



CSA Z259.2.2-17 SRL-LE


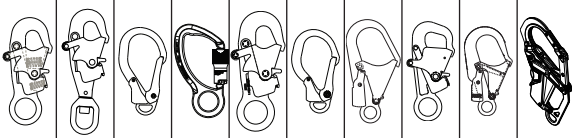

OSHA 1926.502
OSHA 1910.140

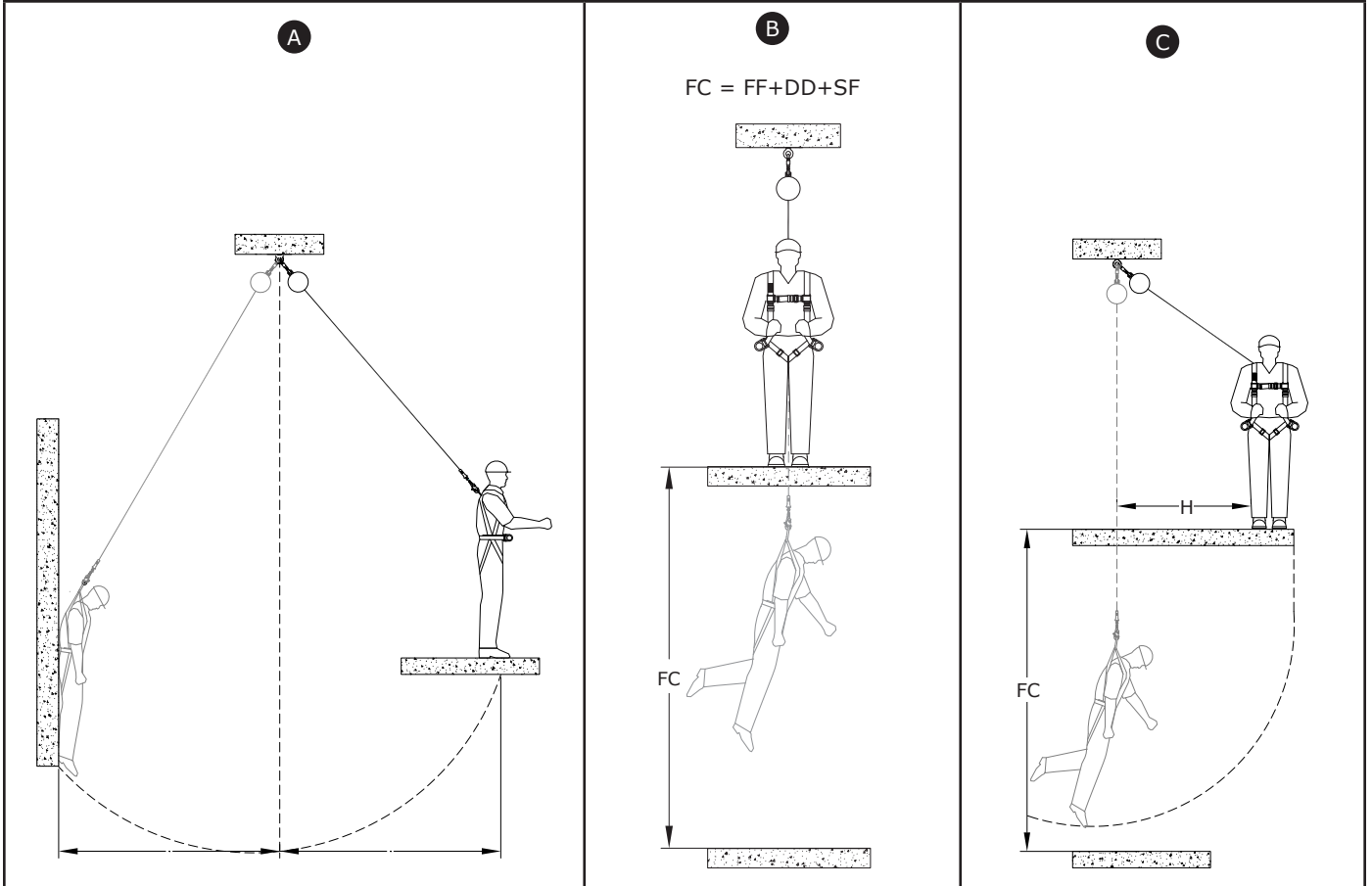
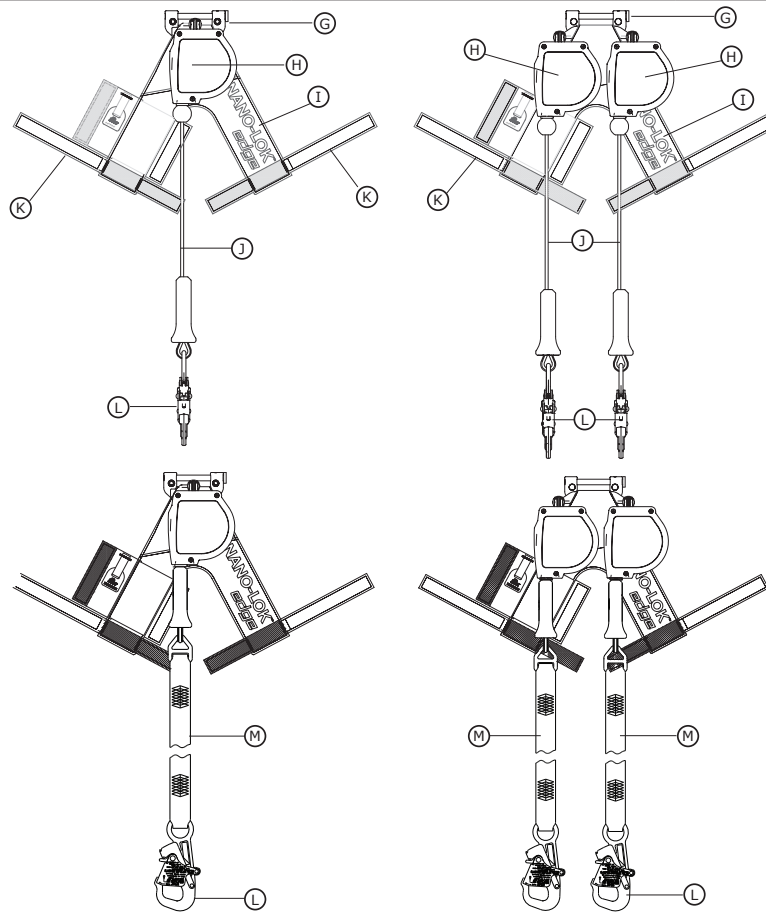
Nano-Lok™ Edge SELF-RETRACTING DEVICES

INSTRUCTION MANUAL 5903545 REV. D

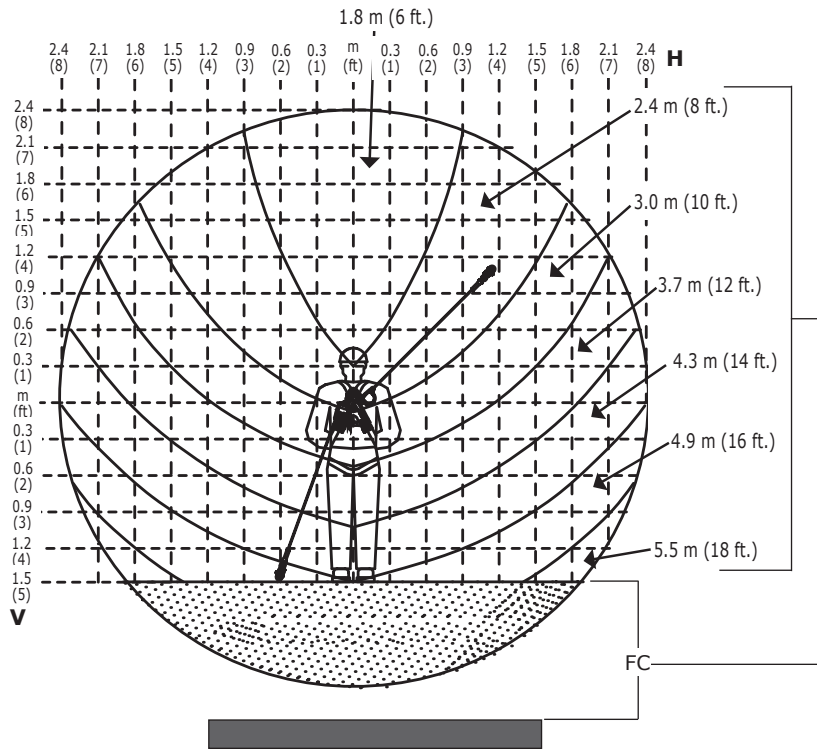
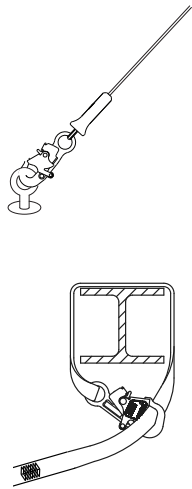


Fall Protection

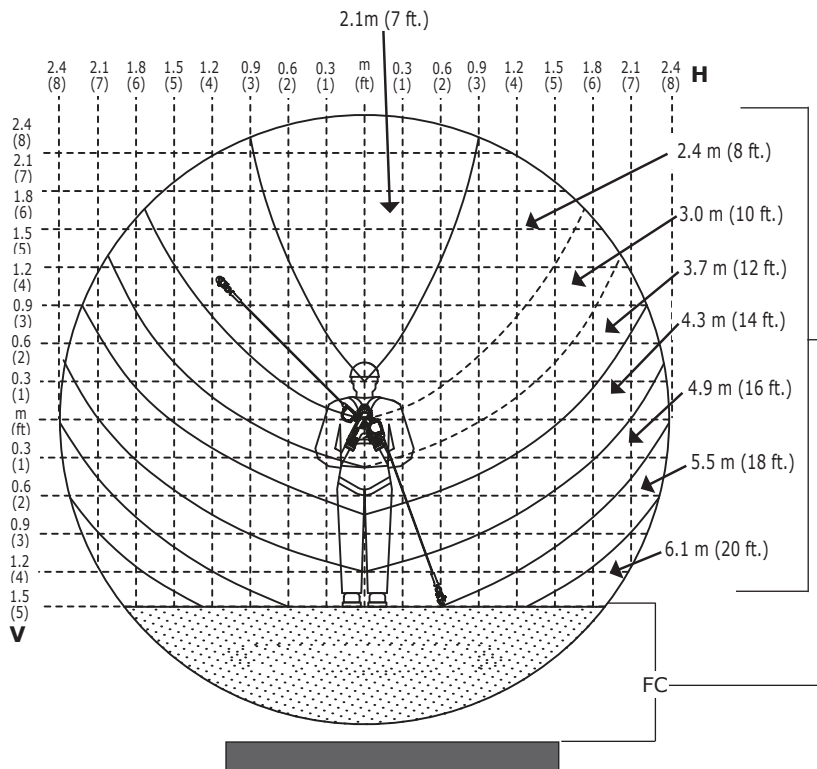
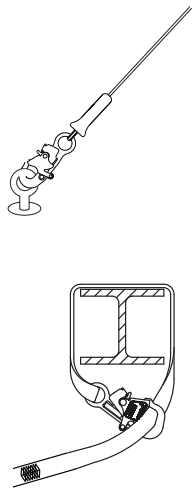
Nano-Lok Edge		1												 x 1		
				9502116	9502195	2000210	2000023	9505254	2000209	2109193	9501804	9502058	2000214			CSA kg (lbs)
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			
3500217	Ⓐ	2.4 m (8 ft)		1											140 (310)	191 (420)
3500218	Ⓐ	2.4 m (8 ft)			1										140 (310)	191 (420)
3500219	Ⓐ	2.4 m (8 ft)				1									140 (310)	191 (420)
3500221	Ⓐ	2.4 m (8 ft)					1								140 (310)	191 (420)
3500222	Ⓐ	2.4 m (8 ft)						1							140 (310)	191 (420)
3500223	Ⓐ	2.4 m (8 ft)							1						140 (310)	191 (420)
3500252	Ⓐ	2.21 m (7.3 ft)								1					140 (310)	191 (420)
3500220	Ⓒ	2.73 m (9 ft)									1				140 (310)	191 (420)
3500232	Ⓑ	2.4 m (8 ft)		2											140 (310)	191 (420)
3500233	Ⓑ	2.4 m (8 ft)			2										140 (310)	191 (420)
3500234	Ⓑ	2.4 m (8 ft)				2									140 (310)	191 (420)
3500236	Ⓑ	2.4 m (8 ft)					2								140 (310)	191 (420)
3500237	Ⓑ	2.4 m (8 ft)						2							140 (310)	191 (420)
3500238	Ⓑ	2.4 m (8 ft)							2						140 (310)	191 (420)
3500253	Ⓑ	2.21 m (7.3 ft)								2					140 (310)	191 (420)
3500235	Ⓓ	2.73 m (9 ft)									2				140 (310)	191 (420)
3500250	Ⓑ	2.4 m (8 ft)										2			140 (310)	191 (420)
3500259	Ⓑ	2.1 m (7 ft)											2		140 (310)	191 (420)
3500251	Ⓐ	2.4 m (8 ft)										1			140 (310)	191 (420)
3500252	Ⓐ	2.2 m (7.3 ft)								1					140 (310)	191 (420)
3500209	Ⓐ	2.4 m (8 ft)				1									140 (310)	191 (420)
3500260	Ⓐ	2.1 m (7 ft)											1		140 (310)	191 (420)



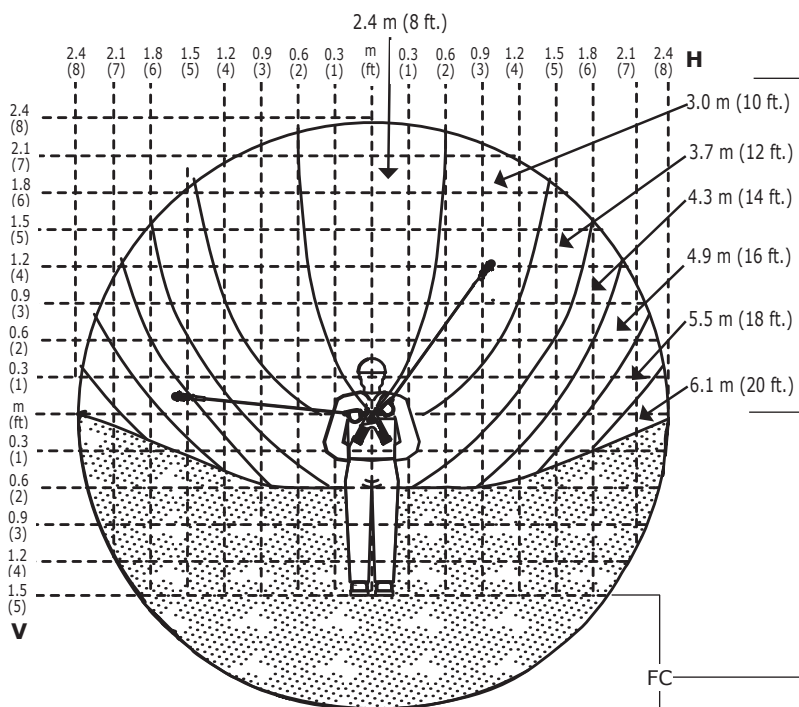
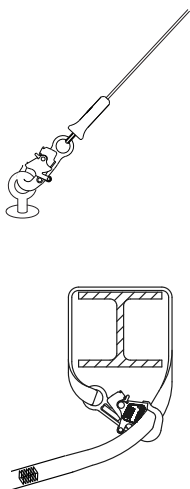
46-100 kg (100-220 lb.)



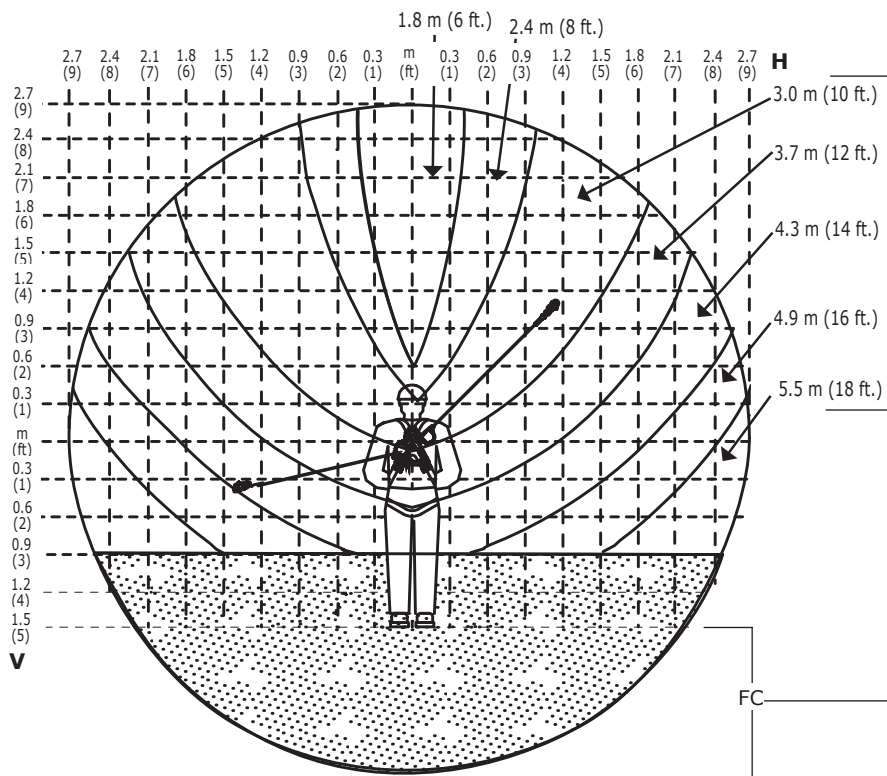
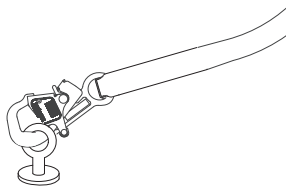
101-140 kg (221-310 lb.)



