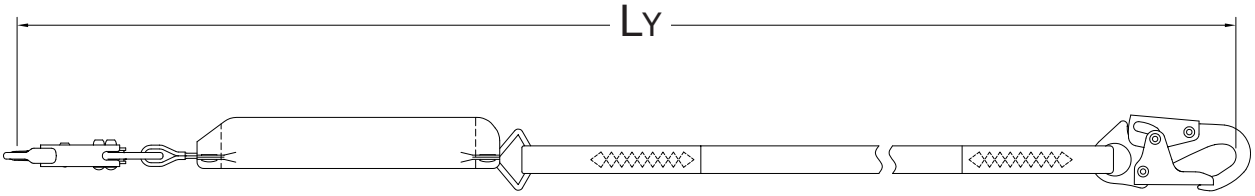
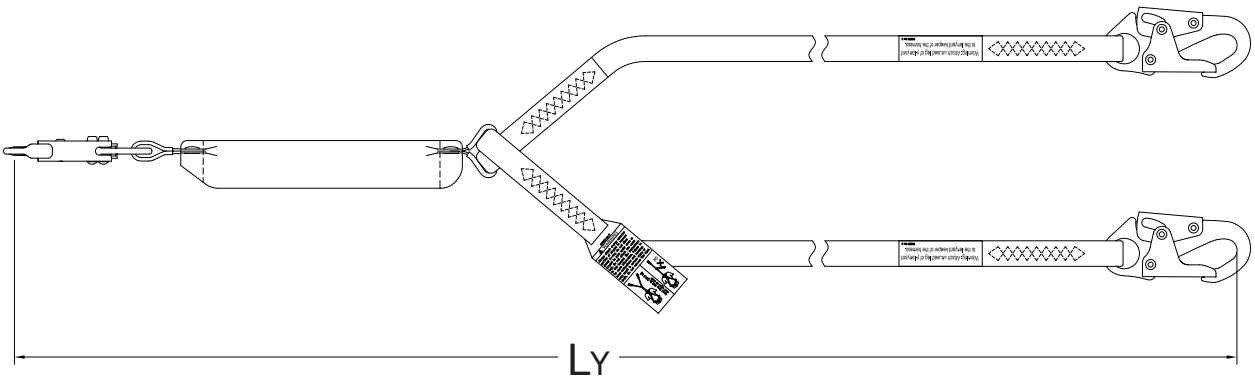
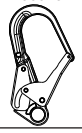
CSA Z259.11-17 Class: B, Y

Pro Series
Energy Absorbing Lanyards

INSTRUCTION MANUAL
5903722C Rev. E

1								
2000161	Model	LY m (ft)	x 1 kg (lbs)	Favg kN (lbs)	Xmax m (ft)	2000161	2000164
Ⓐ 							
1	A	1340128C	1.8 (6)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	2.0 (6.6)		1
1	A	1340129C	1.8 (6)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	2.0 (6.6)	1	
1	A	1340131C	1.2 (4)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	1.5 (4.9)	1	
1	A	1340132C	1.2 (4)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	1.5 (4.9)		1
1	A	1360128C	1.8 (6)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	2.25 (7.4)		1
1	A	1360129C	1.8 (6)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	2.25 (7.4)	1	
1	A	1360131C	1.2(4)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	1.5 (4.9)	1	
Ⓑ 								
1	B	1340185C	1.8 (6)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	2.0 (6.6)		2
1	B	1340186C	1.2 (4)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	1.5 (4.9)		2

2000161 

2000164 

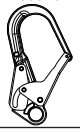
© 3M 2026

1								
2000161		Model	L_Y m (ft)	x 1 kg (lbs)	F_{avg} kN (lbs)	X_{max} m (ft)	2000161	2000164
1	B	**1340187C**	1.8 (6)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	2.0 (6.6)	2	
1	B	**1340188C**	1.2 (4)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	1.5 (4.9)	2	
1	B	**1360185C**	1.8 (6)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	2.25 (7.4)		2
1	B	**1360186C**	1.2 (4)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	1.5 (4.9)		2
1	B	**1360187C**	1.8 (6)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	2.25 (7.4)	2	

