFORPLIGTELSESR: I DEN UDSTRÆKNING DET TILLADES AF LOKALE LOVE ER 3M IKKE ANSVARLIG FOR NOGEN INDIREKTE, TILFÆLDIGE, SPECIELLE ELLER PÅFØLGENDE SKADER, HERUNDER MEN IKKE BEGRÆNSET TIL TAB AF FORTJENESTE, DER PÅ NOGEN MÅDE ER RELATERET TIL PRODUKTERNE UANSET DEN UDLAGTE JURIDISKE TEORI.
GLOBALE PRODUKTGARANTIE, BESCHRÄNKTES RECHTSMITTEL UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG GARANTIE: FOLGENDES GILT STELLVERTRETEND FÜR ALLE 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 Absturzsicherung werksseitige 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 ersetzen oder austauschen, bei dem durch 3M ein werksseitiger Material- oder Verarbeitungsfehler festgestellt wird. 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 Absturzsicherungsprodukte von 3M maßgeblich ist. Kontaktieren Sie bitte die Kunden-Service-Abteilung, um Unterstützung zu erhalten. HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG: SOWEIT NACH GELTENDEM RECHT ZULÄSSIG, IST 3M NICHT HAFTBAR FÜR UNMITTELBARE, MITTELBARE, BESONDERE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN JEDER ART, EINSCHLIESSLICH VON VERLUST VON GEWINN, DER IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN ENTSTEHT, UNGEACHTET DER ANGEFÜHRTEN RECHTSTHEORIE.	GARANTÍA GLOBAL DE PRODUCTO, COMPENSACIÓN LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD GARANTÍA: LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES PREVALERÁN SOBRE CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS CONDICIONES O GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN ESPECÍFICO. Salvo que la legislación local estipule lo contrario, los productos de protección contra caídas de 3M están garantizados contra defectos de fabricación de mano de obra y materiales durante un periodo de un año a partir de la fecha de instalación o del primer uso por parte del propietario original. COMPENSACIÓN LIMITADA: Tras recibir comunicación por escrito, 3M reparará o sustituirá los productos que considere que tienen un defecto de fabricación de mano de obra o materiales. 3M se reserva el derecho a solicitar la devolución del producto a sus instalaciones para evaluar las reclamaciones de garantía. Esta garantía no cubre los daños en el producto resultantes de desgaste, mal uso, uso indebido, daños durante el tránsito, mantenimiento inapropiado del producto o daños que escapen al control de 3M. 3M será el único con derecho a determinar el estado del producto y las opciones de garantía. Esta garantía puede ser utilizada únicamente por el comprador original y es la única que cubre los productos de protección contra caídas de 3M. Si necesita ayuda, póngase en contacto con el departamento de servicios de atención al cliente de 3M. LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD: EN LA MEDIDA QUE LO PERMITA LA LEGISLACIÓN LOCAL, 3M NO SE RESPONSABILIZARÁ DE LOS DAÑOS INDIRECTOS, FORTUITOS, ESPECIALES O RESULTANTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE GANANCIA, RELACIONADOS DE MANERA ALGUNA CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE LOS FUNDAMENTOS LEGALES QUE SE ALEGUEN.