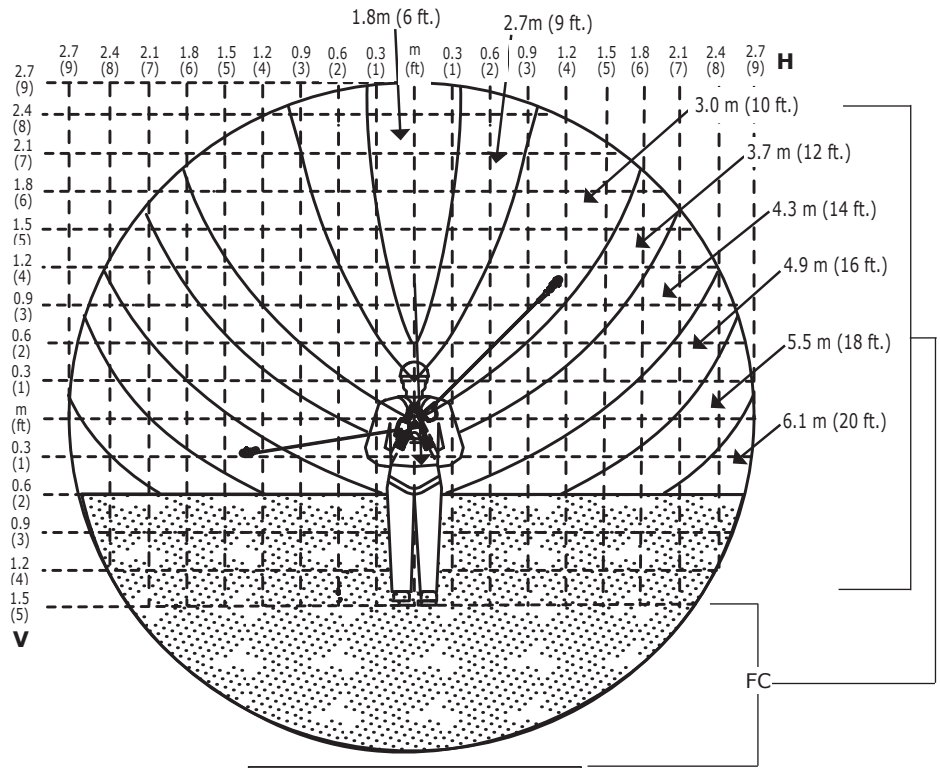
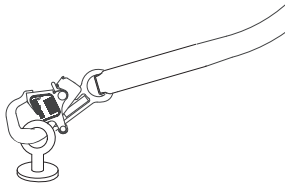
141-191 kg (311-420 lb.)



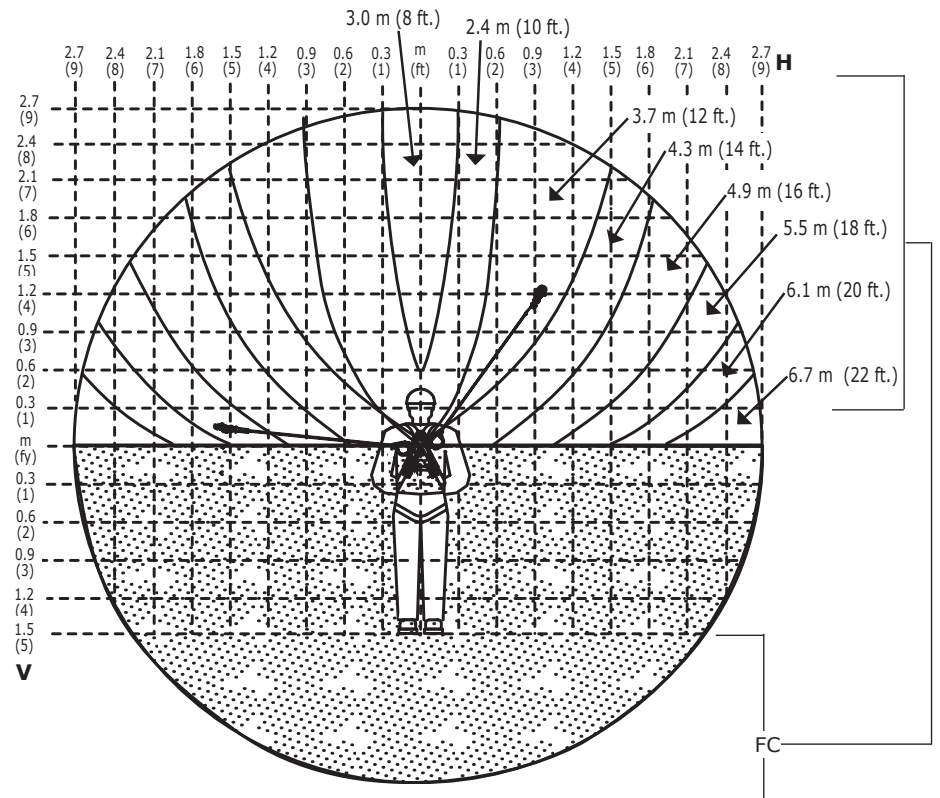
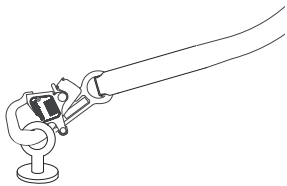
59-100 kg (130-220 lb.)



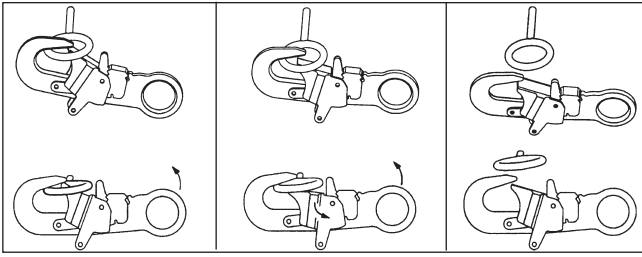
101-140 kg (221-310 lb.)



141-191 kg (311-420 lb.)



5

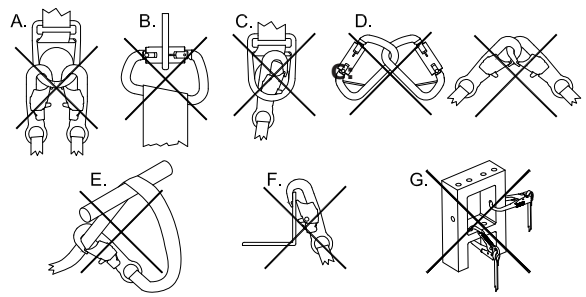


A

B

C

6



A.

B.

C.

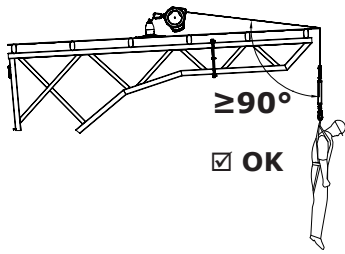
D.

E.

F.

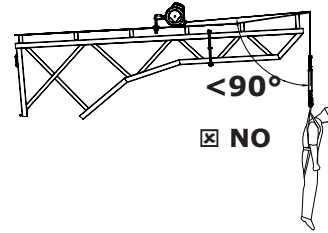
G.

7



$\geq 90^\circ$

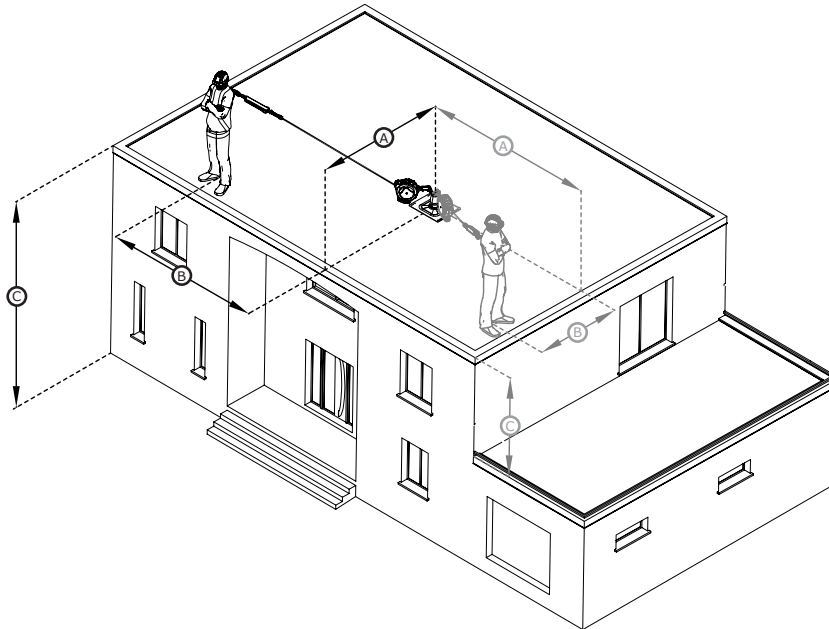
OK



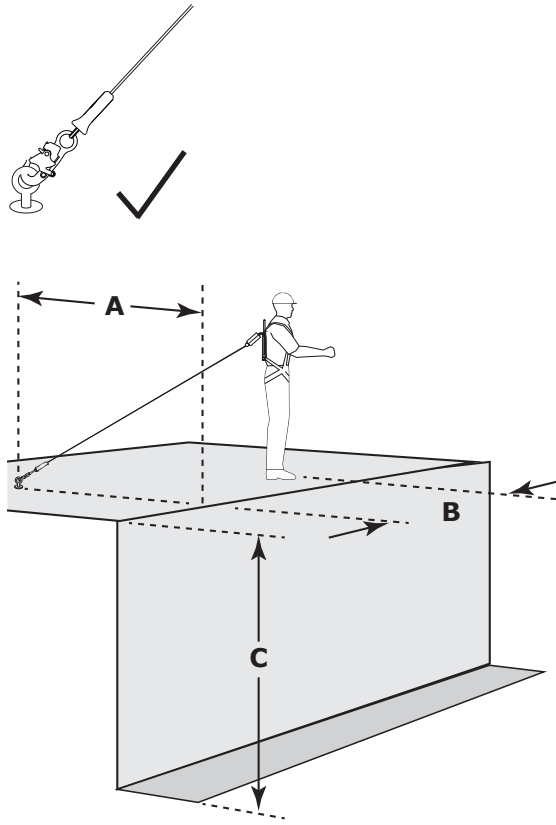
$< 90^\circ$

NO

8

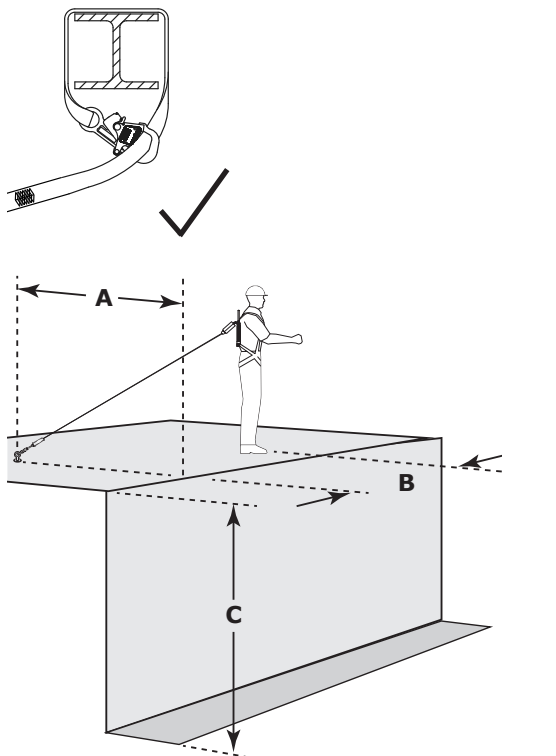


		46-100 kg (100-220 lb.)						
		(B)						
m (ft.)		0.0 (0)	0.3 (1)	0.6 (2)	0.9 (3)	1.2 (4)	1.5 (5)	1.8 (6)
(A)	0.0 (0)	4.3 (14.2)	4.4 (14.7)	4.6 (15.0)	4.7 (15.5)	4.8 (15.10)	5.0 (16.3)	5.1 (16.9)
	0.3 (1)	4.2 (13.8)	4.3 (14.1)	4.4 (14.5)	4.5 (14.10)	4.6 (15.3)	4.8 (15.8)	4.9 (16.2)
	0.6 (2)	4.0 (13.0)	4.1 (13.5)	4.2 (13.10)	4.3 (14.3)	4.5 (14.8)	4.6 (15.1)	4.7 (15.6)
	0.9 (3)	3.8 (12.4)	3.9 (12.8)	4.0 (13.1)	4.1 (13.6)	4.2 (13.11)	4.4 (14.5)	4.5 (14.9)
	1.2+ (4+)	3.5 (11.6)	3.6 (11.11)	3.8 (12.4)	3.9 (12.9)	4.0 (13.3)	4.2 (13.8)	
		(C)						



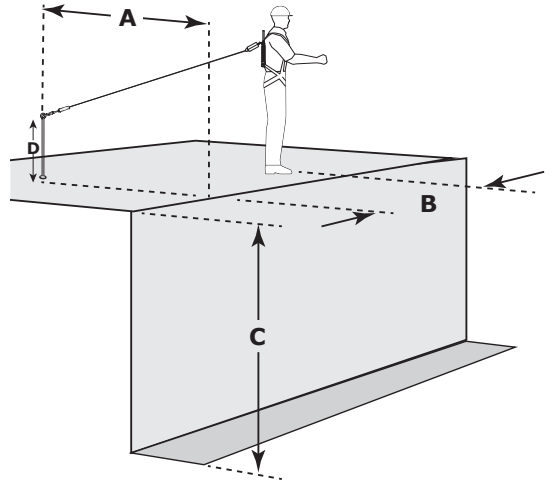
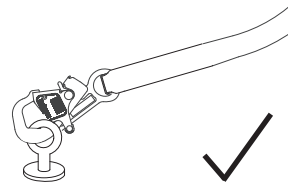
		101-140 kg (221-310 lb.)						
		(B)						
m (ft.)		0.0 (0)	0.3 (1)	0.6 (2)	0.9 (3)	1.2 (4)	1.5 (5)	1.8 (6)
(A)	0.0 (0)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)	5.2 (17.0)	5.4 (17.7)	5.5 (18.2)	6.0 (19.10)	6.1 (20.0)
	0.3 (1)	4.7 (15.6)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)	5.2 (17.0)	5.4 (17.8)	5.6 (18.6)	5.9 (19.3)
	0.6 (2)	4.6 (15.0)	4.7 (15.6)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)	5.2 (17.2)	5.5 (18.0)	5.6 (18.6)
	0.9 (3)	4.4 (14.6)	4.6 (15.0)	4.7 (15.6)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)	5.1 (17.0)	5.3 (17.6)
	1.2+ (4+)	4.3 (14.0)	4.4 (14.6)	4.6 (15.0)	4.7 (15.6)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)	
		(C)						

		59-100 kg (130-220 lb.)						
		(B)						
m (ft.)		0.0 (0)	0.3 (1)	0.6 (2)	0.9 (3)	1.2 (4)	1.5 (5)	1.8 (6)
(A)	0.6 (2)	4.0 (13.0)	4.1 (13.5)	4.2 (13.10)	4.3 (14.3)	4.5 (14.8)	4.6 (15.1)	4.7 (15.6)
	0.9 (3)	3.8 (12.4)	3.9 (12.8)	4.0 (13.1)	4.1 (13.6)	4.2 (13.11)	4.4 (14.5)	4.5 (14.9)
	1.2+ (4+)	3.5 (11.6)	3.6 (11.11)	3.8 (12.4)	3.9 (12.9)	4.0 (13.3)	4.2 (13.8)	
		(C)						

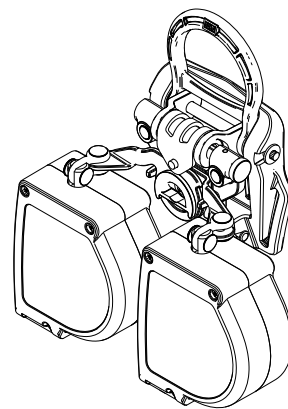
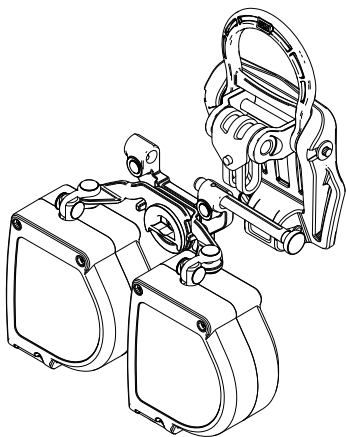