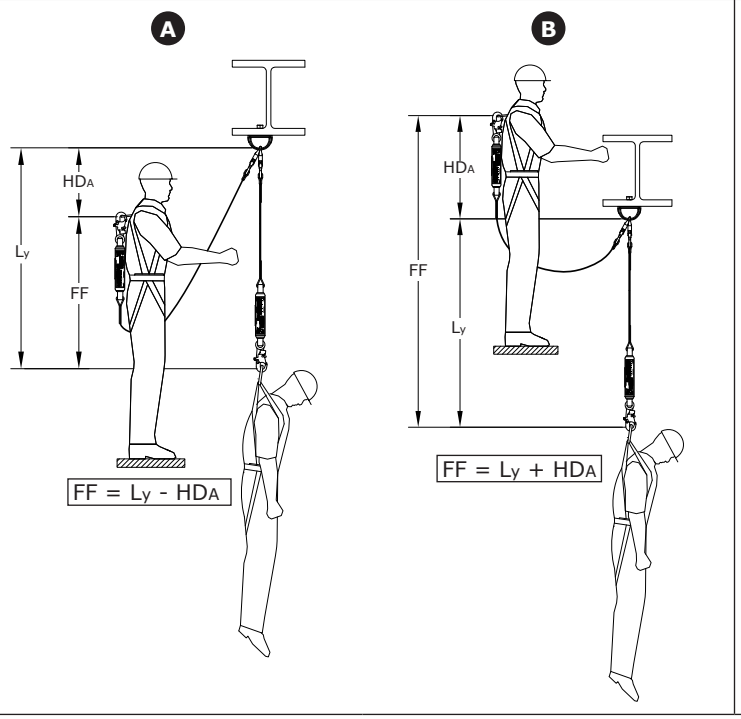
2000161



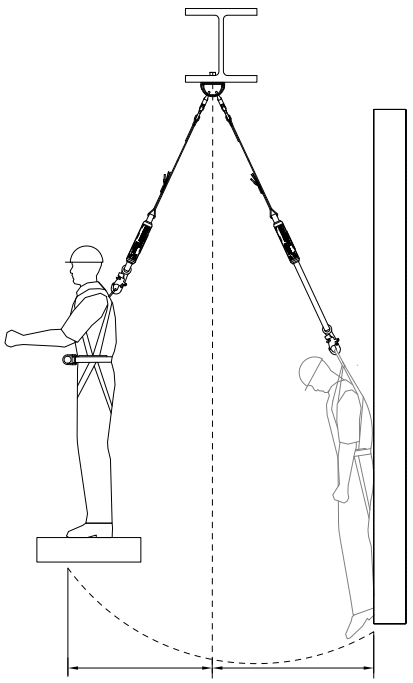
2000164



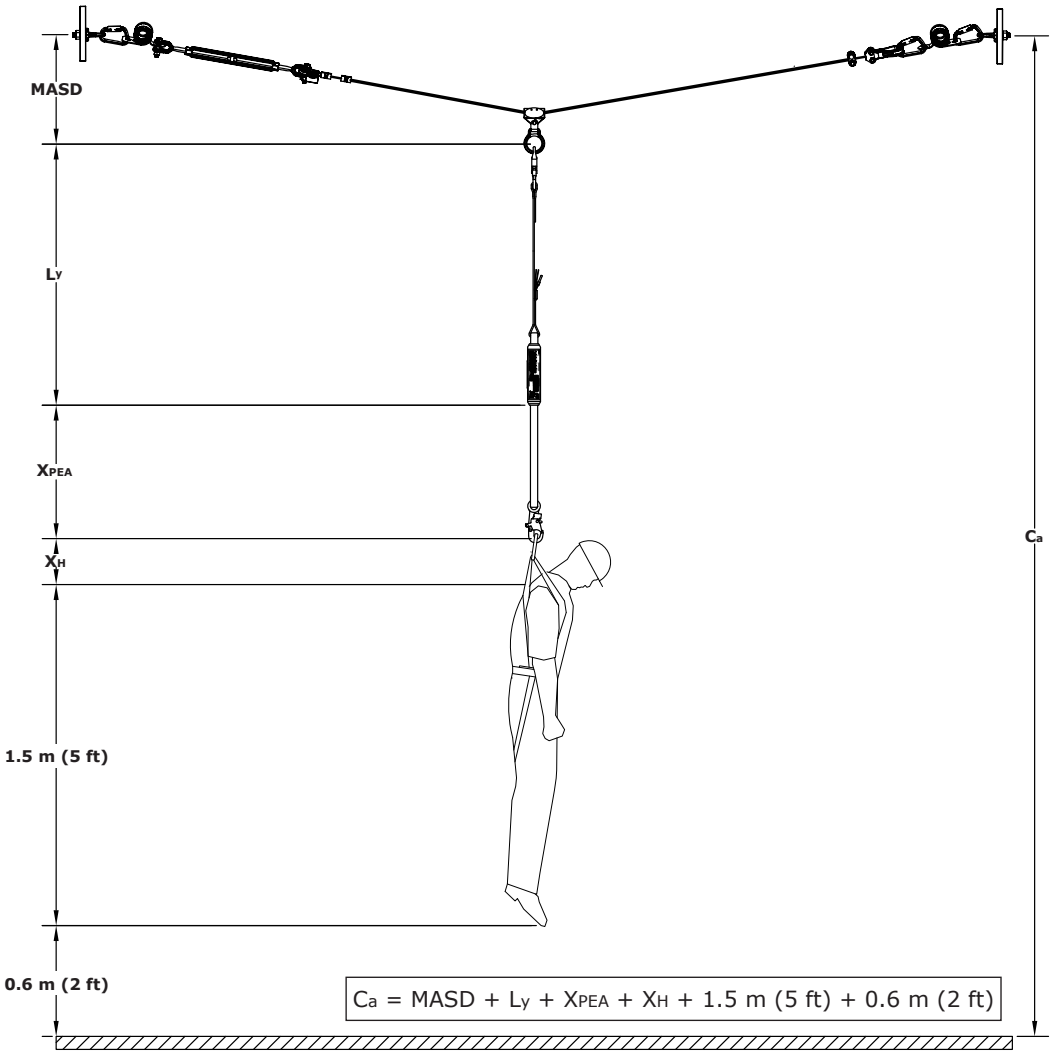
2


A
HDA
Ly
FF
FF = Ly - HDA
B
HDA
FF
Ly
FF = Ly + HDA

3

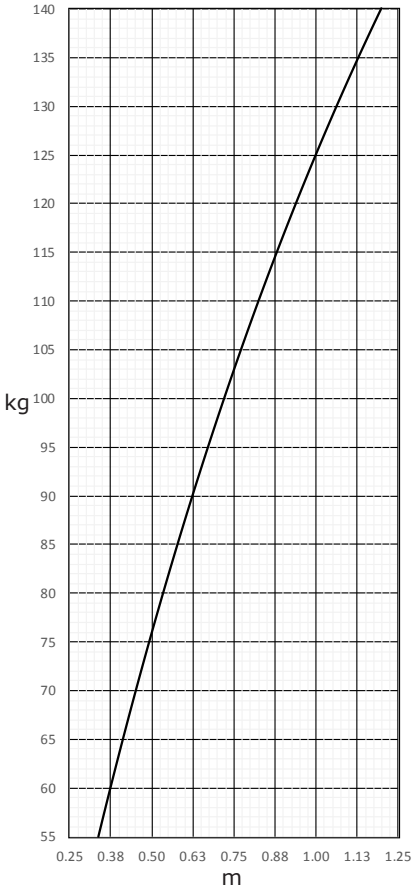


4

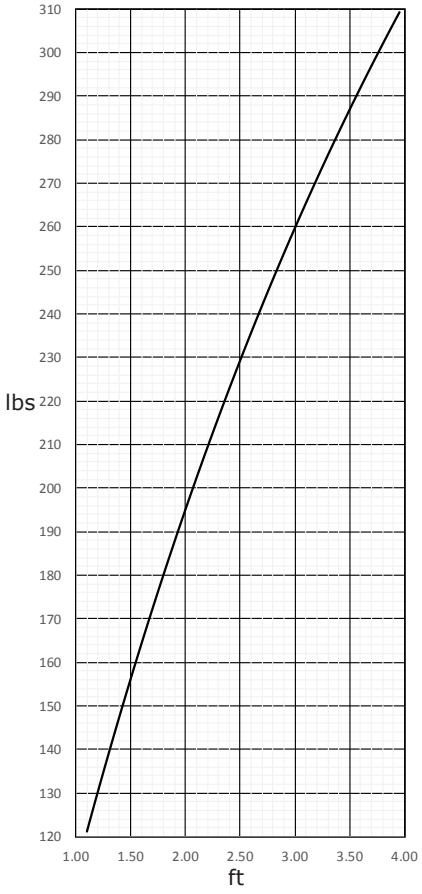

MASD
Ly
XPEA
XH
1.5 m (5 ft)
0.6 m (2 ft)
Ca
Ca = MASD + Ly + XPEA + XH + 1.5 m (5 ft) + 0.6 m (2 ft)