GLOBAALI TUOTETAKUU, RAJATTU KORVAUS JA VASTUUNRAJOITUS TAKUU: SEURAAVA ON LAADITTU KAIKKIEN SUORIEN TAI EPÄSUORIEN TAKUIDEN TAI EHTOJEN SIJAAN, MUKAAN LUKIEN EPÄSUORAT TAKUUT MYYNKIKELPOISUUDESTA TAI SOPIVUUDESTA TIETYYN TARKOITUKSEEN. Ellei muutoin paikallisissa laeissa säädetä, 3M-putoamisenestotuotteilla on yhden vuoden takuu valmistusvirheitä ja materiaalivirheitä koskien asennuspäivästä tai alkuperäisen käyttäjän ensimmäisestä käyttöpäivästä alkaen. RAJATTU KORVAUS: Kirjallisella 3M:lle lähetetyllä ilmoituksella 3M korjaa tai vaihtaa kaikki tuotteet, joissa on 3M:n määrätteleämä valmistus- tai materiaalivirhe. 3M pidättää oikeuden vaatia tuotetta palautettavaksi tehtaalle takuuvaatimusten arvioimiseksi. Tämä takuu ei kata kulumisesta, tuotteen väärinkäytöstä, kuljetusvaihingoista tai tuotteen epäonnistuneesta huollosta aiheutunutta vauriota tai muuta vauriota, johon 3M ei pysty vaikuttamaan. Tuotteen kunnosta ja takuuvaihtoehtoista päätöksen tekee ainoastaan 3M. Tämä takuu koskee vain alkuperäistä ostajaa, ja sitä sovelletaan ainoastaan 3M:n putoamisenestotuotteisiin. Ota yhteyttä paikalliseen 3M:n asiakaspalveluun saadaksesi apua. VASTUUNRAJOITUS: PAIKALLISTEN LAKIEN SALLIMASSA MÄÄRIN 3M EI OLE VASTUUSSA MISTÄÄN EPÄSUORASTA, SATTUMANVARAISESTA, ERITYISESTÄ TAI AIHEUTUNEESTA VAHINGOSTA, MUKAAN LUKIEN, MUTTA SIIHEN KUITENKAAN RAJOITTUMATTA, TUOTTOJEN MENETTÄMINEN, MILLÄÄN TAVALLA TUOTTEISIIN LIITTYVEN OIKEUSTEORIASTA 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 IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES OU CONDITIONS IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE SPÉCIFIQUE. À 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 à 3M, 3M s'engage à 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 à l'usure, aux abus, à 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 elle constitue l'unique garantie s'appliquant aux produits antichute de 3M. Veuillez contacter le service à 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, SPÉCIFIQUE OU CONSÉCUTIF, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LA PERTE DE PROFITS, LIÉE DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT AUX PRODUITS, MALGRÉ LA THÉORIE JURIDIQUE REVENDIQUÉE.
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 anticaduta 3M sono garantiti da difetti 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 a 3M, 3M riparerà o sostituirà 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 al prodotto causati da usura, abuso, utilizzo errato, trasporto o mancata manutenzione del prodotto o altri danni avvenuti fuori dal controllo di 3M. 3M è la sola che potrà giudicare le condizioni del prodotto e le opzioni di garanzia. La presente garanzia è valida solo per l'acquirente originale ed è l'unica applicabile ai prodotti di protezione anticaduta 3M. Per assistenza, contattare il Servizio Clienti di 3M della propria area. LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ: NELLA MISURA CONSENTITA DALLE LEGGI LOCALI, 3M NON RISPONDE DI EVENTUALI DANNI INDIRETTI, INCIDENTALI, SPECIALI O CONSEGUENTI COMPRESI, SENZA LIMITAZIONE, DANNI PER PERDITA DI PROFITTO, IN QUALSIASI MODO COLLEGATI AI PRODOTTI INDIPENDENTEMENTE DALLA TEORIA LEGALE ASSERTITA.	PASAULINĖ GAMINIO GARANTIJA, RIBOTOJI KOMPENSACIJA IR ATSAKOMYBĖS APRIBOJIMAS GARANTIJA ŠIOMIS NUOSTATOMIS PAKEIČIAMOS VISOUS ĮŠREIKŠTOS ARBA NUMANOMOS GARANTIJOS AR SALYGOS, ĮSKAITANT NUMANOMAS GARANTIJAS AR SALYGAS DEL PERKAMUMO AR TINKAMUMO KONKREČIAM TIKSLUI. Jeigu kitaip nenumatyta vietos teisės aktais, „3M“ apsaugos nuo kritimo gaminiams vienu metų laikotarpį nuo įrengimo arba pirmojo pradinio savininko panaudojimo datos taikoma garantija dėl gamybos ir medžiagų defektų. RIBOTOJI KOMPENSACIJA Gavusi rašytinį pranešimą „3M“ pataisys arba pakeis bet kokį gaminį, kurį nustatys turėjus gamybos arba medžiagų defektų. „3M“ pasilieka teisę reikalauti, kad gaminys būtų grąžintas į jos gamyklą garantinės pretenzijoms įvertinti. Ši garantija netaikoma gaminio pažeidimui dėl dėvėjimosi, netinkamo