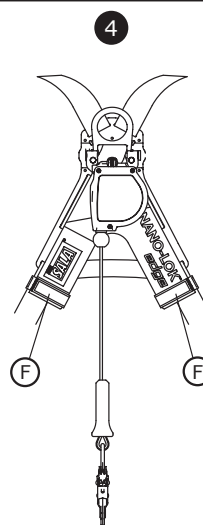
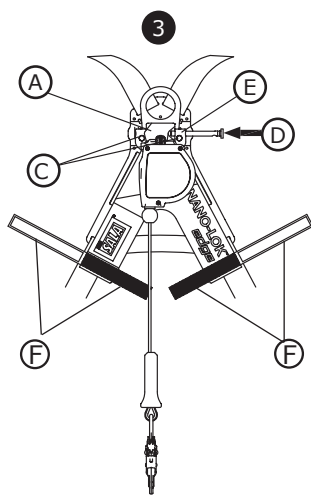
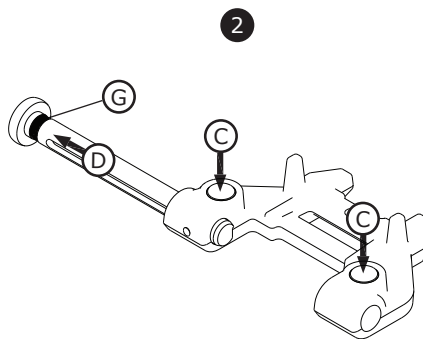
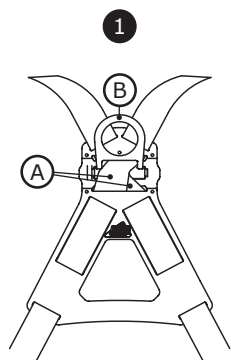
		101-140 kg (221-310 lb.)						
		(B)						
m (ft.)		0.0 (0)	0.3 (1)	0.6 (2)	0.9 (3)	1.2 (4)	1.5 (5)	1.8 (6)
(A)	0.6 (2)	4.6 (15.0)	4.7 (15.6)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)	5.2 (17.2)	5.5 (18.0)	5.6 (18.6)
	0.9 (3)	4.4 (14.6)	4.6 (15.0)	4.7 (15.6)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)	5.1 (17.0)	5.3 (17.6)
	1.2+ (4+)	4.3 (14.0)	4.4 (14.6)	4.6 (15.0)	4.7 (15.6)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)	
		(C)						

		59-100 kg (130-220 lb.)				$D \geq 0.6m (2 ft.)$			
		(B)							
		0.0 (0)	0.3 (1)	0.6 (2)	0.9 (3)	1.2 (4)	1.5 (5)	1.8 (6)	
(A)	0.6 (2)	4.0 (13.0)	4.1 (13.5)	4.2 (13.10)	4.3 (14.3)	4.5 (14.8)	4.6 (15.1)	4.7 (15.6)	
	0.9 (3)	3.8 (12.4)	3.9 (12.8)	4.0 (13.1)	4.1 (13.6)	4.2 (13.11)	4.4 (14.5)	4.5 (14.9)	
	1.2+ (4+)	3.5 (11.6)	3.6 (11.11)	3.8 (12.4)	3.9 (12.9)	4.0 (13.3)	4.2 (13.8)		
		(C)							

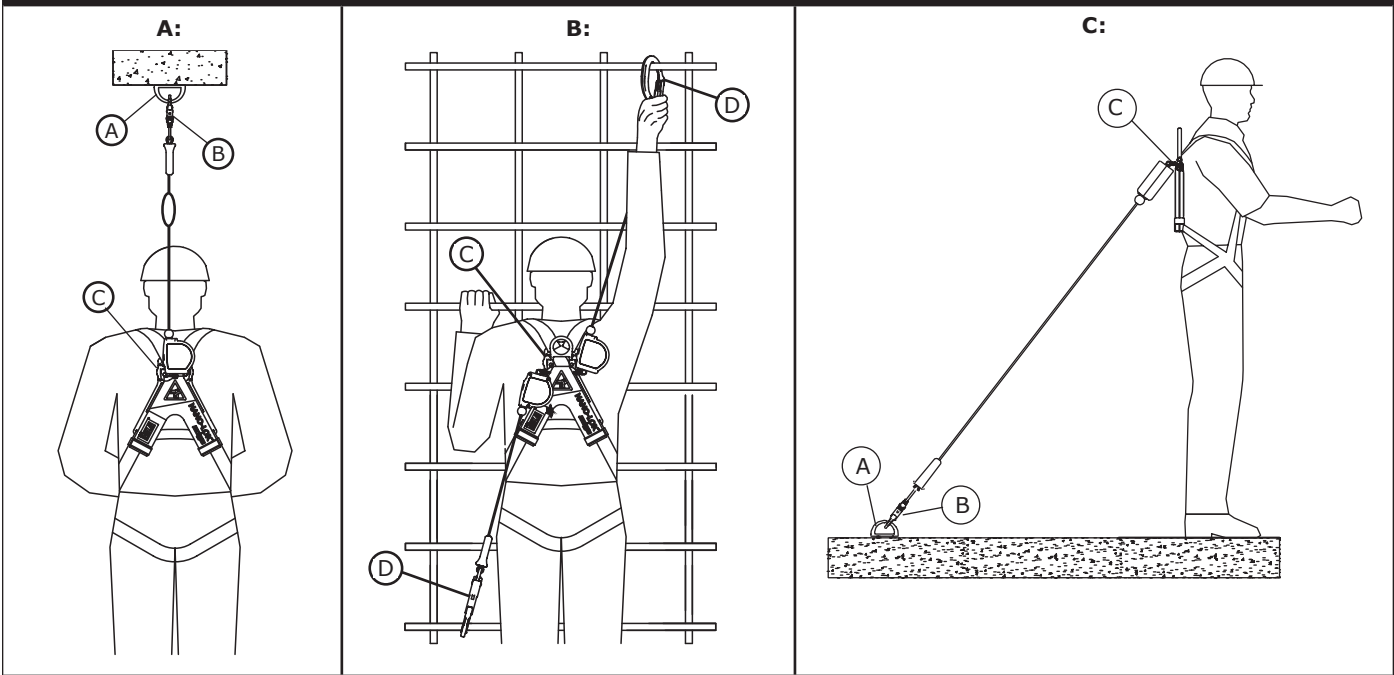


		101-140 kg (221-310 lb.)				$D \geq 0.9m (3 ft.)$			
		(B)							
		0.0 (0)	0.3 (1)	0.6 (2)	0.9 (3)	1.2 (4)	1.5 (5)	1.8 (6)	
(A)	0.6 (2)	4.6 (15.0)	4.7 (15.6)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)	5.2 (17.2)	5.5 (18.0)	5.6 (18.6)	
	0.9 (3)	4.4 (14.6)	4.6 (15.0)	4.7 (15.6)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)	5.1 (17.0)	5.3 (17.6)	
	1.2+ (4+)	4.3 (14.0)	4.4 (14.6)	4.6 (15.0)	4.7 (15.6)	4.9 (16.0)	5.0 (16.6)		
		(C)							

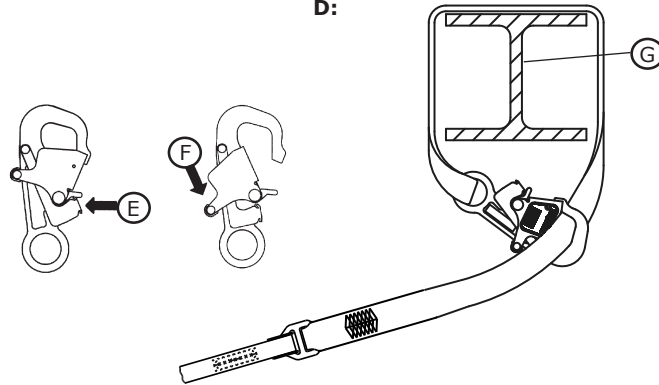




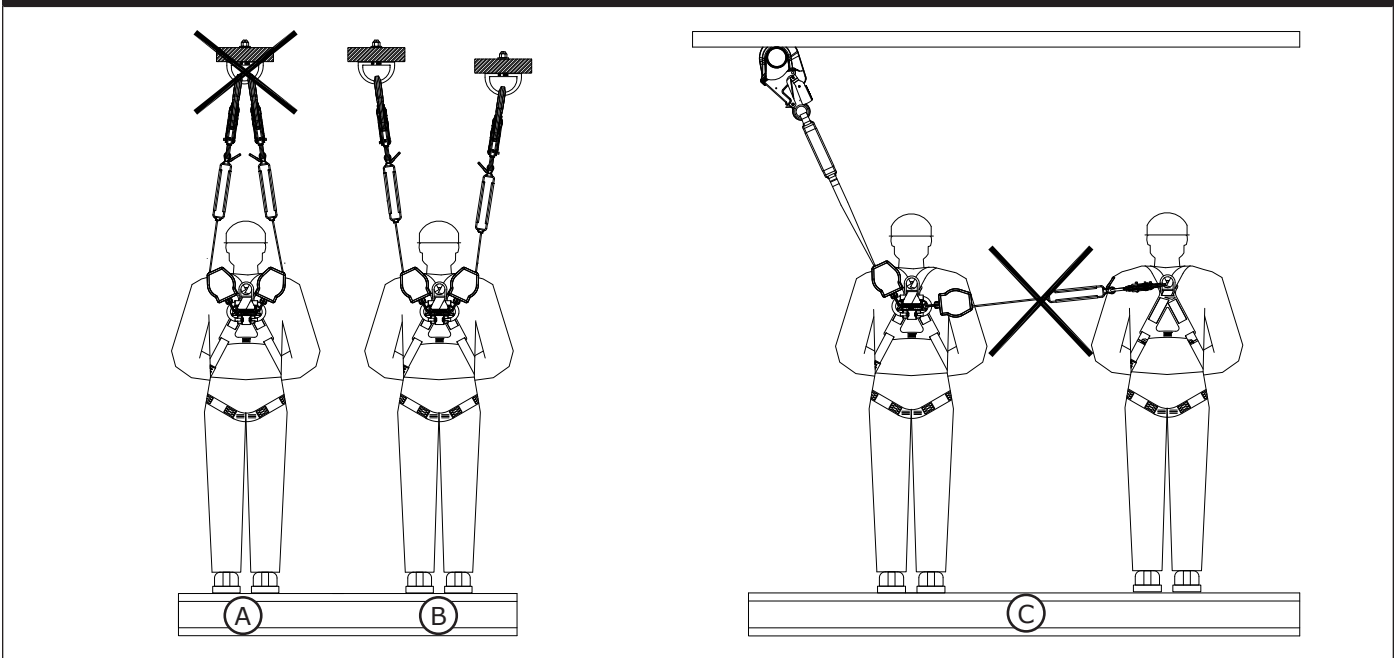
11



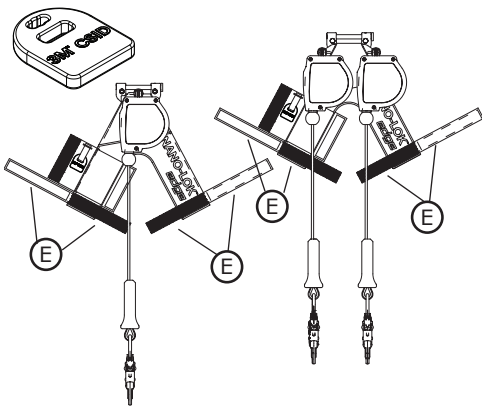
D:



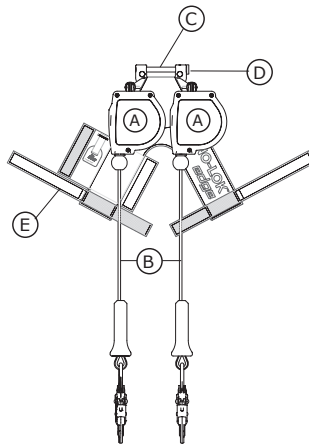
12



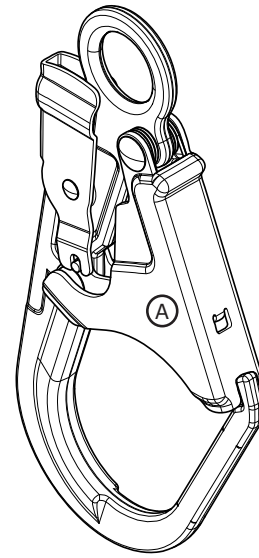
13



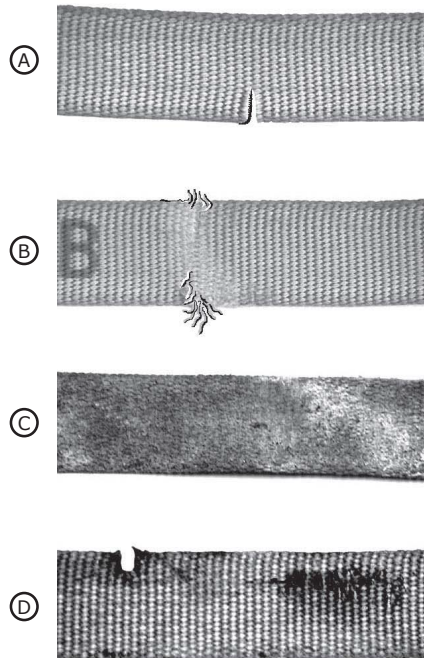
14



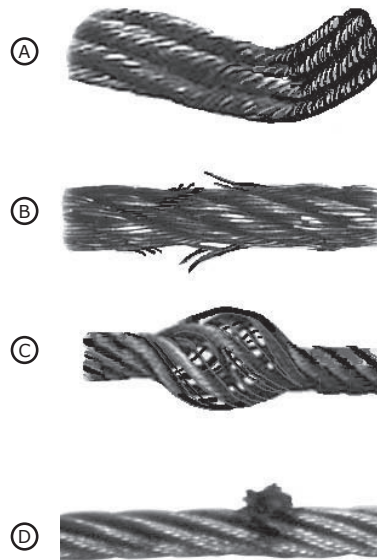
15



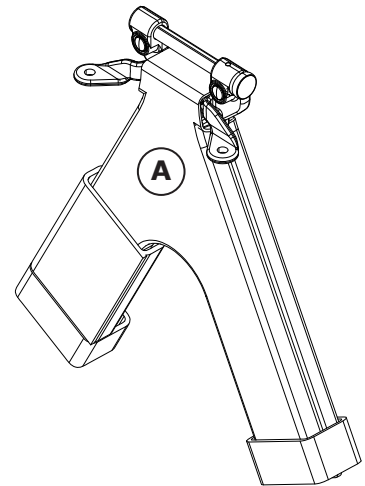
16



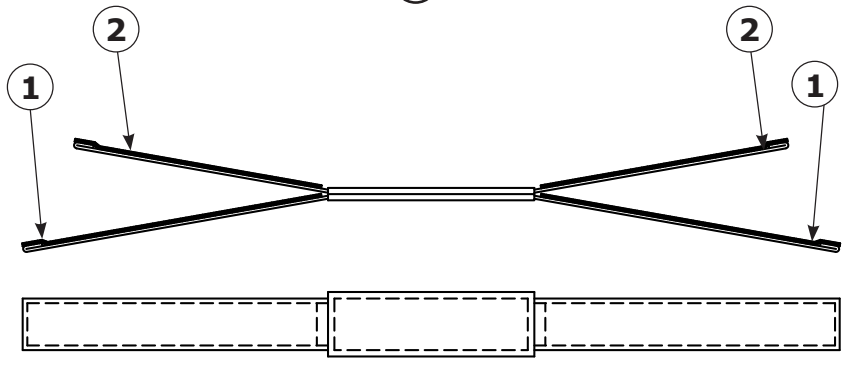
17



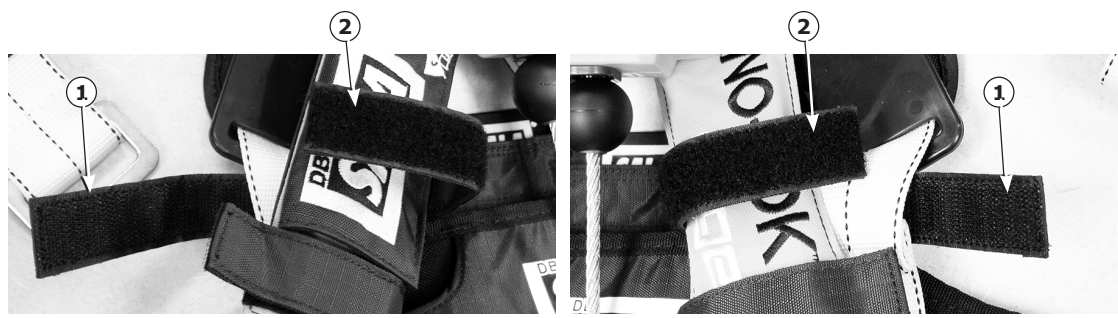
18



(A)