5

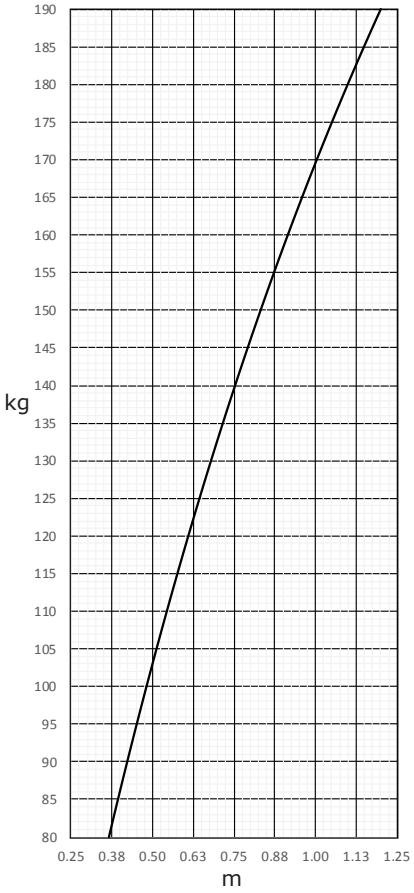
X_{PEA}: Pro Web 55 kg -140 kg



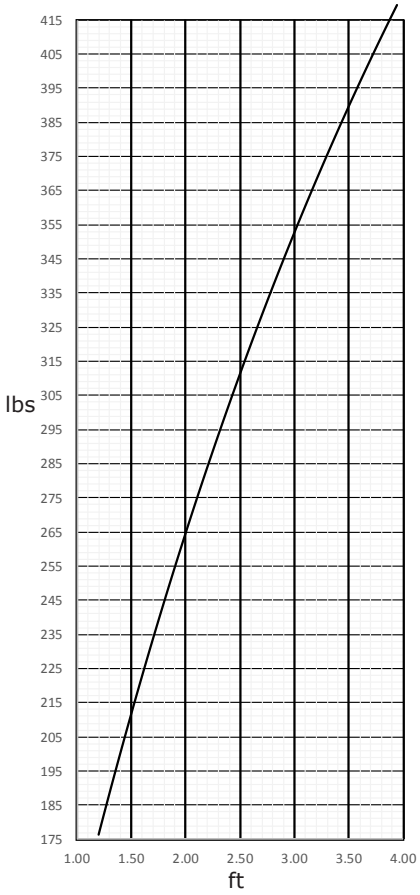
X_{PEA}: Pro Web 121 lbs - 310 lbs



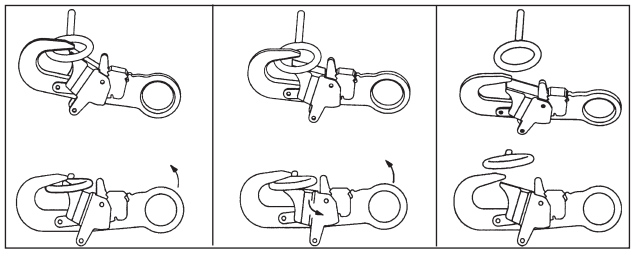
X_{PEA}: Pro Web 80 kg - 190 kg



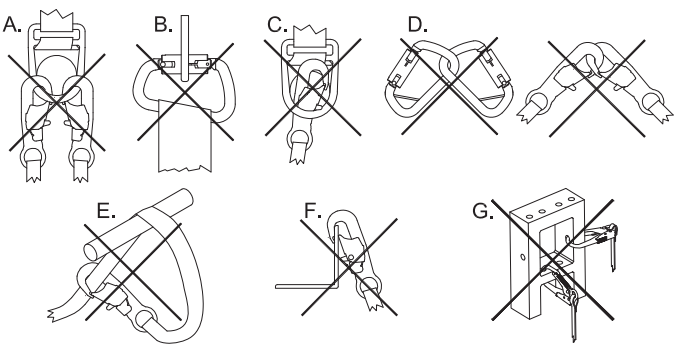
X_{PEA}: Pro Web 176 lbs - 420 lbs



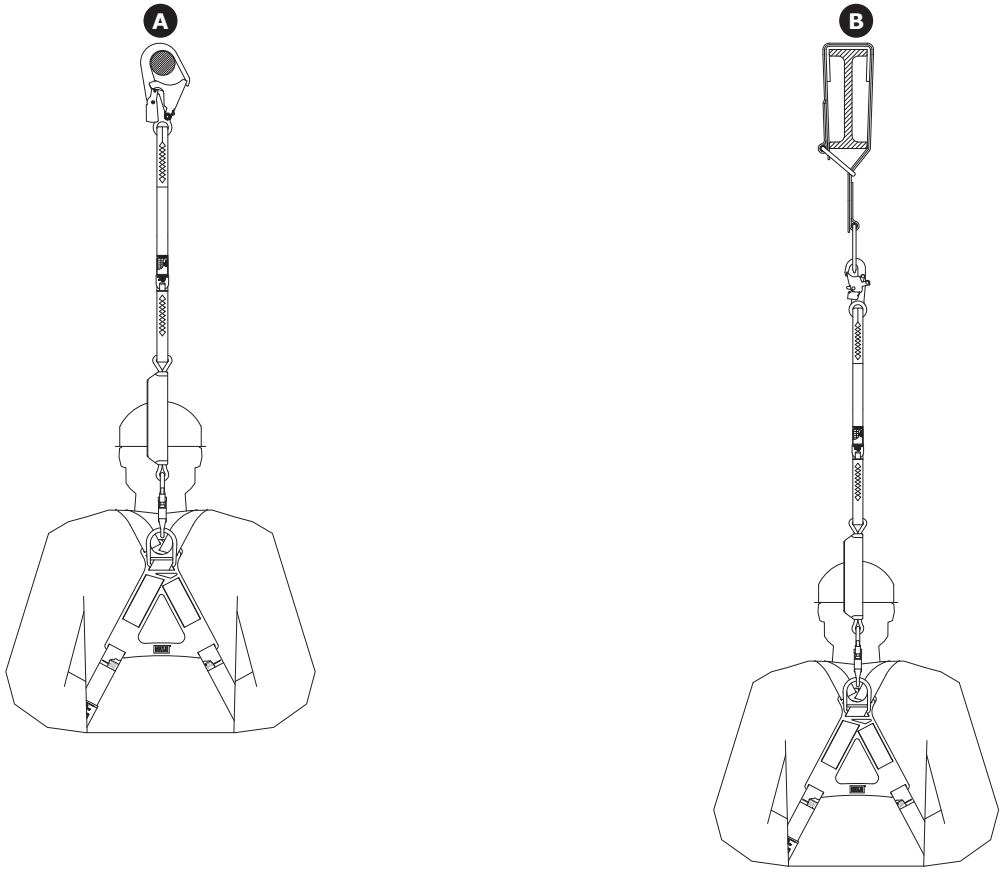
6



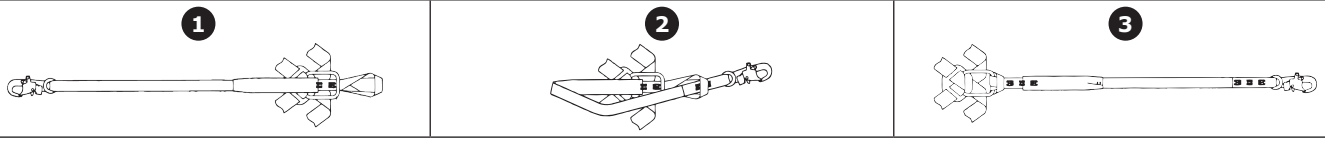
7



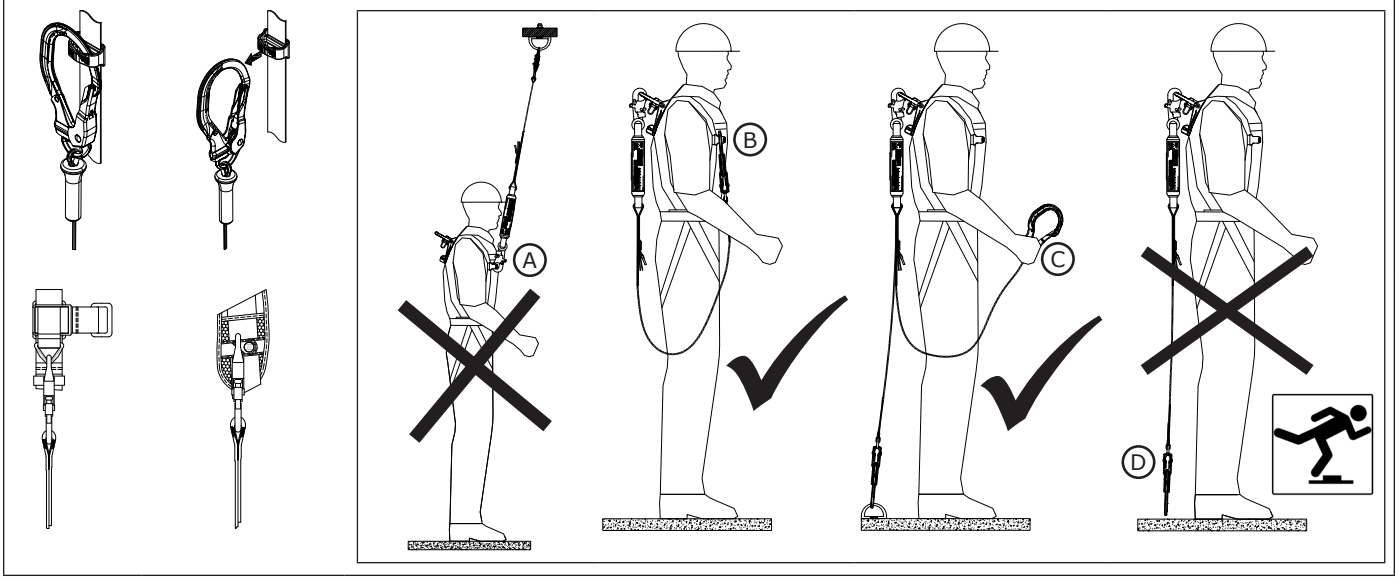
8



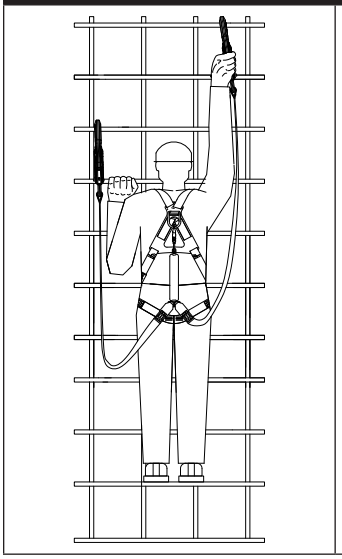
9



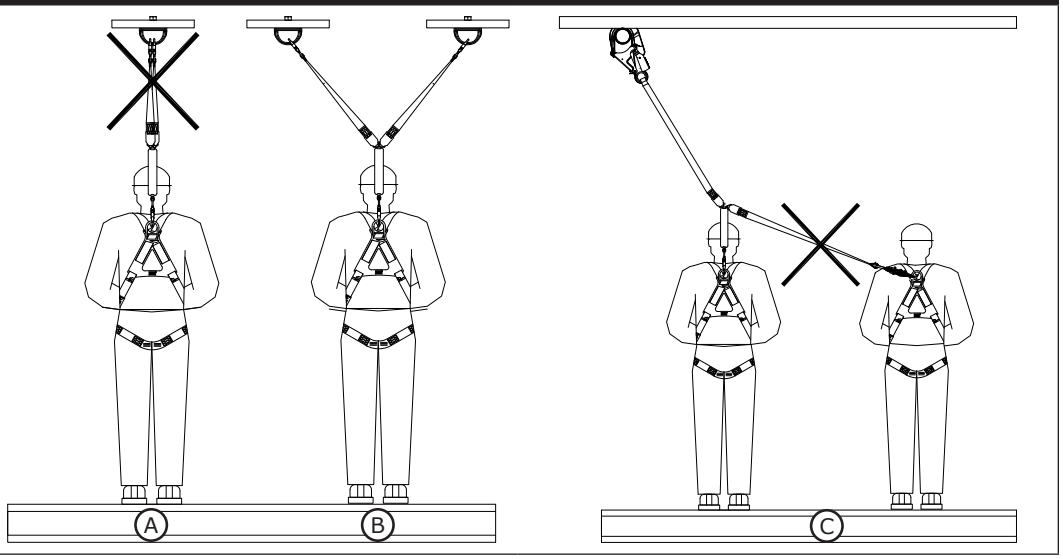
10



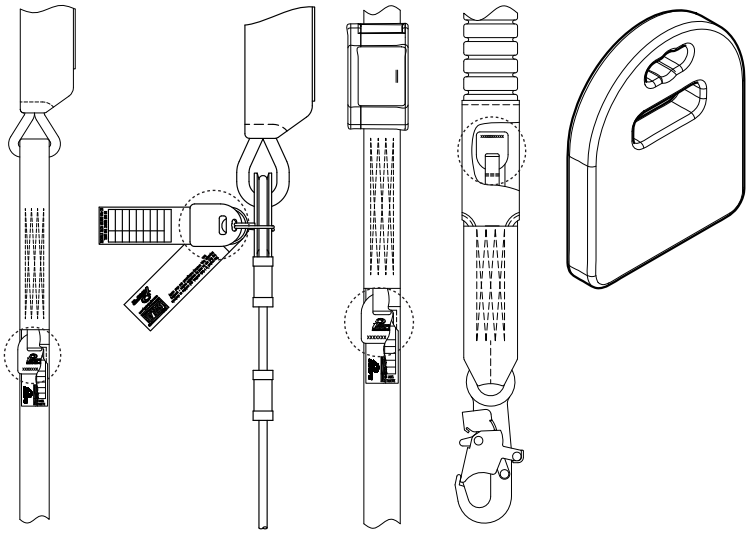
11



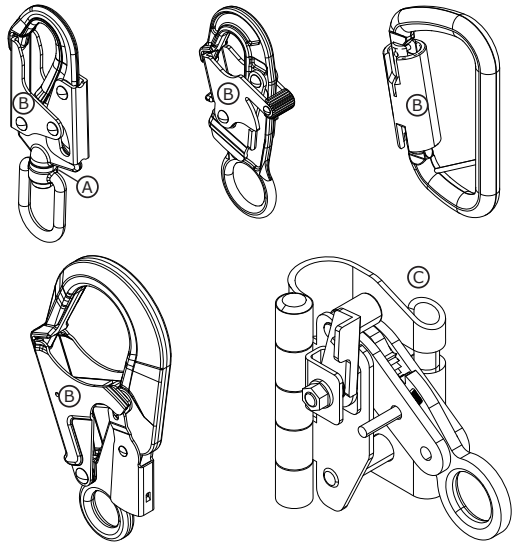
12



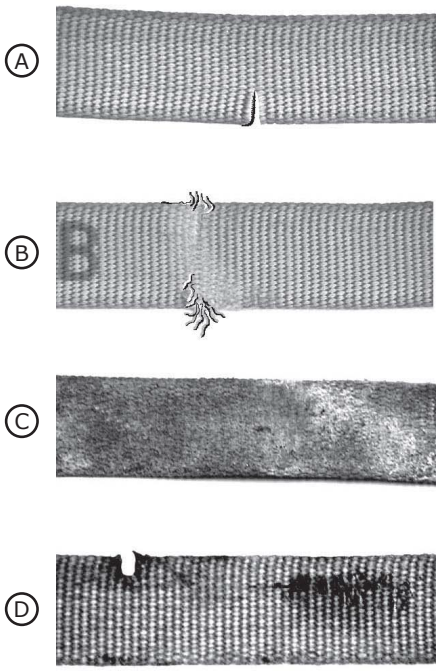
13



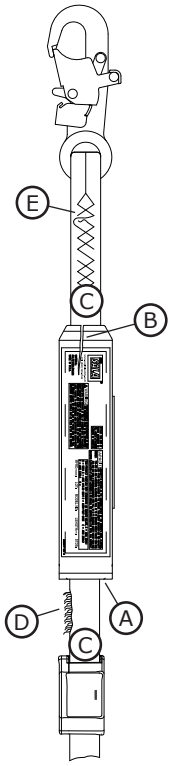
14



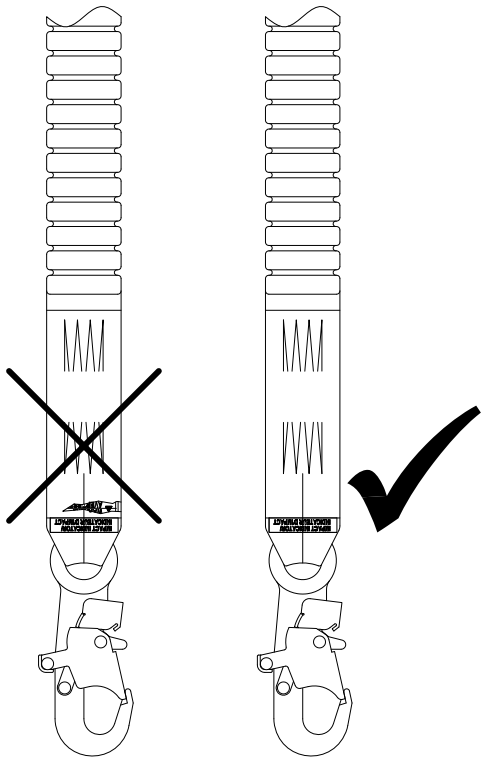
15



16



17



EN

SAFETY INFORMATION

Please read, understand, and follow all safety information contained in these instructions prior to the use of this Energy Absorbing Lanyard. 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 Energy Absorbing Lanyard 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 Energy Absorbing Lanyard 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 and all manufacturer recommendations, see your supervisor, or contact 3M Technical Services.