naudojimo, apgadinimo vėžant, gamintojo nepriežiūros ar kitų pažeidimų, kurie nuo „3M“ nepriklauso. Tik pati „3M“ įvertins gaminio būklę ir parinks garantijos variantą. Ši garantija skirta tik pradiniam pirkėjui ir yra vienintelė garantija, taikoma „3M“ apsaugos nuo kritimo gaminiams. Pagalbos kreipkitės į savo regiono „3M“ klientų aptarnavimo skyrį. ATSAKOMYBĖS APRIBOJIMAS TIEK, KIEK LEIDŽIAMA VIETOS TEISĖS AKTAIS, „3M“ NĖRA ATSAKINGA UŽ JOKĮ SU GAMINIU KAIP NORS SUSIJUSIĄ NETIESIOGINĘ, ATSIITIKINĘ, SPECIALIĄJĄ ARBA PASEKMINGĄ ŽALĄ, ĮSKAITANT, BE APRIBOJIMŲ, PELNO NETEKIMĄ, NESVARBU, KOKIA TEISĖS TEORIJA BŪTŲ TAIKOMA.
WERELDWIJDE PRODUCTGARANTIE, BEPERKTE VERHAALSMOGELIJKHEID EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID GARANTIE: DE VOLGENDE BEPALING VERVANGT ALLE GARANTIES OF VOORWAARDEN, EXPLICIET OF IMPLICIET, INCLUSIEF DE IMPLICIETE GARANTIES OF VOORWAARDEN VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. Tenzij anders is bepaald door lokale wetgeving, zijn valbeschermingsproducten van 3M voorzien van een garantie op fabrieksfouten 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 eender welk product repareren of vervangen waarvan 3M heeft vastgesteld dat het een fabrieksfout heeft door een fabricage- of materiaalgebrek. 3M behoudt zich het recht voor om te eisen dat het product naar zijn vestiging wordt gereetourneerd om garantieanspraken te beoordelen. Deze garantie is niet van toepassing op productschade door slijtage, oneigenlijk gebruik, misbruik, transportschade, nalatigheid bij onderhoud van het product of andere schade waarover 3M geen controle heeft. 3M zal als enige 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 valbeschermingsproducten van 3M. Neem contact op met de klantendienst van 3M voor uw regio als u 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, DIE OP ENIGE WIJZE VERBAND HOUDT MET DE PRODUCTEN, ONGEACHT DE RECHTSLEER DIE WORDT AANGEHAALD.	GLOBAL PRODUKTGARANTI, BEGRENSET AVHJELP OG BEGRENSNING AV ERSTATNINGSANSVAR GARANTI: DET FØLGENDE KOMMER I STEDET FOR ALLE GARANTIER ELLER VILKÅR, UTTRYKKELIGE ELLER UNDERFORSTÅTTE, INKLUDERT DE UNDERFORSTÅTTE GARANTIENE ELLER VILKÅRENE OM SALGBARHET ELLER EGNETHED FOR ET BESTEMT FORMÅL. Med mindre annet er bestemt av lokale lover, er 3Ms fallsikringsprodukter garantert mot fabrikasjonsfeil i håndverksmessig utførelse og materialer for en periode på ett år fra installasjonsdatoen eller første bruk av den opprinnelige eieren. BEGRENSET AVHJELP: Ved skriftlig melding til 3M, vil 3M reparere eller erstatte ethvert produkt som av 3M fastslås å ha en fabrikasjonsfeil i håndverksmessig utførelse eller materialer. 3M forbeholder seg retten til å kreve at produktet blir levert tilbake til fabrikken for evaluering av garantikrav. Denne garantien dekker ikke produktskade grunnet slitasje, misbruk, skade i transit, unnlattelse av å vedlikeholde produktet eller annen skade utenfor 3Ms kontroll. 3M vil være den eneste til å bedømme produktvilkår og garantialternativer. Denne garantien gjelder kun den opprinnelige kjøperen og er den eneste garantien som er anvendelig for 3Ms fallsikringsprodukter. Vennligst kontakt 3Ms kundeserviceavdeling i ditt område for hjelp. BEGRENSNING AV ERSTATNINGSANSVAR: I DEN UTSTREKNING DET ER TILLATT AV LOKALE LOVER, ER IKKE 3M ERSTATNINGSANSVARLIG FOR NOEN SOM HELST INDIREKTE, HENDELIGE, SPESEIELLE ELLER FØLGEMESSIGE SKADER INKLUDERT, MEN IKKE BEGRENSET TIL TAB AV FORTJENESTE, PÅ NOEN SOM HELST MÅTE FORBUNDET MED PRODUKTENE, UAVHENGIG AV HVILKEN JURIDISK TEORI SOM PÅBEROPES.