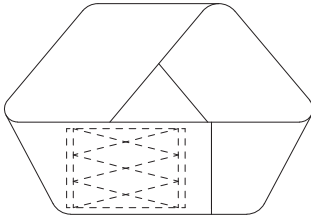


(B)

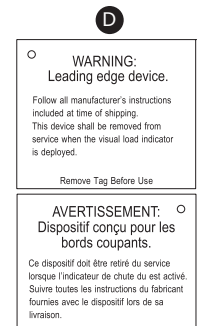
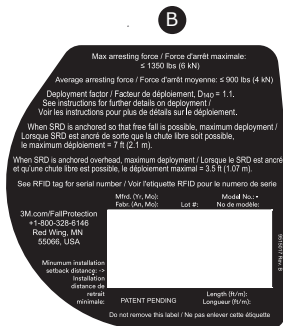
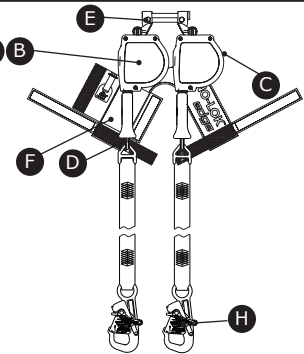
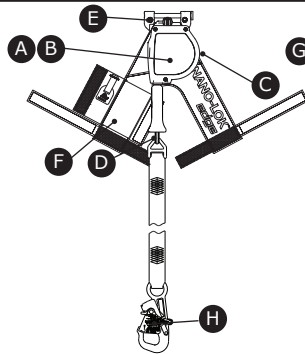
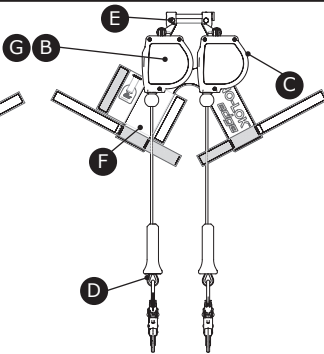
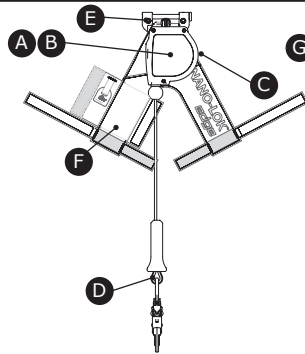
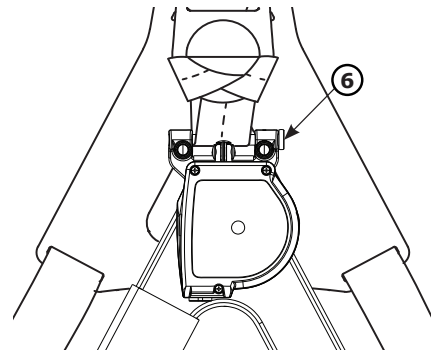
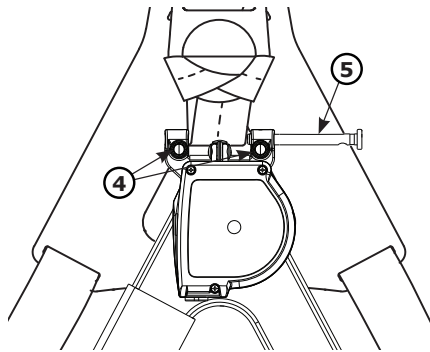
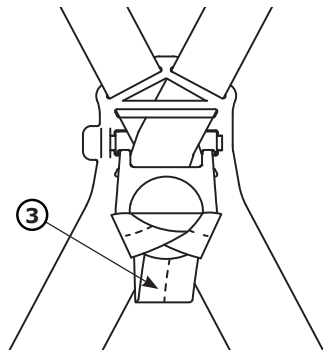
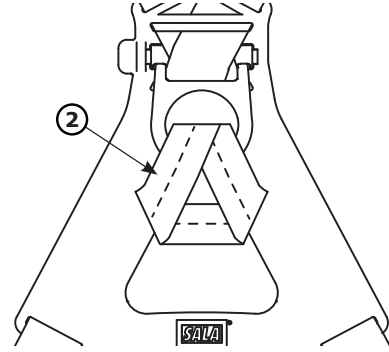
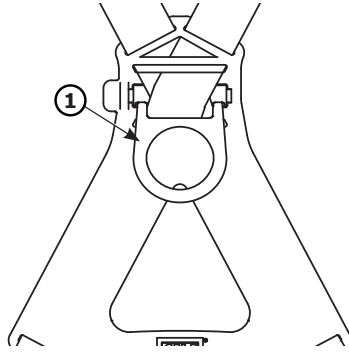


(C)





MATERIALS: POLYESTER WEB CONSTRUCTION
WARNING: Manufacturer instructions must be read and understood before use. This device is made of high strength material and must be used in accordance with the instructions. Failure to follow instructions, hot spots or heat damage, or use on surfaces that are not smooth or flat, may cause failure and possible injury or death. Any unit which has been subjected to impact should not be used after such service.
 MFRD: vnew02 LOT: MODEL NO:



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.

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

DESCRIPTION:

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

The standard SRL-LEs contain 2.1-2.4 m (7-8 ft) long galvanized wire rope lifelines of which 1.82 m (6 ft) retracts within the SRL-LE housing. WrapBack SRL-LEs contain 1.8 m (6 ft) long galvanized wire rope lifelines which retract within the SRL-LE housing. WrapBack SRL-LEs have an additional .91 m (3 ft) long web section that is used to attach to an anchorage.

Table 1 – Specifications

Component Specifications:

SRL Housings	Super Tough Nylon, UV Resistant
Drum	Aluminum Alloy
Internal Components	Stainless Steel, Alloy Steel
Lifeline	Lifeline: 3/16" 7 x 19 Galvanized Cable
Energy Absorber	Cover: Polyester and Nylon Fabric, Web: Vectran/Polyester, Stitching: Nylon Thread
Swivel	Zinc Plated Steel
Harness Connector	Aluminum Alloy Frame and Stainless Steel Locking Pin
Fasteners	Zinc Plated Alloy Steel Screws; Stainless Steel Rivets
Locking Pawls	Stainless Steel
Main Shaft	Stainless Steel
Motor Springs	Stainless Steel
Wrapback Web	Kevlar/Dyneema

Connector Specifications:

	Description	Model Number	Material	Gate Opening	Gate Strength	Tensile Strength
①	Snap Hook	9502116	Steel	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
②	Snap Hook	9502195	Steel	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
③	Rebar Hook	2000210	Steel	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
④	Carabiner	2000023	Aluminum	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑤	Snap Hook	9505254	Aluminum	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑥	Rebar Hook	2000209	Aluminum	63 mm (2-1/2 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑦	Rebar Hook	2109193	Steel	64 mm (2-1/2 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑧	Snap Hook Tie Back	9501804	Steel	19 mm (3/4 in)	22.2 kN (5,000 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑨	Rebar Hook	9502058	Steel	57 mm (2-1/4 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
⑩	Comfort Grip Snap Hook	2000214	Aluminum & Steel	64 mm (2-1/2 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)

Lifeline Tensile Strength: 9501479 - 3/16 in. dia. Galvanized Steel - Min. Tensile Strength 4,200 lb (18.7 kN)
9508556 - 1 1/4 in. Web, Dyneema/Kevlar, Black, Min. Tensile Strength 9,500 lb (42.2 kN)




	Represents straight line Nano-Lok Edge connection.
	Represents wrapped Nano-Lok Edge WrapBack connection.
	Represents straight line Nano-Lok Edge WrapBack connection.

Table 1 – Specifications

Performance Specifications:

SRL-LE Specifications (Vertical)	CSA Models	OSHA Models
Capacity Range	46 kg - 140 kg (100 lb. - 310 lb.)	141 kg - 191 kg (311 lb. - 420 lb.)
Maximum Arresting Force	6.0 kN (1,350 lb.)	8 kN (1,800 lb.)
Average Arresting Force	4.0 kN (900 lb.)	N/A
Claimed Maximum Arresting Distance¹	1.07 m (3.5 ft.)	1.07 m (3.5 ft.)
Minimum Fall Clearance Required¹	1.8 m (6 ft.)	2.44 m (8 ft.)
Maximum Free Fall²	(0 m) 0 ft.	

SRL-LE Specifications (Horizontal)	CSA/OSHA Models
Capacity Range	46 kg - 140 kg (100 lb. - 310 lb.)
Maximum Arresting Force	6 kN (1,350 lb.)
Average Arresting Force	4 kN (900 lb.)
Claimed Maximum Arresting Distance¹	2.1 m (7 ft.)
Minimum Fall Clearance Required	4.2 m (14 ft.) when falling over an edge
Maximum Free Fall²	1.5 m (5 ft.)
Minimum Setback Distance	0 m (0 ft.), 0.6 m (2 ft.) for WrapBack models

1 Assumes the SRL is mounted directly above (overhead) the end user.

2 Free Fall: Correct application of the SRL, with the user working directly below the anchorage point and no lifeline slack, will eliminate Free Fall. Free Fall should be limited to 0.6m (2 ft) where the user is not directly under the SRL or minimal slack exists in the lifeline.

1.0 APPLICATIONS

- 1.1 PURPOSE:** 3M 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 and their typical applications. 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.
- 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 and requirements 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 for your standard(s). Make sure all of the components in your system are rated to a capacity appropriate to your application.
- **Anchorage:** Anchorages selected for fall arrest systems shall have a strength capable of sustaining static loads applied in the directions permitted by the system of at least:
 1. 5,000 lbs. (22.2 kN) for non-certified anchorages, or
 2. Two times the maximum arresting force for certified anchorages.

When more than one fall arrest system is attached to an anchorage, the strengths set forth in (1) and (2) above shall be multiplied by the number of systems attached to the anchorage.

From OSHA 1926.502 and 1910.140: *Anchorages used for attachment of personal fall arrest systems shall be independent of any anchorage being used to support or suspend platforms, and capable of supporting at least 5,000 lbs. per user attached, or be designed, installed, and used as part of a complete personal fall arrest systems which maintains a safety factor of at least two, and is under the supervision of a qualified person. In Canada, refer to local regulations where applicable.*

- **Locking Speed:** Situations which do not allow for an unobstructed fall path should be avoided. Working in confined or cramped spaces 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 used correctly, SRDs will limit the free fall distance to 2.0 ft (61 cm). To avoid increased fall distances, do not work above the anchorage level. **Do not lengthen SRDs by connecting a lanyard or similar component without consulting 3M.** Never clamp, knot, or prevent the lifeline from retracting or being taut. Avoid slack line.
- **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 .45 m (1.5 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:** Avoid working where the lifeline will be in contact with or abrade against unprotected sharp edges. Where contact with a sharp edge is unavoidable, cover the edge with a protective material.

2.0 USE

- 2.1 RESCUE PLAN:** When using this equipment, the employer must have a rescue plan and the means at hand to implement it and communicate that plan to users, authorized persons, and rescuers.
- 2.2 INSPECTION FREQUENCY:** Per the *Inspection Schedule (Table 2)*, SRDs must be inspected by a worker¹ before each use. SRDs must be inspected by a Competent Person² at intervals determined from the Inspection Schedule. See the *Inspection and Maintenance Log (Table 3)* for inspections procedures.
- Repairable SRDs must be submitted to a 3M Authorized Service Agent for Revalidation Inspection at intervals determined from the *Inspection Schedule (Table 2)*. The Authorized Service Agent will record their findings and label the product with the next annual service date. Results of the Authorized Service Agent or Competent Person inspection should be recorded in the "*Inspection and Maintenance Log*" at the back of these instructions 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 5,000 lbs. (22.2 kN). Connectors must be compatible with the anchorage or other system components. Do not use equipment that is not compatible. Non-compatible connectors may unintentionally disengage (see Figure 5). Connectors must be compatible in size, shape, and strength. Self-locking snap hooks and carabiners are required. If the connecting element to which a snap hook or carabiner attaches is undersized or irregular in shape, a situation could occur where the connecting element applies a force to the gate of the snap hook or carabiner (A). This force may cause the gate to open (B), allowing the snap hook or carabiner to disengage from the connecting point (C).
- 2.7 MAKING CONNECTIONS:** Snap hooks and carabiners used with this equipment must be self-locking. Ensure all connections are compatible in size, shape and strength. Do not use equipment that is not compatible. Ensure all connectors are fully closed and locked. 3M connectors (snap hooks and carabiners) are designed to be used only as specified in each product's user's instructions. See Figure 6 for examples of inappropriate connections. Do not connect snap hooks and carabiners:
- To a D-ring to which another connector is attached.
 - In a manner that would result in a load on the gate. *Large throat snap hooks should not be connected to standard size D-rings or similar objects which will result in a load on the gate if the hook or D-ring twists or rotates, unless the snap hook is equipped with a 3,600 lb (16 kN) gate.*
 - In a false engagement, where features that protrude from the snap hook or carabiner catch on the anchor, and without visual confirmation seems to be fully engaged to the anchor point.
 - To each other.
 - Directly to webbing or rope lanyard or tie-back (unless the manufacturer's instructions for both the lanyard and connector specifically allows such a connection).
 - To any object which is shaped or dimensioned such that the snap hook or carabiner will not close and lock, or that roll-out could occur.
 - In a manner that does not allow the connector to align properly while under load.

Table 2 – Inspection Schedule

Frequency of Use ¹	Application	Conditions	Worker Inspection Frequency ²	Competent Person Inspection Frequency ³	Duration Between Product Revalidation Inspections ⁴
Infrequent to Light	Rescue, Confined Space, Factory Maintenance	Good Storage Conditions, Indoor or Infrequent Outdoor Use, Room Temperature, Clean Environments	Before Each Use	Annually	Not Longer than Every 5 Years
Moderate to Heavy	Transportation, Residential Construction, Utilities, Warehouse	Fair Storage Conditions, Indoor and Extended Outdoor Use, All Temperatures, Clean or Dusty Environments	Before Each Use	Semi-Annually to Annually	Not Longer than Every 2 Years
Severe to Continuous	Commercial Construction, Oil and Gas, Mining, Foundry	Harsh Storage Conditions, Prolonged or Continuous Outdoor Use, All Temperatures, Dirty Environment	Before Each Use	Quarterly to Semi-Annually	Not Longer than Every Year

- Frequency of Use must be determined by a Competent Person
- Failure of a Worker to inspect "Before Each Use", or failures identified during the Worker Inspection will require a Competent Person Inspection.
- Failure of a Competent Person to inspect per the frequencies in this Inspection Schedule, or failure identified during the Competent Person Inspection will require a Product Revalidation Inspection or removal from service and disposal of the product.
- SRDs considered non-repairable, or not designed for disassembly and internal inspection do not qualify for Revalidation Inspection. These SRDs have other service life and inspection requirements as provided in the manufacturer's instructions.

- 1 Worker:** Any person who is protected from falling by an active and/or passive fall-protection system, or in the case of a fall-arrest system, any person who might fall while attached to the system.
- 2 Competent Person:** An individual designated by the employer to be responsible for the immediate supervision, implementation, and monitoring of the employer's managed fall protection program who, through training and knowledge, is capable of identifying, evaluating, and addressing existing and potential fall hazards, and who has the employer's authority to take prompt corrective action with regard to such hazards

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

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

- Users over 310 lb. (140 kg) must not use this device in Leading Edge applications.
- The allowable angle of redirection of the lifeline portion of the SRL-LE at the edge over which a fall might occur (measured between the two sides formed by the redirected lifeline) shall be at least 90 degrees (see Figure 7).
- The anchor point shall be situated at the same height as the edge at which a fall might occur or above the edge. Anchor points below the edge are dangerous because they cause the lifeline to redirect at an angle sharper than 90 degrees (see Figure 7).
- Consult Section 1 for limitations to the allowable work area relative to the anchorage point, including factors such as swing fall and abrasion on the line at the edge and the use of a single anchor point versus anchors that allow horizontal movement (e.g., Horizontal Lifeline or Horizontal Rail).
- SRD-LEs may be used with a Horizontal Lifeline or Horizontal Rail only as instructed in the product instructions for the Horizontal Lifeline or Horizontal Rail.
- Do not work on the far side of an opening opposite the SRL-LE anchorage point.
- In the event of a fall over the edge, special rescue measures may be required.
- When planning your Leading Edge application, be sure work area parameters are within the Minimum Setback Distance, Maximum Free Fall Distance, and Minimum Fall Clearance Required when Falling Over an Edge as indicated on the SRL-LE labeling.
- For straight line connections, the Wrap Back SRD should only be attached to a rigid anchor point if used in a Leading Edge application.

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

1. Select the value closest to your Setback Distance (A) in the left-side row headings.
2. Select the value closest to your working Distance Along the Edge (B) from the top column headings. Shaded areas with no values indicate the Distance Along the Edge is outside of the safe Work Radius for your selected Setback Distance.
3. The Clearance Required when Falling Over an Edge (C) will be the value listed at the intersection of the row selected in Step 1 and the column selected in Step 2.