- **To reduce the risks associated with working with an Energy Absorbing Lanyard which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
  - Inspect the device before each use, at least annually, and after any fall event. Inspect in accordance with the User Instructions.
  - If inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the device from service and destroy it.
  - Any device that has been subject to fall arrest or impact force must be immediately removed from service. Refer to the User Instructions or contact 3M Fall Protection.
  - Ensure all connecting subsystems (e.g. lanyards) are kept free from all hazards including, but not limited to, entanglement with other workers, yourself, moving machinery, or other surrounding objects.
  - Ensure proper edge protection is used when the device may come into contact with sharp edges or corners.
  - Attach the unused leg(s) of the lanyard to the parking attachment(s) on the harness if equipped.
  - Do not tie or knot the lanyard.
  - Do not exceed the number of allowable users.
  - 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 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 the fall protection equipment.
  - Use Arc Flash or Hot Works devices when working in high heat environments.
  - Avoid surfaces and objects that can damage the user or equipment.
  - Ensure there is adequate fall clearance when working at height.
  - Never modify or alter your fall protection equipment. Only 3M or parties authorized in writing by 3M may make repairs to the equipment.
  - Prior to use of fall protection equipment, ensure a rescue plan is in place which allows for prompt rescue if a fall incident occurs.
  - If a fall incident occurs, immediately seek medical attention for the worker who has fallen.
  - Do not use a body belt for fall arrest applications. Use only a Full Body Harness.
  - Minimize swing falls by working as directly below the anchorage point as possible.
  - If training with this device, a secondary fall protection system must be utilized in a manner that does not expose the trainee to an unintended fall hazard.
  - Always wear appropriate personal protective equipment when installing, using, or inspecting the device/system.