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, INDEPENDENTEMENTE 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 VHODNOSTI 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 zaistí 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 nákupcu a ide o jedinú záruku, ktorú možno uplatniť na ochranné prostriedky proti pádu spoločnosti 3M. Požiadať o pomoc oblastné oddelenie služieb zákazníkom spoločnosti 3M. OBMEDZENIE ZODPOVEDNOSTI: SPOLOČNOSŤ 3M NENESIE DO MIERY POVOLENEJ MIESTNYMI PRÁVNymi PREDPISMI ŽIADNU ZODPOVEDNOSŤ ZA NIJAKÉ NEPRIAME, NÁHODNÉ, VYNIIMOČNÉ ANI NÁSLEDNÉ POŠKODENIA (VRÁTANE ÚSLÝCH ZISKOV) SÚVISIACE S PRODUKTMI, A TO BEZ OHĽADU NA PRESADZOVANÚ PRÁVNÚ TEÓRIU.
GLOBAL PRODUKTGARANTI, BEGRÄNSAD KOMPENSATION OCH BEGRÄNSAD ANSVARSSKYLDIGHET GARANTI: FÖLJANDE GÄLLER SOM ERSÄTTNING FÖR ALLA GARANTIER ELLER VILLKOR, UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÄDDA, INKLUSIVE UNDERFÖRSTÄDDA 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, underlåtenhet att sköta produkten eller annan skada utom 3M:s kontroll. 3M är ensam bedömare av produktskick och garantialternativ. Denna garanti avser enbart den ursprunglige 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 TILLÅTS AV LOKALA LAGAR, ANSVARAR 3M INTE FÖR NÅGRA INDIREKTA, OFÖRUTSEDDA, SPECIELLA ELLER FÖLJDSKADOR, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL FÖRLUST AV VINSTER, VILKA PÅ NÅGOT SATT HÄNFORTS TILL PRODUKTERNA, OAVSETT HÄVDAD 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.
GLOBALNA GWARANCJA NA PRODUKTY, OGRANICZONE ROZWIĄZANIE I OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI GWARANCJA: PONIŻSZE POSTANOWIENIA ZASTĘPUJĄ WSZYSTKIE GWARANCJE LUB WARUNKI, WYRAŻNE LUB DOMNIEMANE, W TYM DOMNIEMANE GWARANCJE LUB WARUNKI SPRZEDAŻY LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. O ile lokalne prawo nie przewiduje inaczej, produkty 3M służące do ochrony przed upadkiem są objęte gwarancją na wady fabryczne, w tym wady materiałowe i wykonawcze przez okres jednego roku od daty ich montażu lub pierwszego użycia przez pierwotnego właściciela. OGRANICZONE ROZWIĄZANIE: Po pisemnym powiadomieniu 3M, 3M naprawi lub wymieni produkt uznany przez 3M za wadliwy w zakresie wykonawstwa lub zastosowanych materiałów. 3M zastrzega sobie prawo do zażądania zwrotu produktu do swojego obiektu w celu oceny roszczenia gwarancyjnego. Niniejsza gwarancja nie obejmuje uszkodzeń produktu wynikających ze zużycia, niewłaściwego użytkowania, uszkodzenia w transporcie, braku właściwej konserwacji produktu lub innych uszkodzeń będących poza kontrolą firmy 3M. 3M będzie jedyną stroną oceniającą stan produktu oraz możliwe opcje gwarancyjne. Niniejsza gwarancja obejmuje wyłącznie pierwszego nabywcę i jest to jedyna gwarancja na produkty 3M służące do ochrony przed upadkiem. W celu uzyskania pomocy prosimy o kontakt z działem obsługi klienta firmy 3M w Państwa regionie. OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI: W ZAKRESIE DOZWOLONYM PRZEZ LOKALNE PRAWO, 3M NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK POŚREDNIE, PRZYPADKOWE, NADZWYCZAJNE LUB WYNIKOWE SZKODY, W TYM, LECZ NIE WYŁĄCZNIE, UTRATY ZYSKÓW, W JAKIKOLWIEK SPOSOB ZWIĄZANE Z PRODUKTEM, NIEZALEŻNIE OD PRZEDSTAWIONEJ PODSTAWY PRAWNEJ.	



Fall Protection

USA

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

Brazil

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

Mexico

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

Slovakia

3M - Banska
Bystrica, s.r.o.
Jerorovova 35
974 01 Banska Bystrica
Slovak Republic
Phone: +421 (0)47 00 330
Fax: + 421 (0)47 00 336
informationfammprotection@mmm.com

Canada

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

EMEA (Europe, Middle East, Africa)

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

United Kingdom

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

Australia & New Zealand

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

Asia

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

China:

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

Korea:

3M Koread 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 and UK DECLARATION
OF CONFORMITY:
3M.com/FallProtection/DOC**