Ensure Anchor Height (D) meets the minimum distance stated for the user capacity.

4. Repeat the previous steps for every edge over which the worker could potentially fall to determine safe placement of anchorage and allowable Work Radius.

CSA Z259.2.2-17 DEPLOYMENT CALCULATION:

Deployment: *Deployment is equal to the Deployment Factor (D_m) times Free Fall Distance (h) for a Maximum Worker Mass (kg) or deployment based on the results of Dynamic Testing specified in CSA Z259.17, Clause 7.2, whichever is greater.*

- Deployment Factor for a 141 kg mass (D_{141}) = 0.7
- When SRD is anchored overhead Maximum Deployment Distance = 1.2 m (47 in)
- When SRD is anchored so free fall is possible, Maximum Deployment Distance = 1.8 m (6 ft)

3.0 Installation

3.1 PLANNING: Plan your fall protection system before starting your work. Account for all factors that may affect your safety before, during, and after a fall. Consider all requirements and limitations defined in Section 2.

3.2 ANCHORAGE: Figure 11 illustrates typical SRD anchorage connections. Select an anchorage location with minimal free fall and swing fall hazards (see Section 1). Select a rigid anchorage point capable of sustaining the static loads defined in Section 1. Where anchoring overhead is not feasible, Nano-Lok SRDs may be secured to an anchorage point below the level of the user's Dorsal D-Ring. For users up to 140 kg (310 lb.), the anchorage point must not be more than 1.5 m (5 ft.) below the Dorsal D-Ring.

Do not tie off in dotted area of clearance charts (Figure 4).

3.3 HARNESS MOUNTING: Nano-Lok Edge SRDs include an interface for mounting on a Full Body Harness just below the Dorsal D-ring. The worker can then connect the lifeline end of the SRD to anchorage points located throughout the work site. To mount the Nano-Lok Edge SRD on a Full Body Harness (see Figure 10):

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

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

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

5. Alternate Attachment Strap: The Nano-Lok Edge SRD Attachment Strap (3100184), can be used as an alternative means of securing the bottom of the Nano-Lok Edge Pack when the harness geometry precludes the use of the integral hook and loop straps. (See Figure 19) and refer to Placement Instructions below.

A. Placement Instructions: Figure 19A shows the Nano-Lok Edge SRD Attachment Strap.

- Note that the Nano-Lok Edge SRD Attachment Strap uses hook and loop closures: Hook ends (1), loop ends (2).
- Position Attachment Strap hook ends (1) under the harness shoulder straps and loop ends (2) over energy absorber covers as shown (Figure 19B).
- Wrap loop straps over energy absorber cover and harness shoulder straps. Secure snugly with hoop straps.

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

6. Web Loop Harness Adapter: The Nano-Lok Edge SRL-LE Web Loop Harness Adapter (P/N 3500046) (see Figure 20) is a web loop that allows the SRL-LE to be used on harnesses that are not compatible with the SRL-LE Harness Interface connector. This applies primarily to harnesses with fixed D-Rings that do not have enough slack in the harness web to allow the pin of the connector to pass through.

Step 1: Position harness D-Ring (1) as shown.

Step 2: From behind and at the bottom of the D-Ring, insert the Web Loop up through the D-Ring and fold the top of the loop down (2).

Step 3: Pull the top of Web Loop (3) down through the bottom of the Web Loop.

Step 4: Open the Nano-Lok Edge SRL-LE Harness Interface. Push down on the Locking Buttons (4) simultaneously and slide the Locking Pin (5) out. Position the Web Loop between the sides of the Harness Interface as shown.

Step 5: Insert the Locking Pin (6) Through the Web Loop. Confirm that the Locking Pin has locked in the closed position. If properly closed, the Red Band on the Locking Pin will not be visible.

4.0 Use

- 4.1 BEFORE EACH USE:** Before each use of this fall protection equipment carefully inspect it to assure it is in good working condition. Check for worn or damaged parts. Ensure all bolts are present and secure. Check that the lifeline is retracting properly by pulling out the line and allowing it to slowly retract. If there is any hesitation in retraction the unit should be removed from service and destroyed. Inspect the lifeline for cuts, frays, burns, crushing and corrosion. Check locking action by pulling sharply on the line. See the Inspection and Maintenance Log (Table 3) for inspection details. Do not use if inspection reveals an unsafe condition.
- 4.2 AFTER A FALL:** Any equipment which has been subjected to the forces of arresting a fall or exhibits damage consistent with the effect of fall arrest forces as described in Table 3, must be removed from service immediately and destroyed.
- 4.3 BODY SUPPORT:** A full body harness must be worn when using SRDs.
- 4.4 MAKING CONNECTIONS:** Figure 11 illustrates harness and anchorage connections for SRD Fall Arrest Systems. When using a hook to make a connection, ensure roll-out cannot occur (see Figure 5). Do not use hooks or connectors that will not completely close over the attachment object. Do not use non-locking snap hooks. The anchorage must meet the anchorage strength requirements stated in Section 1. Follow the manufacturer's instructions supplied with each system component.
- 4.5 WRAPBACK ATTACHMENT:** WrapBack snap hooks operate in the same manner as many conventional snap hooks. See Figure 11-D: Gripping the hook in one hand, the index finger depresses the locking mechanism (E). With the thumb, the gate latch is pulled back (F). As the gate latch is pulled back, the gate will open. Release the grip and the gate will close. Wrap the WrapBack portion of the lifeline around an appropriate anchor (G), then open the gate of the WrapBack snap hook and pass the WrapBack web portion of the lifeline through the snap hook. The lifeline may only pass through the WrapBack hook once. Make sure the Wrapback portion of the lifeline is captured and the gate closes completely.

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

A minimum setback distance of 0.6m (2 ft.) is required when using Nano-Lok Edge SRDs incorporating a WrapBack attachment.

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

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

5.0 Inspection

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

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

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

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

- 5.4 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:

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

- 6.2 SERVICE:** SRDs are not repairable. If the SRD has been subjected to fall force or inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the SRD from service and discard (see "Disposal").

- 6.3 STORAGE/TRANSPORT:** Store and transport SRDs in a cool, dry, clean environment out of direct sunlight. Avoid areas where chemical vapors may exist. Thoroughly inspect the SRD after any period of extended storage.

- 6.4 DISPOSAL:** Dispose of the SRD if it has been subjected to fall arrest forces or inspection reveals an unsafe or defective condition. Before disposing of the SRD, cut the lifeline in half or otherwise disable the SRD to eliminate the possibility of inadvertent reuse.

7.0 LABELS

Figure 21 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. Information on labels are defined as follows:

(A)	Front label, single models.
(B)	Rear identification label.
(C)	SRD warning label.
(D)	Leading edge warning label.
(E)	Harness Interface Stampings. XX=Year Manufactured (1), YY=Heat Lot/Batch Code (2), Supplier Part Number (3).
(F)	F1: Nano-Lok Specifications F2: Anchorage and Use Label F3: Inspection Label
(G)	Front label, twin models.
(H)	WrapBack label, located on lifeline connector.

Table 3 – Inspection and Maintenance Log

Serial Number(s):		Date Purchased:	
Model Number:		Date of First Use:	
Inspection Date:		Inspected By:	
Component:	Inspection: (See Section 2 for <i>Inspection Frequency</i>)	Pass	Fail
SRD (Figure 14)	Inspect for loose fasteners and bent or damaged parts.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspect the Housing (A) for distortion, cracks, or other damage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspect the Harness Interface (C) for distortion, cracks, or other damage. The interface should pivot freely.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	The Web or Cable Lifeline (B) should pull out and retract fully without hesitation or creating a slack line condition.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ensure the SRD locks up when the Lifeline is jerked sharply. Lockup should be positive with no slipping.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	All labels must be present and fully legible (see Figure 21).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspect the entire SRD for signs of corrosion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspect the Harness Locking Pin (D) to ensure it is securely closed and locked around the harness shoulder straps.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect the Hook and Loop Straps (E) for excessive wear.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
End Connectors (Figure 15)	Table 1 identifies the End Connectors that should be included on your Nano-Lok SRD model. Inspect all Snap Hooks, Carabiners, Rebar Hooks, Interfaces, etc. for signs of damage, corrosion, and proper working condition. Where present: Gates (A) should open, close, lock, and unlock properly.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web Lifelines (Figure 16)	Inspect Webbing and/or Rope Lifelines; material must be free of cuts (A), frays (B), or broken fibers. Check for tears, abrasions, heavy soiling (C), mold, burns (D), or discoloration. Inspect stitching; Check for pulled or cut stitches. Broken stitches may be an indication that the Energy Absorber has been impact loaded and must be removed from service.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wire Rope Lifelines (Figure 17)	Inspect wire rope for cuts, kinks (A), broken wires (B), bird-caging (C), welding splatter, (D) corrosion, chemical contact areas, or severely abraded areas. Slide the cable bumper up and inspect ferrules for cracks or damage and inspect the wire rope for corrosion and broken wires. Replace the wire rope assembly if there are six or more randomly distributed broken wires in one lay, or three or more broken wires in one strand in one lay. A "lay" of wire rope is the length of wire rope it takes for a strand (the larger groups of wires) to complete one revolution or twist along the rope. Replace the wire rope assembly if there are any broken wires within 1 inch (25 mm) of the ferrules.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energy Absorber (Figure 18)	Verify that the integral Energy Absorber has not been activated. An open cover or torn cover (A), webbing pulled out of the cover, torn or frayed webbing, ripped stitching, etc. are indicators of an activated Energy Absorber.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	Next Inspection Due:
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	Next Inspection Due:
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	Next Inspection Due:
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	Next Inspection Due:
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	Next Inspection Due:
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	Next Inspection Due:
		Date:	
Corrective Action/Maintenance:		Approved By:	Next Inspection Due:
		Date:	

Veillez lire, comprendre et respecter toutes les informations de sécurité contenues dans ces instructions avant d'utiliser ce dispositif auto-rétractable. LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE LA MORT.

Ces instructions doivent être transmises à l'utilisateur de cet équipement. Veillez conserver ces instructions pour une utilisation ultérieure.

Utilisation prévue :

Ce dispositif auto-rétractable est prévu pour être utilisé comme partie intégrante d'un système de protection antichute personnelle complet.

L'utilisation dans le cadre d'autres applications comme, sans en exclure d'autres, des activités récréatives ou liées au sport, ou d'autres activités non décrites dans les instructions destinées à l'utilisateur, n'est pas approuvée par 3M et peut entraîner des blessures graves voire la mort.

Ce dispositif doit être utilisé uniquement par des usagers formés sur les applications du lieu de travail.

AVERTISSEMENT

Ce dispositif auto-rétractable fait partie intégrante d'un système de protection antichute personnelle. Il est attendu que tous les usagers sont entièrement formés sur l'installation sécuritaire et le fonctionnement de leur système de protection antichute personnelle. **Une mauvaise utilisation de ce dispositif peut entraîner des blessures graves, voire la mort.** Pour s'assurer d'un choix, d'un fonctionnement, d'une installation, de travaux d'entretien et de réparation appropriés, veuillez vous reporter à ces instructions ainsi qu'à toutes les recommandations du fabricant, consulter votre superviseur ou communiquer avec les services techniques de 3M.

- **Pour réduire les risques associés au travail en hauteur avec un dispositif auto-rétractable qui, s'ils ne sont pas évités, pourraient entraîner de graves blessures, voire la mort :**
 - Avant chaque utilisation, inspectez le dispositif auto-rétractable pour vous assurer qu'il se verrouille et se rétracte adéquatement.
 - Si l'inspection révèle l'existence d'une défectuosité ou d'un problème affectant la sécurité, mettez l'équipement hors service et faites-le réparer ou remplacez-le conformément à ces instructions.
 - Si le dispositif auto-rétractable a subi une force d'impact ou a dû arrêter une chute, retirez-le immédiatement du service et apposez-lui une étiquette « INUTILISABLE ».
 - Veillez à ce que la ligne de vie soit exempte de toute obstruction, incluant, mais sans s'y limiter, emmêlement avec une machinerie ou un équipement mobile (p. ex. l'entraînement supérieur d'une plateforme pétrolière), les autres travailleurs, vous-même, les objets environnants ou l'impact provenant d'objets situés au-dessus qui pourraient tomber dans la ligne de vie ou sur le travailleur.
 - Veillez à ce que la ligne de vie soit en tout temps exempte de mou. N'attachez pas la ligne de vie et ne la nouez pas.
 - Fixez la ou les pattes non utilisées du dispositif auto-rétractable monté sur harnais aux fixations d'arrêt le cas échéant.
 - N'utilisez pas le système lorsque le chemin de chute est obstrué. Tout travail effectué sur un matériau qui se déplace lentement, par exemple du sable ou du grain, ou encore dans des espaces confinés ou exigus, pourrait ne pas permettre au travailleur d'atteindre une vitesse suffisante pour que le dispositif auto-rétractable se verrouille. Une trajectoire de chute non obstruée est nécessaire pour que le dispositif auto-rétractable se bloque normalement.
 - Évitez les mouvements brusques ou rapides durant le travail normal. Ce type de mouvements pourrait provoquer le blocage du dispositif.
 - Assurez-vous que les systèmes/sous-systèmes de protection antichute assemblés à partir de composants fabriqués par différents fabricants sont compatibles et répondent aux exigences des normes applicables, y compris la norme ANSI Z359 ou d'autres codes, normes ou exigences de protection antichute applicables. Consultez toujours une personne qualifiée avant d'utiliser ces systèmes.
 - (DISPOSITIFS AVEC AIMANTS) Évitez toute proximité avec un dispositif médical implanté
- **Pour réduire les risques associés au travail en hauteur qui, s'ils ne sont pas évités, pourraient entraîner des blessures graves, voire la mort :**
 - Assurez-vous que votre condition physique et votre état de santé vous permettent de supporter en toute sécurité toutes les forces associées au travail en hauteur. Consultez votre médecin en cas de questions sur votre capacité à utiliser cet équipement.
 - Ne dépassez jamais la capacité maximale permise de votre équipement de protection antichute.
 - Ne dépassez jamais la distance maximale de chute libre de votre équipement de protection antichute.
 - N'utilisez jamais un équipement de protection antichute qui échoue à une inspection préalable à son utilisation ou à toute autre inspection programmée ou encore si vous vous inquiétez de l'utilisation ou de la pertinence de l'équipement pour votre application. En cas de questions, n'hésitez pas à communiquer avec les services techniques de 3M.
 - Certaines combinaisons de sous-systèmes et de composants peuvent gêner le fonctionnement de cet équipement. N'utilisez que des connecteurs compatibles. Consultez 3M avant d'employer cet équipement conjointement avec des composants ou des sous-systèmes autres que ceux décrits dans les instructions à l'utilisateur.
 - Prenez des précautions supplémentaires lorsque vous travaillez à proximité d'une machinerie mobile (p. ex. l'entraînement supérieur d'une plateforme pétrolière), risques électriques, températures extrêmes, risques chimiques, gaz explosifs ou toxiques, bords tranchants ou matériaux en suspension pouvant endommager l'utilisateur ou l'équipement.
 - Lorsque vous travaillez dans un environnement où la chaleur est élevée, utilisez des appareils dont l'usage se fait en environnement chaud ou en présence d'arc électrique.
 - Évitez les surfaces et les objets qui pourraient endommager l'équipement de l'utilisateur.
 - Lorsque vous travaillez en hauteur, vérifiez d'abord que la distance d'arrêt est adéquate.
 - Ne modifiez jamais votre équipement de protection antichute. Seules 3M ou les parties autorisées par écrit par 3M sont en droit d'effectuer des réparations sur cet équipement.
 - Avant d'utiliser un équipement de protection antichute, assurez-vous qu'un plan de sauvetage est en place et permet un sauvetage rapide en cas de chute.
 - Si un tel incident devait se produire, obtenez des soins médicaux immédiats pour le travailleur tombé.
 - N'utilisez pas de ceinture de travail dans les applications de protection antichute. N'utilisez qu'un harnais de sécurité complet.
 - Vous pouvez réduire les chutes oscillantes en travaillant aussi près que possible de l'ancrage.
 - Si ce dispositif est utilisé en formation, un second système de protection antichute doit être utilisé aussi de façon à ne pas exposer le stagiaire à un danger de chute involontaire.
 - Portez toujours un équipement de protection individuelle approprié lors de l'installation, de l'utilisation ou de l'inspection du dispositif/système.

Avant d'utiliser cet équipement, consigner les renseignements d'identification du produit qui figurent sur l'étiquette d'identification dans le Registre d'inspection et d'entretien situé au verso du présent manuel.

Assurez-vous toujours d'avoir en main la dernière version de votre manuel d'utilisation 3M. Visitez le site Web de 3M ou contactez le service technique 3M pour obtenir les manuels d'instructions mis à jour.