☑ *Before using this equipment, record the product identification information from the ID label in the 'Inspection and Maintenance Log' at the back of this manual.*

DESCRIPTION:

Figure 1 lists the 3M™ DBI-SALA® Energy Absorbing Lanyards covered by this instruction manual. Energy Absorbing Lanyards are web or cable tethers with an integral Energy Absorber and Connectors on each end. The Energy Absorber end of the Lanyard connects to the designated attachment element on a Full Body Harness. Connector options on the Leg End of the Lanyard connect to an anchorage connector; tie back around a beam, pipe, or similar structure; or travel securely along a lifeline (horizontal or vertical). Twin Leg Lanyard models provide 100% tie-off while moving from point to point. See Table 1 for lanyard and connector specifications.

Table 1 – Specifications

Lanyard Specifications:

See Figure 1:	**Description**	**Material**	**Energy Absorber**
A	Protecta - Kevlar	2.5 cm (1 in) Web - Kevlar	Shock Pack
B	Protecta - Kevlar 100% Tie Back	2.5 cm (1 in) Web - Kevlar	Shock Pack

Connector Specifications:

See Figure 1:	**Description**	**Material**	**Gate Opening**	**Gate Strength**	**Tensile Strength**
2000161	Snap Hook	Steel	19 mm (3/4 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)
2000164	Rebar Hook	Alloy Steel	60 mm (2-3/8 in)	16 kN (3,600 lbs)	22.2 kN (5,000 lbs)

0

Performance Specifications:

See Figure 1:	**Description**
x 1	**Weight Range:** Lanyards are for use by one person with a combined weight (clothing, tools, etc.) meeting the *Weight Range* specified in Figure 1.
L_Y	**Lanyard Length:** Length of the lanyard before deployment (see Figure 1).
F_{avg}	**Average Arrest Force:** The average arrest force exerted on the worker during a fall arrest. (see Figure 1).
X_{max}	**Maximum Deployment:** Maximum additional lanyard length after deployment of the Energy Absorber (See Figure 1).

1.0 APPLICATIONS

1.1 PURPOSE: Energy Absorbing Lanyards are designed to be a component in a personal fall arrest system (PFAS). They dissipate fall energy and limit fall forces transferred to the body. Figure 1 identifies the Lanyard models covered by this instruction manual. They may be used in most situations where a combination of worker mobility and fall protection is required (i.e. inspection work, general construction, maintenance work, oil production, confined space work, etc.).

1.2 STANDARDS: Your Lanyard conforms to the national or regional standard(s) identified on the front cover of these instructions. Refer to the local, state, and federal (OSHA) requirements governing occupational safety for additional information regarding Personal Fall Protection.

1.3 TRAINING: This equipment is intended to be used by persons trained in its correct application and use. It is the responsibility of the user to assure they are familiar with these instructions and are trained in the correct care and use of this equipment. Users must also be aware of the operating characteristics, application limits, and the consequences of improper use.

1.4 REQUIREMENTS: Always consider the following limitations when installing or using this equipment:

- **Capacity:** Lanyards are for use by one person with a combined weight (clothing, tools, etc.) meeting the *Weight Range* specified in Figure 1 for your Lanyard Model. 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.*

- **Free Fall:** When there is no slack, the Lanyard will limit Free Fall Distance to 0 cm (0 ft.). Free Fall Distance changes with lanyard slack and orientation of the Harness Connection Point to the Anchorage Connection Point (see Figure 2):

  If the Harness Connection Point is **below** the Anchorage Connection Point (Figure 2A): $\mathbf{FF = L_y - HD_A}$
  If the Harness Connection Point is **above** the Anchorage Connection Point (Figure 2B): $\mathbf{FF = L_y + HD_A}$

FF	Free Fall Distance
HD_A	Vertical Distance from the Harness Connection Point to the Anchorage Connection Point.
L_y	Length of the Lanyard

  ☑ ***Do not lengthen lanyards:*** *Do not lengthen Lanyards by connecting a lanyard, energy absorber, or similar component without consulting 3M.*

- **Swing Falls:** Swing Falls occur when the anchorage point is not directly above the point where a fall occurs. The force of striking an object in a swing fall may cause serious injury (see Figure 3). Minimize swing falls by working as directly below the anchorage point as possible.
- **Fall Clearance:** Figure 4 illustrates calculation of the required clearance below the Lanyard System Anchorage. Required clearance will vary with the amount of deployment of the Energy Absorber (X_{PEA}). The charts in Figure 5 graph X_{PEA} based on Worker Weight and Free Fall Distance.

To calculate Fall Clearance (C_a): $\mathbf{C_a = MASD + L_y + X_{PEA} + X_H + 1.5\ m\ (5\ ft) + 0.6\ m\ (2\ ft)}$

C_a	Clearance Below the Anchorage
MASD	Maximum Anchorage System Deflection
L_y	Lanyard Length
X_{PEA}	Amount of Energy Absorber Deployment - See the appropriate graph in Figure 5 for your Lanyard Type and Capacity Range. Look up Worker Weight (including clothing, tools, etc.) on the vertical axis (horizontal grid lines). Where Worker Weight falls between grid lines, use the next grid line. Where the Worker Weight and graph line intersect, determine Energy Absorber Deployment (X_{PEA}) from the horizontal axis directly below the point of intersection.
X_H	Estimated Harness Stretch
1.5 m (5 ft)	Distance from Dorsal D-Ring to Toes
0.6 m (2 ft)	Clear Margin

- **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 Lanyard may cross or tangle with that of another worker. Avoid working where an object may fall and strike the Lanyard; resulting in loss of balance or damage to the Lanyard. Do not allow the Lanyard to pass under arms or between legs.

- **Sharp Edges:** Sharp edges the Lanyard lifeline can contact during a fall must have a minimum radius of 0.125 in (0.3 cm). Where contact with a sharp edge is unavoidable, cover the edge with a protective material.

2.0 Use

2.1 FALL PROTECTION AND RESCUE PLAN: The employer must have a Fall Protection and Rescue Plan in place. The plan should provide guidelines and requirements for an employer's managed fall protection program, including policies, duties and training; fall protection procedures; eliminating and controlling fall hazards; rescue procedures; incident investigations; and evaluating program effectiveness.

2.2 INSPECTION FREQUENCY: Lanyards shall be inspected by the worker[1] before each use. Additionally, inspections shall be conducted by a competent person[2] other than the user. Extreme working conditions (harsh environment, prolonged use, etc.) may necessitate more frequent competent person inspections. The competent person shall determine appropriate inspection intervals. Inspection procedures are described in the *Inspection & Maintenance Log (Table 2)*. Results of the Competent Person inspection should be recorded in the *Inspection and Maintenance Log* or recorded with the Radio Frequency Identification (RFID) system.

2.3 BODY SUPPORT: A Full Body Harness must be used with the Energy Absorbing Lanyard. The harness connection point must be above the user's center of gravity. A body belt is not authorized for use with the Energy Absorbing Lanyard. If a fall occurs when using a body belt, it may cause unintentional release or physical trauma from improper body support.

2.4 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.

2.5 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 6). 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).

2.6 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 7 for examples of inappropriate connections. Do not connect snap hooks and carabiners:

A. To a D-ring to which another connector is attached.

B. In a manner that would result in a load on the gate. Large throat snap hooks should not be connected to standard size D-rings or similar objects which will result in a load on the gate if the hook or D-ring twists or rotates, unless the snap hook is equipped with a 3,600 lb (16 kN) gate.

C. In a false engagement, where size or shape of the mating connectors are not compatible and, without visual confirmation, the connectors seem fully engaged.

D. To each other.

E. Directly to webbing or rope lanyard or tie-back (unless the manufacturer's instructions for both the lanyard and connector specifically allows such a connection).

F. To any object which is shaped or dimensioned such that the snap hook or carabiner will not close and lock, or that roll-out could occur.

G. In a manner that does not allow the connector to align properly while under load.

---

1 ***Worker:*** *Any person wo is protected from falling by an active fall protection system; or, in the case of a fall arrest System; an 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.*

3.0 INSTALLATION AND ADJUSTMENT

3.1 **PLANNING:** Plan your fall protection system before starting your work. Account for all factors that may affect your safety before, during, and after a fall. Consider all requirements and limitations defined in Section 1.

3.2 **ANCHORAGE:** Figure 8 illustrates Energy Absorbing Lanyard anchorage. 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, Pro Series Lanyards may be secured to an anchorage point below the level of the user's Dorsal D-Ring, but must not be anchored below the worker's feet.

3.3 **HARNESS CONNECTION:** Energy Absorbing Lanyard must be used with a Full Body Harness. For Fall Arrest applications, connect the energy absorber end of the Lanyard to the back Dorsal Attachment Element (D-Ring) on the harness (see Figure 8). Consult the instructions included with your harness for other fall protection applications and recommended harness connections.

Some Lanyard models are equipped with a Choker Loop that chokes on to the harness D-Ring or Web Loop (see Figure 9). To choke the lanyard on to the Harness D-Ring or Web Loop:

1. Insert the lanyard web loop through the web loop or D-Ring on the harness.
2. Insert the appropriate end of the lanyard through the lanyard web loop.
3. Pull the lanyard through the connecting web loop to secure.Lanyard

3.4 **ANCHORAGE CONNECTION:** Figure 8 illustrates connection of the Energy Absorbing Lanyard to various anchorage options. The anchorage end of the Energy Absorbing Lanyard is configured with various Hook, Tie-Back, and Rope Grab options for attaching to anchorage:

- **Hook Connection:** Figure 8A shows connection to rebar with the Lanyard's Rebar Hook. Figure 8B shows connection to a Tie-Off Adapter choked around an I-Beam with the Lanyard's Snap Hook. See Section 2 for details regarding connector compatibility and proper connection.

☑ ***Self-Retracting Devices:*** *Do not connect an Energy Absorbing Lanyard or Energy Absorber to a Self-Retracting Device (SRD). Special applications exist where connection to an SRD may be permissible. Contact 3M Fall Protection.*

4.0 OPERATION

☑ *First time or infrequent users of Energy Absorbing Lanyards (Lanyards) should review the "Safety Information" at the beginning of this manual prior to use of the Lanyard.*

4.1 **WORKER INSPECTION:** Before each use, inspect the Energy Absorbing Lanyard per the inspection checklist in the In*spection and Maintenance Log (Table 2)*. If inspection reveals an unsafe condition or indicates the Lanyard has been subjected to fall forces, the Lanyard must be removed from service and destroyed.

4.2 **AFTER A FALL:** Any Lanyard which has been subjected to the forces of arresting a fall or exhibits damage consistent with the effects of fall arrest forces as described in the I*nstallation and Maintenance Log (Table 2)* must be removed from service immediately and destroyed.

4.3 **OPERATION:** Figure 8 shows system connections for typical Energy Absorbing Lanyard applications. Always connect the Energy Absorber End of the Lanyard to the Full Body Harness first and then connect the Leg End to suitable anchorage. See Section 3 for details regarding harness and anchorage connection.

4.4 **LANYARD PARKING ATTACHMENT:** Figure 10 illustrates Harness Lanyard Parking Attachments. The Lanyard Parking Attachment is for attaching the free end of a Lanyard Leg when not connected to an Anchorage Connection Point for purposes of fall protection. Lanyard Parking Attachments must never be used as a Fall Protection Attachment Element on the Harness for connecting a Lanyard (A).

When not connected to an Anchorage Connection Point, an unconnected Lanyard Leg must be properly parked on the harness (B) or secured in the user's hand as in 100% Tie-Off applications (C). Free hanging Lanyard Legs (D) can trip the user or catch on surrounding objects resulting in a fall.

4.5 **TWIN LANYARD INTERFACE 100% TIE-OFF:** Twin Leg Energy Absorbing Lanyards can be used for continuous fall protection (100 % tie-off) while ascending, descending, or moving laterally (see Figure 11). With one Lanyard Leg attached to an anchorage point, the worker can move to a new location, attach the unused Lanyard Leg 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 Lanyard 100% tie-off applications include the following:

- Never connect both Lanyard Legs to the same anchorage point (see Figure 12A).
- Connecting more than one connector into a single anchorage connection point (ring or eye) can jeopardize compatibility of the connection due to interaction between connectors and is not recommended.
- Connection of each Lanyard Leg to a separate anchorage point is acceptable (Figure 12B).
- Each connection location must meet the Anchorage Requirements defined in Section 1.
- Never connect more than one person at a time to the Twin Leg Lanyard (Figure 12C).
- Do not allow the Lanyard Legs to become tangled or twisted together as this may prevent them from retracting.
- Do not allow Lanyard Legs to pass under arms or between legs during use.

5.0 INSPECTION

5.1 RFID TAG: The Energy Absorbing Lanyard includes a Radio Frequency Identification (RFID) tag (see Figure 13). The RFID tag can be used with a 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 Energy Absorbing Lanyard must be inspected at the intervals defined in Section 2. Inspection procedures are described in the *"Inspection & Maintenance Log" (Table 2)*.