DESCRIPTION :

La Figure 2 montre les principaux composants des dispositifs autorétractables pour bords d'attaques Nano-Lok DBI-SALA® 3M^{MC}. Les dispositifs autorétractables pour bord d'attaque Nano-Lok sont des lignes de vie (J) enroulées sur un tambour qui se rétracte dans un boîtier en nylon (H). Les dispositifs autorétractables pour bord d'attaque Nano-Lok comprennent un amortisseur de choc intégral (I). Une interface de harnais (G) permet la fixation à un harnais de sécurité complet et des sangles à boucles et à crochets (K) stabilisent l'amortisseur de choc au harnais de sécurité complet. Le (M) représente les sangles à enroulement sur les modèles à enroulement. La Figure 1 montre les modèles pour bords d'attaques Nano-Lok offerts et les diverses configurations de connecteurs (L). Consulter le tableau 1 pour connaître les spécifications du dispositif autorétractable pour bord d'attaque Nano-Lok et des connecteurs.

Les lignes de vie pour bord d'attaque standard sont dotées de lignes de vie à câble en acier galvanisé de 2,1 à 2,4 m (7 à 8 pi) de long dont une longueur de 1,82 m (6 pi) se rétracte dans le boîtier de la ligne de vie pour bord d'attaque. Les lignes de vie pour bord d'attaque à enroulement sont dotées de lignes de vie à câble en acier galvanisé de 1,8 m (6 pi) de long qui se rétracte dans le boîtier de la ligne de vie pour bord d'attaque. Les lignes de vie pour bord d'attaque à enroulement comportent une section de sangle supplémentaire de 0,91 m (3 pi) de long qui est utilisée pour le raccordement à un ancrage.

Table 1 – Spécifications

Spécifications des composants :




Boîtier du dispositif autorétractable (DAR)	Nylon robuste, résistant aux UV
Tambour	Alliage d'aluminium
Composants internes	Acier inoxydable et alliage d'acier
Ligne de vie	Ligne de vie : Câble galvanisé 7 x 19 de 3/16 po
Amortisseur de choc	Recouvrement : Polyester et nylon, Sangle : Vectran/polyester, Couture : Fil en nylon
Pivot	Acier zingué
Connecteur du harnais	Cadre en alliage d'aluminium et goupille d'arrêt en acier inoxydable
Attaches	Vis galvanisée en alliage d'acier; rivets d'acier inoxydable
Cliquets de verrouillage	Acier inoxydable
Arbre primaire	Acier inoxydable
Ressorts-moteur	Acier inoxydable
Sangle à enroulement	Kevlar/Dyneema

Spécifications des connecteurs :

	Description	Numéro de modèle	Matériaux	Ouverture de la clavette	Capacité de la clavette	Résistance à la traction
①	Crochet à ressort	9502116	Acier	19 mm (3/4 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
②	Crochet à ressort	9502195	Acier	19 mm (3/4 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
③	Crochet pour tige d'armature	2000210	Acier	63 mm (2 1/2 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
④	Mousqueton	2000023	Aluminium	19 mm (3/4 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑤	Crochet à ressort	9505254	Aluminium	19 mm (3/4 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑥	Crochet pour tige d'armature	2000209	Aluminium	63 mm (2 1/2 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑦	Crochet pour tige d'armature	2109193	Acier	64 mm (2 1/2 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑧	Crochet à ressort à nœud coulant	9501804	Acier	19 mm (3/4 po)	22,2 kN (5 000 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑨	Crochet pour tige d'armature	9502058	Acier	57 mm (2 1/4 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
⑩	Crochet à ressort à prise confortable	2000214	Aluminium et acier	64 mm (2 1/2 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)

Résistance à la traction de la ligne de vie :	9501479 – Acier galvanisé d'un diam. de 3/16 po – Résistance min. à la traction de 18,7 kN (4 200 lb) 9508556 – Sangle de 1 1/4 po, Dyneema/Kevlar, noir – Résistance min. à la traction de 42,2 kN (9 500 lb)
--	---

Table 1 – Spécifications

	Représente la connexion d'un dispositif pour bord d'attaque Nano-Lok en ligne droite.
	Représente la connexion d'un dispositif pour bord d'attaque à enroulement Nano-Lok enroulée.
	Représente la connexion d'un dispositif pour bord d'attaque à enroulement Nano-Lok en ligne droite.

Spécifications de rendement :

Spécifications de la ligne de vie autorétractable pour bord d'attaque (verticale)	Modèles CSA	Modèles OSHA
Plage de capacités	46 à 140 kg (100 à 310 lb)	141 à 191 kg (311 à 420 lb)
Force d'arrêt maximale	6 kN (1 350 lb)	8 kN (1 800 lb)
Force d'arrêt moyenne	4,0 kN (900 lb)	S/O
Distance d'arrêt maximale déclarée ¹	1,07 m (3,5 pi)	1,07 m (3,5 pi)
Dégagement de chute minimal requis ¹	1,8 m (6 pi)	2,44 m (8 pi)
Chute libre maximale ²	0 m (0 pi)	

Spécifications de la ligne de vie autorétractable pour bord d'attaque (horizontale)	Modèles CSA/OSHA
Plage de capacités	46 à 140 kg (130 à 310 lb)
Force d'arrêt maximale	6 kN (1 350 lb)
Force d'arrêt moyenne	4 kN (900 lb)
Distance d'arrêt maximale déclarée ¹	2,1 m (7 pi)
Dégagement de chute minimal requis	4,2 m (14 pi) en cas de chute par-dessus un bord.
Chute libre maximale ²	1,5 m (5 pi)
Distance de recul minimale	0 m (0 pi), 0,6 m (2 pi) pour les modèles à enroulement

1 Présume que la ligne de vie autorétractable est montée directement au-dessus de l'utilisateur final (en hauteur).

2 Chute libre : Une utilisation correcte de la ligne de vie autorétractable, où l'utilisateur travaille directement sous le point d'ancrage et où il n'y a aucun jeu dans la ligne de vie, permet d'éliminer la possibilité de chute libre. La chute libre doit être limitée à 0,6 m (2 pi) lorsque l'utilisateur n'est pas directement sous la ligne de vie autorétractable ou lorsqu'un jeu minimal est présent dans la ligne de vie.

1.0 APPLICATIONS

- 1.1 OBJECTIF :** Les dispositifs autorétractables (Dispositif autorétractable) de 3M sont conçus en tant que composants d'un système antichute individuel. La Figure 1 représente les dispositifs autorétractables couverts par le présent manuel d'utilisation et leurs applications types. Ils peuvent être utilisés dans la plupart des situations nécessitant le maintien de la mobilité du travailleur et une protection antichute (p. ex., travaux d'inspection, construction générale, travaux d'entretien, production pétrolière, travail en espace clos, etc.).
- 1.2 NORMES :** Votre dispositif autorétractable est conforme à la ou aux norme(s) nationale(s) ou régionale(s) indiquée(s) sur la couverture des présentes directives.
- 1.3 FORMATION :** Cet équipement doit être utilisé par des personnes formées à sa mise en place et à son utilisation. L'utilisateur est tenu de se familiariser avec les présentes directives et de suivre une formation pour entretenir et utiliser correctement cet équipement. 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 D'UTILISATION :** Avant d'installer ou d'utiliser cet équipement, il est important de toujours tenir compte des limites et exigences suivantes :

- **Capacité :** Les dispositifs autorétractables DAR sont utilisés par une personne dont le poids combiné (vêtements, outils, etc.) respecte la *plage de capacités* spécifiée au tableau 1 pour votre ou vos normes. Assurez-vous que la valeur nominale des composants dans votre système correspond à la capacité appropriée de votre application.
- **Ancrage :** Les ancrages sélectionnés pour les systèmes antichute doivent pouvoir résister à des charges statiques exercées dans les directions autorisées par le dispositif d'au moins :
 1. 22,2 kN (5 000 lb) pour les ancrages non homologués, ou
 2. Le double de la force d'arrêt maximale pour les ancrages homologués.

Lorsque plusieurs systèmes antichute sont amarrés à un ancrage, les forces indiquées aux points (1) et (2) ci-dessus doivent être multipliées par le nombre de dispositifs amarrés.

En vertu des normes OSHA 1926.502 et 1910.140 : Les ancrages utilisés pour la fixation d'un système antichute individuel doivent être indépendants de tout ancrage utilisé pour soutenir ou suspendre les plateformes et doivent pouvoir supporter au moins 5 000 lb par utilisateur raccordé, ou être conçus, installés et utilisés comme composants d'un système antichute individuel complet dont le facteur minimal de sécurité est de deux et qui est supervisé par une personne qualifiée. Au Canada, consulter la réglementation locale en vigueur.

- **Vitesse de blocage :** les situations sans trajectoire de chute non obstruée doivent être évitées. Lorsqu'une personne travaille dans un espace réduit ou étroit, il est possible qu'en cas de chute, le corps ne puisse pas atteindre une vitesse suffisante pour que le dispositif autorétractable se bloque. De même, il est possible qu'une personne travaillant sur un matériau instable, comme du sable ou du grain, ne puisse pas chuter à une vitesse suffisante pour bloquer le dispositif autorétractable. Une trajectoire de chute non obstruée est nécessaire pour que le dispositif autorétractable se bloque normalement.
- **Chute libre :** Lorsqu'ils sont correctement utilisés, les dispositifs autorétractables limitent les chutes libres à une distance de 61 cm (2 pi). Pour éviter toute augmentation de la distance de chute, ne pas travailler au-dessus du niveau du point d'ancrage. **Ne pas rallonger les dispositifs autorétractables en les fixant à une longe ou à un composant similaire sans consulter 3M.** Ne pas pincer, ne pas faire de nœuds et ne pas empêcher d'une manière ou d'une autre la ligne de se rétracter. Éviter tout relâchement de tension de la ligne.
- **Chutes avec mouvement de balancier :** Les chutes avec mouvement de balancier surviennent lorsque le point d'ancrage n'est pas directement au-dessus du point où la chute s'est produite. Si un objet est heurté pendant le mouvement de balancier, la force peut être importante et causer des blessures graves (voir la Figure 3A). Il est possible de réduire les chutes avec mouvement de balancier en travaillant le plus directement possible sous le point d'ancrage (Figure 3B). Travailler à distance du point d'ancrage (Figure 3C) augmentera l'impact d'une chute avec mouvement de balancier et augmentera le dégagement de chute (FC) requis.
- **Dégagement de chute :** La Figure 3B illustre un calcul du dégagement de chute. Le dégagement de chute (FC) est la somme de la chute libre (FF), de la distance de décélération (DD) et d'un facteur de sécurité (SF) : $FC = FF + DD + SF$. Le glissement de l'anneau en D et l'étirement du harnais sont inclus dans le facteur de sécurité. Les valeurs de dégagement de chute ont été calculées et sont consignées dans le tableau de la Figure 4. Un facteur de sécurité de .45 m (1,5 pi) a été utilisé pour toutes les valeurs de la Figure 4.

La Figure 4 illustre le dégagement de chute (FC) en fonction de la distance horizontale (H) et verticale (V) entre le point d'attache dorsal du Dispositif autorétractable et le point d'ancrage. Chacun des axes horizontaux du ou des tableaux représente la distance verticale par rapport à un point d'ancrage. Chacun des axes verticaux représente la distance horizontale par rapport à un point d'ancrage. La valeur du dégagement de chute est déterminée par la zone (lignes paraboliques) dans laquelle les axes horizontaux (H) et verticaux (V) se croisent. L'exemple de la Figure 4 montre comment déterminer la valeur du dégagement de chute (FC) requis pour les distances verticales (V) et horizontales (H) énoncées.

Points d'ancrage variables : Les dégagements de chute de la Figure 4 sont établis en fonction d'un point d'ancrage fixe et rigide. Si le dispositif est ancré à une ligne de vie horizontale ou à un point d'ancrage pouvant bouger, glisser ou se déformer durant une chute, les valeurs de dégagement de chute de la Figure 4 ne peuvent s'appliquer. Se reporter aux directives d'utilisation de la ligne de vie horizontale ou de l'ancrage pour en savoir davantage sur les dégagements de chute, les déflexions et/ou la déformation.

Agenouillement ou accroupissement : Les tableaux de dégagement de la Figure 4 supposent que le travailleur est debout et que le dispositif autorétractable est ancré au-dessus de l'anneau en D dorsal. Si le travailleur est agenouillé ou accroupi, il faut ajouter un dégagement de chute de 0,9 m (3 pi).

Ne jamais ancrer le dispositif sous le niveau des pieds : Ne jamais raccorder le dispositif à un point d'ancrage situé sous le niveau de vos pieds.

- **Dangers :** L'utilisation de cet équipement dans des zones présentant des dangers environnants peut exiger des précautions additionnelles afin d'éviter que l'utilisateur ne se blesse ou que l'équipement ne subisse des dommages. Les risques peuvent comprendre, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit : température élevée, produits chimiques caustiques, environnements corrosifs, lignes électriques à haute tension, gaz explosifs ou toxiques, machinerie mobile ou matériaux suspendus pouvant tomber et entrer en contact avec l'utilisateur ou le système antichute. Éviter de travailler là où votre ligne de vie pourrait s'entrecroiser ou s'emmêler à celle d'un autre travailleur. Éviter de travailler dans un endroit où un objet pourrait tomber et toucher la ligne de vie; ceci pourrait provoquer une perte d'équilibre ou endommager la ligne de vie. Ne pas permettre à la ligne de vie de passer sous les bras ou entre les jambes.
- **Bords acérés :** Éviter tout travail dans un endroit où la ligne de vie se frotterait à des bords acérés non protégés ou entrerait en contact avec ceux-ci. Dans les cas où il est impossible d'éviter tout contact avec un bord acéré, couvrir ce bord avec un matériel protecteur.

2.0 UTILISATION

2.1 PLAN DE SAUVETAGE : Lors de l'utilisation de cet équipement, l'employeur doit avoir à portée de main un plan de sauvetage et les moyens nécessaires à sa mise en œuvre et communiquer ce plan aux utilisateurs, aux personnes autorisées et aux sauveteurs.

2.2 FRÉQUENCE D'INSPECTION : Conformément au *calendrier d'inspection (Tableau 2)*, le dispositif autorétractable doit être inspecté par un travailleur¹ avant chaque utilisation. Les dispositifs antichute doivent être inspectés par une personne compétente² selon les intervalles déterminés dans le calendrier d'inspection. Consulter le *Registre d'inspection et d'entretien (Tableau 3)* pour connaître les procédures d'inspection.

Les dispositifs autorétractables réparables doivent être soumis à un agent de service après-vente autorisé 3M aux fins d'inspection de revalidation selon les intervalles déterminés dans le *calendrier d'inspection (Tableau 2)*. L'agent de service après-vente autorisé notera ses constatations et apposera sur le produit une étiquette sur laquelle figurera la date de la prochaine inspection annuelle. Les résultats de l'inspection exécutée par un agent de service après-vente autorisé ou une personne compétente doivent être consignés dans le « *Registre d'inspection et d'entretien* » fourni au verso des présentes directives ou consignés dans le système d'identification par radiofréquence (IRF) (voir la Section 5).

2.3 FONCTIONNEMENT NORMAL : L'utilisation normale permettra à la ligne de vie de se déployer et se rétracter instantanément et sans relâchement pendant que le travailleur se déplace à des vitesses normales. 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 afin de prévenir un blocage du dispositif autorétractable. Pour les chutes qui surviennent alors que la ligne est déjà presque complètement déroulée, un système de ligne de vie de réserve est incorporé afin de réduire les forces antichute.

2.4 SUPPORT POUR LE CORPS : Seul un harnais de sécurité complet doit être utilisé avec le dispositif autorétractable. Le point d'attache du harnais doit être situé au-dessus du centre de gravité de l'utilisateur. Ne pas utiliser de ceinture de travail avec le dispositif autorétractable. Si une chute se produit lors de l'emploi d'une ceinture de travail, celle-ci peut provoquer un déclenchement accidentel ou un traumatisme corporel causé par le soutien pour le corps inapproprié.

2.5 COMPATIBILITÉ DES COMPOSANTS : Sauf indication contraire, l'équipement 3M est destiné à être utilisé uniquement avec des composants et des sous-systèmes approuvés par 3M. Les substitutions ou les remplacements par des composants ou des sous-systèmes non approuvés peuvent affecter la compatibilité de l'équipement ainsi que la sécurité et la fiabilité du système dans son ensemble.

2.6 COMPATIBILITÉ DES CONNECTEURS : Les connecteurs sont jugés compatibles avec les éléments de connexion lorsqu'ils ont été conçus pour travailler conjointement et de telle manière que leurs tailles et formes n'entraînent pas l'ouverture accidentelle du mécanisme à clavette, quelle que soit leur orientation. Communiquer avec 3M pour toute question sur la compatibilité. Les connecteurs (crochets, mousquetons et anneaux en D) doivent pouvoir supporter une charge minimale de 22,2 kN (5 000 lb). Les connecteurs doivent être compatibles avec l'ancrage ou tout autre composant du système. N'utiliser aucun équipement non compatible. Les connecteurs non compatibles peuvent se décrocher accidentellement (voir la Figure 5). Les connecteurs doivent être compatibles en ce qui concerne leur taille, leur forme et leur résistance. Des crochets à ressort et des mousquetons autoverrouillables sont nécessaires. Si l'élément de raccordement auquel est attaché le crochet à ressort ou le mousqueton est trop petit ou de forme irrégulière, l'élément de raccordement risque d'exercer une force sur la clavette du crochet à ressort ou du mousqueton (A). Cette force peut entraîner l'ouverture de la clavette (B), permettant ainsi au crochet à ressort ou au mousqueton de se désengager du point d'attache (C).

2.7 CONNEXIONS : Les crochets à ressort et les mousquetons utilisés avec cet équipement doivent être autoverrouillables. S'assurer que toutes les connexions sont compatibles en ce qui concerne leur taille, leur forme et leur résistance. N'utiliser aucun équipement non compatible. S'assurer que tous les connecteurs sont bien fermés et verrouillés. Les connecteurs 3M (crochets à ressort et mousquetons) sont conçus pour être utilisés uniquement selon les directives propres à chacun des produits. Consulter la Figure 6 pour obtenir des exemples de connexions inappropriées. Ne pas connecter de crochet à ressort et de mousqueton :

- À un anneau en D auquel un autre connecteur est déjà fixé.
- De manière à occasionner une charge sur le doigt. *Les crochets à ressort à ouverture large ne doivent pas être connectés à des anneaux en D de taille standard ou à d'autres objets semblables, au risque d'entraîner une charge sur la clavette si le crochet ou l'anneau en D se déforme ou pivote, sauf si le crochet à ressort est équipé d'une clavette de 16 kN (3 600 lb) de capacité.*
- En cas de fixation défectueuse, où certains éléments qui dépassent du crochet standard ou du mousqueton se prennent dans le point d'ancrage et semblent être totalement pris dans le point d'ancrage sans pouvoir le vérifier visuellement.
- L'un à l'autre.
- Directement à la sangle, à la longe en corde ou à la longe à nœud coulant (à moins que les directives du fabricant pour la longe et le connecteur n'autorisent une connexion de ce type).
- À un objet dont la forme ou la dimension bloque la fermeture et le verrouillage du crochet à ressort ou du mousqueton ou pourrait provoquer leur décrochage.
- S'ils ne permettent pas au connecteur de s'aligner correctement alors qu'il est sous tension.

Table 2 – Calendrier d'inspection

Fréquence d'utilisation ¹	Application	Conditions	Fréquence d'inspection par le travailleur ²	Fréquence d'inspection par la personne compétente ³	Durée entre les inspections de revalidation du produit ⁴
Occasionnelle à légère	Sauvetage, espace clos, entretien d'usine	Bonnes conditions d'entreposage, usage intérieur ou peu fréquent à l'extérieur, température ambiante, environnements propres	Avant chaque utilisation	Tous les 12 mois	Au moins tous les 5 ans
Modérée à fréquente	Transport, construction résidentielle, services publics, entrepôt	Conditions d'entreposage acceptables, usage intérieur et fréquent à l'extérieur, toutes les températures, environnements propres ou poussiéreux	Avant chaque utilisation	Tous les 6 à 12 mois	Au moins tous les 2 ans
Intense à continue	Construction commerciale, pétrole et gaz, mine, fonderie	Conditions d'entreposage difficiles, usage extérieur prolongé ou continu, toutes les températures, environnement sale	Avant chaque utilisation	Tous les 3 à 6 mois	Au moins tous les ans

- La fréquence d'utilisation doit être déterminée par une personne compétente
- Si le travailleur ne procède pas à une inspection « avant chaque utilisation », ou s'il relève des défauts durant l'inspection, une inspection réalisée par une personne compétente sera requise.
- L'omission par une personne compétente de réaliser des inspections conformément au calendrier d'inspection ou tout défaut relevé au moment de l'inspection par la personne compétente exigera une inspection de revalidation du produit ou la mise hors service et l'élimination du produit.
- Les dispositifs autorétractables jugés non réparables ou non conçus pour être démontés et soumis à une inspection interne ne se qualifient pas pour l'inspection de revalidation. Ces dispositifs autorétractables ont une durée utile et des exigences d'inspection différentes, comme il est indiqué dans les directives du fabricant.

1 Travailleur : Toute personne protégée par un système de protection contre les chutes actif ou passif ou, dans le cas d'un système antichute, toute personne qui pourrait tomber alors qu'elle est attachée au système.

2 Personne compétente : Personne désignée par l'employeur comme étant responsable de la supervision, de la mise en œuvre et de la surveillance du programme de protection contre les chutes géré par l'employeur qui, du fait de sa formation et de ses connaissances, est capable de repérer, d'évaluer et d'éliminer les risques de chute existants et potentiels, et qui est autorisée par l'employeur à adopter des mesures correctives immédiates pour ces risques

2.8 DISPOSITIFS AUTORÉTRACTABLES POUR BORD D'ATTAQUE : Les dispositifs autorétractables couverts par ce manuel d'utilisation comprennent les dispositifs autorétractables pour bord d'attaque. Consulter la Figure 1 pour les modèles de dispositifs autorétractables pour bord d'attaque spécifiques. Les dispositifs autorétractables pour bord d'attaque ont été mis à l'essai dans le cadre d'une utilisation horizontale et de chutes par-dessus un bord en acier sans bavure. Les dispositifs autorétractables pour bord d'attaque peuvent être utilisés dans des situations où une chute peut se produire par-dessus un bord en acier comme ceux qu'on retrouve sur les formes en acier ou les plaques de métal.

Précautions à prendre en présence d'un bord d'attaque : Observer les précautions suivantes lors de l'utilisation des dispositifs autorétractables pour bord d'attaque :

- Les utilisateurs pesant plus de 140 kg (310 lb) ne doivent pas utiliser ce dispositif dans le cadre d'applications comportant un bord d'attaque.
- L'angle de déviation admissible sur la portion ligne de vie du dispositif autorétractable pour bord d'attaque au niveau du bord où une chute peut se produire (mesuré entre les deux côtés formés par la déviation de la ligne de vie) doit être d'au moins de 90 degrés (voir la Figure 7).
- Le point d'ancrage devra se situer à la même hauteur que le bord à partir duquel une chute pourrait se produire ou au-dessus de ce bord. Les points d'ancrage se trouvant sous le bord sont dangereux parce qu'ils entraînent une redirection de la ligne de vie à un angle plus aigu que 90 degrés (voir la Figure 7).
- Consulter la Section 1 pour connaître les limites de la zone de travail permise par rapport au point d'ancrage, incluant des facteurs comme la chute avec mouvement de balancier et l'abrasion du cordage sur le bord, ainsi que l'utilisation d'un unique point d'ancrage par rapport aux ancrages qui permettent un mouvement horizontal (p. ex. ligne de vie horizontale ou rail horizontal).
- Les dispositifs autorétractables pour bord d'attaque peuvent être utilisés avec une ligne de vie horizontale ou un rail horizontal, mais uniquement de la façon décrite dans les directives de la ligne de vie horizontale ou du rail horizontal.
- Ne pas travailler du côté éloigné d'une ouverture qui est opposée au point d'ancrage du dispositif autorétractable pour bord d'attaque.
- En cas de chute par-dessus un bord, des mesures de sauvetage spéciales peuvent être requises.
- Pendant la planification d'une application comportant un bord d'attaque, veiller à ce que les paramètres de la zone de travail soient dans les limites de la distance de recul minimale, de la distance maximale de chute libre et du dégagement de chute minimal requis lors d'une chute par-dessus un bord, comme l'indique l'étiquette du dispositif autorétractable pour bord d'attaque.
- Pour le raccordement en ligne droite, le dispositif autorétractable à enroulement doit uniquement être attaché à un point d'ancrage solide s'il est utilisé dans le cadre d'une application comportant un bord d'attaque.

Calcul du dégagement de chute en présence d'un bord d'attaque : Le dégagement de chute minimal requis lors d'une chute par-dessus un bord peut être calculé en fonction de la distance de recul et de la distance le long du bord de votre application comportant un bord d'attaque (voir la Figure 8). Pour calculer le dégagement de chute à partir du tableau de la Figure 8 :

1. Choisir la valeur la plus proche de votre distance de recul (A) parmi les en-têtes de la rangée de gauche.
2. Choisissez la valeur la plus proche de votre distance de travail le long du rebord (B) à partir des en-têtes de la colonne du haut. Les zones ombrées sans aucune valeur indiquent que la distance le long du rebord est en dehors du rayon de travail sécuritaire de la distance de recul que vous avez sélectionnée.
3. Le dégagement requis lors d'une chute par-dessus un bord (C) est représenté par la valeur qui apparaît à l'intersection de la rangée sélectionnée à l'étape 1 et de la colonne sélectionnée à l'étape 2.
4. Répéter les étapes précédentes pour chaque bord par-dessus lequel le travailleur pourrait potentiellement tomber afin de déterminer la disposition sécuritaire de l'ancrage et le rayon de travail permis.

CSA Z259.2.2-17 Calcul du déploiement :

Déploiement : Le déploiement est égal au facteur de déploiement (D_m) fois la distance de chute libre (h) pour le poids maximal d'un travailleur (kg) ou au déploiement en fonction des résultats des essais de chute dynamiques spécifiés dans la norme CSA Z259.17, alinéa 7.2, la valeur la plus grande prévalant.

- Le facteur de déploiement pour un poids de 141 kg (D_{141}) = 0,7
- Lorsqu'un dispositif autorétractable est ancré au-dessus de la tête, la distance de déploiement maximale = 1,2 m (47 po)
- Lorsque l'ancrage d'un dispositif autorétractable pour bord d'attaque permet la chute libre, la distance de déploiement maximale = 1,8 m (6 pi)

3.0 INSTALLATION

3.1 PLANIFICATION : Planifier l'installation de votre système de protection antichute avant de commencer à travailler. Tenir compte de tous les facteurs qui pourraient affecter votre sécurité avant, pendant et après une chute. Tenir compte des exigences et des restrictions du matériel définies dans la section 2.

3.2 ANCRAGE : La Figure 11 montre les connecteurs d'ancrage traditionnels d'un Dispositif autorétractable. Choisir un point d'ancrage limitant au maximum le risque de chute libre ou de chute avec mouvement de balancier (voir la section 1). Choisir un point d'ancrage rigide capable de supporter les charges statiques définies à la section 1. Lorsqu'il est impossible d'établir un point d'ancrage en hauteur, les Nano-Lok Dispositif autorétractable peuvent être fixés à un point d'ancrage situé sous le niveau de l'anneau en D dorsal de l'utilisateur. Pour les utilisateurs pesant au plus 140 kg (310 lb), le point d'ancrage ne peut pas être plus bas que 1,5 m (5 pi) sous l'anneau en D dorsal.

Ne rien attacher dans la zone pointillée des tableaux de dégagement (Figure 4).

3.3 FIXATION À UN HARNAIS : Les dispositifs autorétractables pour bord d'attaque Nano-Lok comprennent une interface pour la fixation d'un harnais de sécurité complet, juste sous l'anneau en D dorsal. Le travailleur peut alors attacher l'extrémité de la ligne de vie du dispositif autorétractable aux points d'ancrage situés partout sur le site. Pour fixer le dispositif autorétractable pour bord d'attaque Nano-Lok sur un harnais de sécurité complet (voir la Figure 10) :

Certains harnais de sécurité complets sont équipés d'un raccord pour dispositif autorétractable individuel qui s'intègre à l'anneau en D dorsal avec des éléments de fixation convenant aux dispositifs autorétractables montés sur harnais (Figure 9).

- 1. Desserrer les sangles du harnais :** Tirer sur bandoulières (A) à l'endroit où elles passent à travers la partie inférieure de l'anneau en D dorsal (B) jusqu'à ce qu'il y ait assez d'espace pour glisser la goupille de sécurité entre les bandoulières et le rembourrage de protection dorsal.
- 2. Ouvrir l'interface du harnais :** Pousser simultanément les boutons d'arrêt (C) et faire glisser la goupille d'arrêt (D) vers l'extérieur.
- 3. Insérer la goupille d'arrêt dans les bandoulières :** Avec les boutons d'arrêt (C) faisant face à l'extérieur et la goupille d'arrêt faisant face vers le haut, insérer la goupille à détente (D) de l'interface du harnais (E) derrière les bandoulières (A) et verrouiller en place. Tirer les bandoulières vers l'arrière à travers l'anneau en D dorsal et le rembourrage de protection dorsal afin d'éliminer le mou.
- 4. Raccorder les sangles à boucles et à crochets autour des bandoulières :** Ouvrir les sangles à boucles et à crochets (F) situées au bas de l'ensemble amortisseur de choc. Enrouler les sangles à boucles et à crochets (F) autour des bandoulières et fixer le tout.

La bande rouge (G) sur l'extrémité du bouton de la goupille d'arrêt de l'interface du harnais sera exposée si l'interface du harnais est déverrouillée. Pour éviter le dégagement accidentel du harnais, toujours s'assurer que l'interface du harnais est verrouillée avant d'utiliser le harnais et le Dispositif autorétractable qui y est attaché. Tout manquement à ces directives peut provoquer des blessures ou la mort.

- 5. Sangle de fixation de rechange :** Les sangles de fixation du dispositif autorétractable pour bord d'attaque Nano-Lok (3100184) peuvent être utilisées à titre de solution de rechange pour fixer le bas de l'ensemble pour bord d'attaque Nano-Lok quand la géométrie du harnais ne permet pas l'utilisation des sangles à boucles et à crochets. Voir la Figure 19 et consulter les directives de positionnement ci-dessous.

A. Directives de positionnement : La Figure 19A montre les sangles de fixation du dispositif autorétractable pour bord d'attaque Nano-Lok.

1. Il convient de noter que les sangles de fixation du dispositif autorétractable pour bord d'attaque Nano-Lok disposent de fermetures à boucles et à crochets : Extrémités à crochets (1), extrémités à boucles (2).
2. Positionner les extrémités à crochets (1) des sangles de fixation sous les bandoulières du harnais et les extrémités à boucles (2) par-dessus les boîtiers de l'amortisseur de choc, tel qu'illustré (Figure 19B).
3. Enrouler les sangles à boucles sur le boîtier de l'amortisseur de choc et les bandoulières du harnais. Bien fixer avec les sangles à crochets.

Les nouveaux utilisateurs ou les utilisateurs occasionnels de Dispositif autorétractable Dispositif autorétractable doivent passer en revue la section « Renseignements de sécurité » du début de ce manuel avant d'utiliser le Dispositif autorétractable.

- 6. Adaptateur de harnais avec boucle en toile :** L'adaptateur de harnais avec boucle en toile de la ligne de vie autorétractable pour bord d'attaque Nano-Lok (NP 3500046) (voir la Figure 20) est une boucle en toile qui permet d'utiliser la ligne de vie autorétractable pour bord d'attaque avec des harnais qui ne sont pas compatibles avec le connecteur de l'interface du harnais permettant le raccord à la ligne de vie autorétractable pour bord d'attaque. Ceci s'applique principalement aux harnais dotés d'anneaux en D dont le jeu dans les sangles de harnais n'est pas suffisant pour permettre à la goupille du connecteur de passer.

Étape 1 : Positionner l'anneau en D du harnais (1) tel qu'illustré.

Étape 2 : En partant de l'arrière et du bas de l'anneau en D, insérer la boucle en toile dans l'anneau en D et plier le haut de la boucle vers le bas (2).

Étape 3 : Tirer le haut de la boucle en toile (3) vers le bas, à travers le bas de la boucle en toile.

Étape 4 : Ouvrir l'interface du harnais permettant le raccord à la ligne de vie pour bord d'attaque Nano-Lok. Pousser simultanément les boutons d'arrêt (4) et faire glisser la goupille d'arrêt (5) vers l'extérieur. Positionner la boucle en toile entre les côtés de l'interface du harnais, tel qu'illustré.

Étape 5 : Insérer la goupille d'arrêt (6) dans la boucle en toile. S'assurer que la goupille d'arrêt a bien été verrouillée en position fermée. Si elle est bien fermée, la bande rouge située sur la goupille d'arrêt ne sera pas visible.

4.0 UTILISATION

- 4.1 AVANT CHAQUE UTILISATION :** Avant chaque utilisation de cet équipement antichute, l'inspecter soigneusement pour s'assurer qu'il est en bon état de fonctionnement. Vérifier la présence de pièces usées ou endommagées. Veiller à ce que tous les boulons soient en place et bien serrés. Tirer sur la ligne de vie et la laisser s'enrouler lentement pour s'assurer qu'elle se rétracte adéquatement. En cas d'hésitation dans la rétraction de l'unité, celle-ci doit être retirée du service puis détruite. Vérifier si la ligne de vie est entaillée, effilochée, brûlée, écrasée ou attaquée par la corrosion. Tirer brusquement sur la ligne de vie pour vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de blocage. Consulter le Registre d'inspection et d'entretien (tableau 3) pour connaître les procédures d'inspection. Ne pas utiliser le dispositif si l'inspection révèle des conditions dangereuses.
- 4.2 APRÈS UNE CHUTE :** Tout équipement ayant été soumis aux forces d'arrêt d'une chute ou qui présente des signes de dommage correspondant aux effets des forces d'arrêt de chute décrits au tableau 3 doit être immédiatement mis hors service et détruit.
- 4.3 HARNAIS DE MAINTIEN :** Lorsqu'un Dispositif autorétractable est utilisé, un harnais de sécurité complet doit être porté.
- 4.4 CONNEXIONS :** La Figure 11 montre les raccordements au harnais et à l'ancrage des systèmes antichute dotés d'un Dispositif autorétractable. Lorsqu'un crochet est utilisé pour le raccordement, s'assurer qu'aucun dégagement ne peut se produire (voir la Figure 5). Ne pas utiliser de crochets ou de connecteurs qui ne se referment pas intégralement autour de l'objet à accrocher. Ne pas utiliser de crochets à ressort sans dispositif de verrouillage. L'ancrage doit respecter les exigences de résistance du point d'ancrage énoncées dans la section 1. Se conformer aux directives du fabricant fournies avec chaque composant du système.
- 4.5 FIXATION À ENROULEMENT :** Les crochets à ressort à enroulement fonctionnent de la même manière que de nombreux crochets à ressort classiques. Voir la Figure 11-D : En tenant le crochet dans une main, appuyer sur le mécanisme de blocage (E) avec l'index. Avec le pouce, repousser le loquet de la clavette (F). La clavette s'ouvre à mesure que l'on repousse le loquet. Relâcher l'emprise et la clavette se fermera. Enrouler la portion à enroulement de la ligne de vie autour d'un ancrage (G) approprié, puis ouvrir la clavette du crochet à ressort à enroulement et faire passer la portion de sangle à enroulement de la ligne de vie dans le crochet à ressort. La ligne de vie ne peut passer dans le crochet à enroulement qu'une seule fois. S'assurer que la portion à enroulement de la ligne de vie est engagée et que la clavette se ferme complètement.

Seul le crochet à enroulement peut être utilisé pour se raccrocher à la portion à enroulement de la ligne de vie du dispositif autorétractable. Lorsqu'il est installé, le crochet à enroulement doit entrer en contact avec la section épaisse de la sangle (portion à enroulement de la ligne de vie). Si la structure d'ancrage est trop large et que le crochet à enroulement entre en contact avec la ligne de vie au-dessus de la portion à enroulement, une structure d'ancrage différente doit être utilisée. Ne pas tenir compte de cet avertissement peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'équipement, ainsi que des blessures graves ou la mort.

Une distance de recul minimale de 0,6 m (2 pi) est requise avec les dispositifs autorétractables pour bord d'attaque Nano-Lok munis d'une fixation à enroulement.

Ne jamais fixer le crochet à ressort à enroulement d'un dispositif autorétractable à la ligne de vie d'un autre dispositif autorétractable ou d'une autre longe. Ne pas tenir compte de cet avertissement peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'équipement, ainsi que des blessures graves ou la mort.

- 4.6 FONCTIONNEMENT :** Avant l'utilisation, inspecter le Dispositif autorétractable tel que décrit dans la section 2.2 et dans le calendrier du tableau 2. La Figure 11 montre les raccordements du système pour les applications types de Dispositif autorétractable. Connecter le Dispositif autorétractable à l'arrière d'un harnais de sécurité complet conformément aux directives à la Section 3. Connecter le crochet (D) ou le mousqueton à un ancrage approprié. Vérifier que les connexions sont compatibles en termes de taille, de forme et de résistance. Veiller à ce que tous les crochets soient complètement fermés et verrouillés. Lorsque le travailleur est rattaché au dispositif, il est libre de se déplacer à une vitesse normale à l'intérieur de la zone de travail recommandée. En cas de chute, le Dispositif autorétractable se bloque et arrête la chute. Après le sauvetage, mettre le Dispositif autorétractable hors service. Lorsque le travail s'effectue avec un Dispositif autorétractable, toujours contrôler la ligne de vie lorsqu'elle se rétracte dans le dispositif.
- 4.7 INTERFACE DU DISPOSITIF AUTORÉTRACTABLE DOUBLE À FIXATION SÛRE :** Lorsque deux Dispositif autorétractable sont montés côte à côte à l'arrière d'un harnais de sécurité complet, il est possible d'utiliser le Dispositif autorétractable du système antichute pour une protection contre les chutes continue (fixation sûre) au moment de l'ascension, de la descente ou des déplacements latéraux (voir la Figure 11B). Avec l'extrémité comportant la longe simple d'un Dispositif autorétractable fixée à un point d'ancrage, le travailleur est en mesure de se déplacer vers un nouveau point, de relier la branche libre de l'autre Dispositif autorétractable à un autre point d'ancrage, puis de se dégager du point d'ancrage de départ. Cette séquence est répétée jusqu'à ce que le travailleur ait atteint l'emplacement désiré. Voici ce dont il faut tenir compte dans le cadre des applications relatives au Dispositif autorétractable double à fixation sûre :
- Ne jamais connecter les deux longues du Dispositif autorétractable au même point d'ancrage. (Voir la Figure 12a)
 - Le raccordement de plus d'un connecteur à un seul point d'ancrage (anneau ou œil) peut compromettre la compatibilité du raccordement en raison de l'interaction entre les connecteurs. Cela est donc déconseillé.
 - Connecter chaque longe du Dispositif autorétractable à un point d'ancrage distinct. (Voir la Figure 12 b)
 - Chaque point de raccordement doit indépendamment soutenir 10 kN (2 248 lb) ou être un système technique, comme c'est le cas d'une ligne de vie horizontale.
 - Ne jamais raccorder plusieurs personnes en même temps au système de Dispositif autorétractable double. (Voir la Figure 12c)
 - Ne pas laisser les longues s'entremêler ou s'entortiller les unes aux autres, car cela risque d'empêcher la rétraction.
 - Ne pas laisser la longe passer sous les bras ou entre les jambes pendant l'utilisation.
- 4.8 SYSTÈMES HORIZONTAUX :** Dans les applications où un Dispositif autorétractable est utilisé conjointement avec un système horizontal (p. ex., une ligne de vie horizontale, des chariots horizontaux pour poutres en I), le Dispositif autorétractable et les composants du système horizontal doivent être compatibles. Les systèmes horizontaux doivent être conçus et installés sous la supervision d'une personne qualifiée. Consulter les directives du fabricant du matériel du système horizontal pour obtenir plus de détails.

5.0 INSPECTION

- 5.1 ÉTIQUETTE À IRF :** Le Dispositif autorétractable est doté d'une étiquette à identification par radiofréquences (IRF) (voir la Figure 13). L'étiquette à IRF peut être utilisée conjointement avec le dispositif de lecture manuel et le portail Web pour simplifier l'inspection et le contrôle de l'inventaire, et pour fournir des dossiers sur votre équipement de protection antichute. Pour plus de détails, communiquer avec un représentant du service à la clientèle de 3M (voir au verso). Pour télécharger les données vers votre registre en ligne, suivre les directives fournies avec le lecteur manuel ou sur le portail Web.
- 5.2 FRÉQUENCE D'INSPECTION :** Le Dispositif autorétractable doit être inspecté en fonction des intervalles définis dans la section Section 2. Les procédures d'inspection sont décrites dans le « *Registre d'inspection et d'entretien* » (tableau 3).

Les conditions de travail extrêmes (les environnements difficiles, une utilisation prolongée, etc.) peuvent exiger une augmentation de la fréquence des inspections (voir le tableau Tableau 2).

- 5.3 CONDITIONS DANGEREUSES OU DÉFECTUEUSES :** Si l'inspection révèle des conditions dangereuses ou des défauts, mettre immédiatement le Dispositif autorétractable hors service et en disposer (voir la section Section 6).

Seules 3M ou les parties autorisées par écrit peuvent réparer cet équipement.

- 5.4 DURÉE UTILE DU PRODUIT :** La durée utile des Dispositif autorétractable de 3M est déterminée par les conditions de travail et l'entretien. Tant que le système satisfait aux critères d'inspection, il peut être utilisé.

6.0 ENTRETIEN, SERVICE ET ENTREPOSAGE

6.1 NETTOYAGE :

- Nettoyer régulièrement l'extérieur du Dispositif autorétractable avec une solution d'eau et de savon doux. Positionner le Dispositif autorétractable de manière à faire écouler le surplus d'eau. Nettoyer les étiquettes au besoin.
- Nettoyer la ligne de vie avec une solution d'eau et de savon doux. Rincer et sécher complètement à l'air. Ne pas soumettre l'équipement à un séchage accéléré à la chaleur. La ligne de vie doit être sèche avant de la laisser se rétracter dans le boîtier. Une accumulation excessive de saletés, de peinture ou autre peut empêcher la ligne de vie de se rétracter entièrement dans son boîtier et causer ainsi un danger potentiel de chute libre.

- 6.2 SERVICE :** Dispositif autorétractable Il est impossible de réparer les . Si le Dispositif autorétractable a été soumis à une force de chute, ou si l'inspection révèle des conditions dangereuses ou des défauts, mettre le Dispositif autorétractable hors service et en disposer (voir « *Mise au rebut* »).

- 6.3 ENTREPOSAGE/TRANSPORT :** Entreposer et transporter les Dispositif autorétractable dans un endroit frais, sec et propre, à l'abri de la lumière directe du soleil. Éviter les zones présentant des vapeurs chimiques. Après une période d'entreposage prolongée, examiner avec soin le Dispositif autorétractable.

- 6.4 MISE AU REBUT :** Disposer du Dispositif autorétractable s'il a été soumis à la force d'une chute, ou si une inspection révèle des conditions dangereuses ou des défauts. Avant de disposer du Dispositif autorétractable, couper la ligne de vie en deux, ou rendre le Dispositif autorétractable inutilisable d'une autre façon pour éviter toute possibilité qu'il soit réutilisé de manière accidentelle.

7.0 ÉTIQUETTES

La Figure 21 illustre les étiquettes sur les Dispositif autorétractable et leurs emplacements. Toutes les étiquettes doivent être présentes sur le Dispositif autorétractable. Si elles ne sont pas parfaitement lisibles, les étiquettes doivent être remplacées. Voici la définition des renseignements utilisés sur les étiquettes :

(A)	Étiquette avant, modèles seul.
(B)	Étiquette d'identification arrière.
(C)	Dispositif autorétractable étiquette d'avertissement.
(D)	Étiquette d'avertissement de pointe.
(E)	Marques de l'interface du harnais. XX = Année de fabrication (1), YY = Numéro de coulée/code de lot (2), numéro de pièce du fournisseur (3).
(F)	1: Nano-Lok Spécifications 2: Étiquette d'ancrage et d'utilisation 3: Étiquette d'inspection
(G)	Étiquette avant, modèles double.
(H)	Étiquette du dispositif à enroulement, située sur le connecteur de la ligne de vie.

Table 3 – Registre d’inspection et d’entretien

Numéro(s) de série :		Date d’achat :	
Numéro de modèle :		Date de première utilisation :	
Date d’inspection :		Inspecté par :	
Composant :	Inspection : (Voir la section 2 : <i>Fréquence d’inspection</i>)	Réussite	Échec
Dispositif autorétractable (figure 14)	Vérifier la présence de fixations desserrées et de pièces pliées ou endommagées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspecter le boîtier (A) pour y déceler la présence de déformations, de fissures ou d’autres dommages.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspecter l’interface du harnais (A) pour y déceler la présence de déformations, de fissures ou d’autres dommages. L’interface doit pivoter librement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La sangle ou la ligne de vie en toile (D) doit pouvoir sortir et se rétracter entièrement sans hésitation et sans relâchement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il faut s’assurer que le Dispositif autorétractable se bloque quand la ligne de vie est tirée brusquement. Le blocage doit être ferme, sans glissement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Toutes les étiquettes doivent être présentes et entièrement lisibles (voir la Figure 21).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspecter l’intégralité du Dispositif autorétractable pour déceler tout signe de corrosion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inspecter la goupille d’arrêt du harnais (D) et s’assurer qu’elle est bien fermée et verrouillée autour des bandoulières du harnais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspecter les sangles à boucles et à crochets (E) pour y déceler la présence d’usure excessive.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Connecteurs d’extrémité (Figure 15)	Le tableau 1 indique quels connecteurs d’extrémité doivent être inclus avec votre modèle Nano-Lok Dispositif autorétractable. Inspecter tous les crochets à ressort, mousquetons, crochets pour tige d’armature, interfaces, etc. pour déceler tout signe de dommages ou de corrosion et s’assurer du bon état de fonctionnement. Lorsque présent : Les clavettes (A) doivent s’ouvrir, se fermer, se verrouiller et se déverrouiller correctement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lignes de vie en toile (Figure 16)	Inspecter les sangles et/ou les lignes de vie à câble; elles doivent être exemptes de coupures (A), d’effilochage (B) ou de fibres cassées. Inspecter l’équipement afin de détecter des déchirures, abrasions, souillures importantes (C), moisissures, brûlures (D) ou décolorations. Inspecter les coutures afin de détecter toute séparation ou coupure des coutures. Les coutures brisées peuvent indiquer que l’amortisseur de choc a été soumis à une charge d’impact et doit être retiré du service.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lignes de vie à câble en acier (Figure 17)	Inspecter le câble en acier afin de déceler toutes coupures, plis (A), fils brisés(B), déformations en panier (C), projections de soudure, corrosion (D), surfaces en contact avec des produits chimiques et zones d’abrasion grave. Faire glisser vers le haut la butée du câble et inspecter le câble métallique et les bagues pour toute fissure, corrosion, brins endommagés, etc. Remplacer le câble en acier s’il compte six fils brisés ou plus répartis de façon aléatoire dans un pas de torsion, ou au moins trois fils brisés dans le toron d’un pas de torsion. Un « pas de torsion » sur un câble d’acier (câble) représente la longueur de câble en acier requise pour qu’un toron (groupe de fils plus gros) effectue une rotation, ou une révolution, le long du câble. Remplacer le câble en acier s’il compte des fils brisés à moins de 25 mm (1 po) des ferrules.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amortisseur de choc (Figure 18)	Vérifier que l’amortisseur de choc intégré n’a pas été activé. Un recouvrement ouvert ou déchiré (A), une sangle sortie du recouvrement, une sangle déchirée ou usée, une couture déchirée, etc. sont des indicateurs que l’amortisseur de choc a été activé.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :	Date de l’inspection suivante :	
	Date :		
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :	Date de l’inspection suivante :	
	Date :		
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :	Date de l’inspection suivante :	
	Date :		
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :	Date de l’inspection suivante :	
	Date :		
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :	Date de l’inspection suivante :	
	Date :		
Mesures correctives/entretien :	Approuvé par :	Date de l’inspection suivante :	
	Date :		

**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.

**GARANTIE INTERNATIONALE DU PRODUIT, RECOURS LIMITÉ
ET LIMITATION DE RESPONSABILITÉ**

GARANTIE : CE QUI SUIT REMPLACE TOUTES LES GARANTIES OU CONDITIONS, EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES OU LES CONDITIONS IMPLICITES RELATIVES À LA QUALITÉ MARCHANDE ET À L'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER.

Sauf disposition contraire de la loi, les produits de protection antichute 3M sont garantis contre tout défaut de fabrication en usine et de matériaux pour une période d'un (1) an à compter de la date d'installation ou de la première utilisation par le propriétaire initial.

RECOURS LIMITÉ : Moyennant un avis écrit à 3M, 3M réparera ou remplacera tout produit présentant un défaut de fabrication en usine ou de matériaux, tel que déterminé par 3M. 3M se réserve le droit d'exiger le retour du produit dans ses installations afin d'évaluer la réclamation de garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages au produit résultant de l'usage, d'un abus ou d'une mauvaise utilisation, les dommages subis pendant l'expédition, le manque d'entretien du produit ou d'autres dommages en dehors du contrôle de 3M. 3M jugera seul de l'état du produit et des options de garantie.

Cette garantie s'applique uniquement à l'acheteur initial et est la seule garantie applicable aux produits de protection antichute de 3M. Veuillez communiquer avec le service à la clientèle de 3M de votre région pour obtenir de l'aide.

LIMITATION DE RESPONSABILITÉ : DANS LES LIMITES PRÉVUES PAR LES LOIS LOCALES, 3M NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE INDIRECT, ACCESSOIRE, SPÉCIFIQUE OU CONSÉCUTIF INCLUANT, SANS S'Y LIMITER, LA PERTE DE PROFIT, LIÉS DE QUELQUE MANIÈRE AUX PRODUITS, QUELLE QUE SOIT LA THÉORIE LÉGALE INVOQUÉE.



Fall Protection

USA

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

Brazil

Rua Anne Frank, 2621
Boqueirão Curitiba PR
81650-020
Brazil
Phone: 0800-942-2300
falecoma3m@mmm.com

Mexico

Calle Norte 35, 895-E
Col. Industrial Vallejo
C.P. 02300 Azcapotzalco
Mexico D.F.
Phone: (55) 57194820
3msaludocupacional@mmm.com

Colombia

Compañía Latinoamericana de Seguridad S.A.S.
Carrera 106 #15-25 Interior 105 Manzana 15
Zona Franca - Bogotá, Colombia
Phone: 57 1 6014777
fallprotection-co@mmm.com

Canada

260 Export Boulevard
Mississauga, ON L5S 1Y9
Phone: 905.795.9333
Toll-Free: 800.387.7484
Fax: 888.387.7484
3Mfallprotection-ca@mmm.com

EMEA (Europe, Middle East, Africa)

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

Australia & New Zealand

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

Asia

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

China:

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

Korea:

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

Japan:

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

WEBSITE:
3M.com/FallProtection



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