☑ *Extreme working conditions (harsh environments, prolonged use, etc.) may require increasing the frequency of inspections.*

5.2 UNSAFE OR DEFECTIVE CONDITIONS: If inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the Lanyard from service immediately and destroy to prevent inadvertent use. Lanyards are not repairable.

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

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

6.0 MAINTENANCE, SERVICE, and STORAGE

6.1 CLEANING: Cleaning procedures for Energy Absorbing Lanyard are as follows:

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

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

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

7.0 LABELS AND MARKINGS

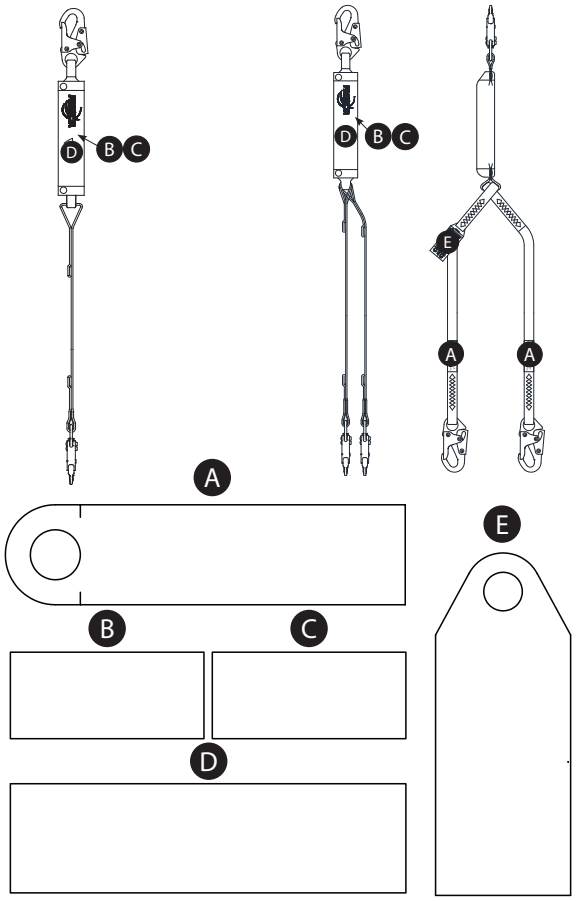
7.1 SUMMARY: The "Product Labels" figure illustrates labels and markings present on the product. See below for a summary of information provided with each label and marking.

☑ *All label visuals are representations. Always refer to your product labels for specific compliance and performance information.*

☑ *Missing or damaged labels must be replaced. All labels must be fully legible.*

A	Warning label - Attach unused leg of y-lanyard to the lanyard keeper of the harness
B	Read all instructions - Maximum Free Fall/Weight Range
C	Read all instructions - Maximum Free Fall/Weight Range
D	Product information label
E	Warning label - Always attach energy absorber portion of lanyard to harness dorsal D-ring

Figure 18 - Product Labels



Label Icons

Label Icon	Description
	CSA Logo

Table 2 – Inspection & Maintenance Log

Serial Number(s):	**Date Purchased:**
Model Number:	**Date of First Use:**
Inspected By:	**Inspection Date:**

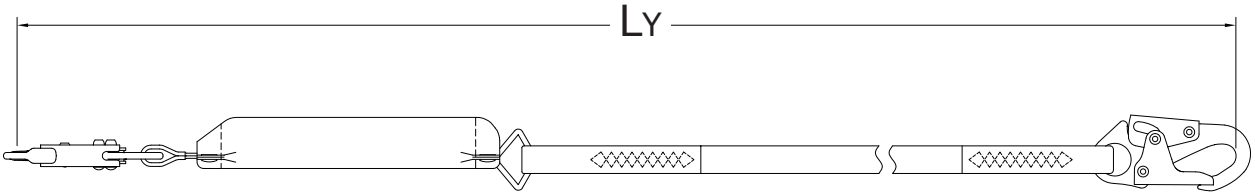
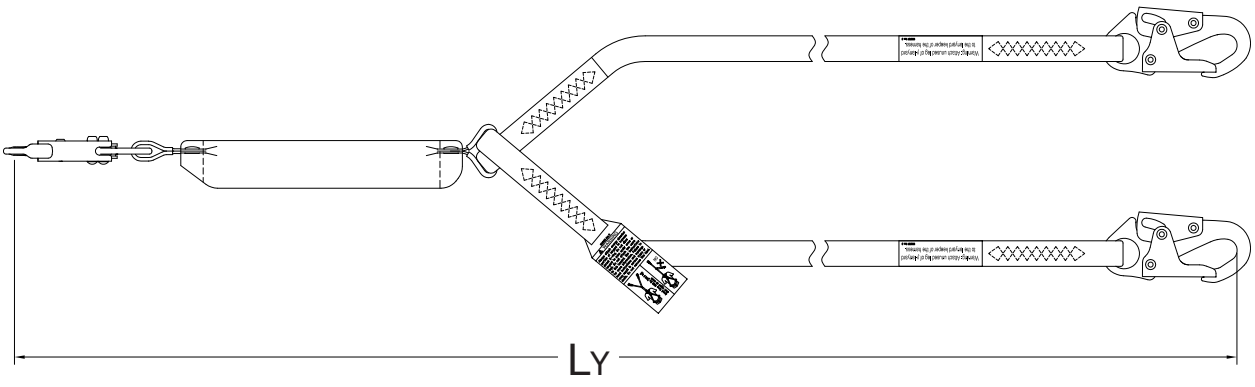
Component:	Inspection:	Before Each Use	Competent Person
Hooks (Figure 14)	Inspect Snap Hooks, Carabiner, Rebar Hooks, etc. for signs of damage, corrosion, and proper working condition. Where present: Swivels (A) should rotate freely, and Carabiner and Hook Gates (B) should open, close, lock, and unlock properly. Inspect Rope Grabs (C) per the instructions included with the Rope Grab or Vertical Lifeline.	☐	☐
Web Lanyards Webbing and Stitching (Figure 15	Inspect webbing; material must be free of cuts (A), frays (B), or broken fibers. Check for tears, abrasions, heavy soiling (C), mold, burns (D), or discoloration. Inspect stitching; Check for pulled or cut stitches. Broken stitches may be an indication that the harness has been impact loaded and must be removed from service.	☐	☐
Energy Absorber (Figure 16)	Verify that the integral Energy Absorber has not been activated. An open cover (A) or torn cover (B), webbing pulled out of the cover (C), torn or frayed webbing (D), and ripped or missing stitching (E). are indicators of an activated Energy Absorber.	☐	☐
Tubular Web Impact Indicator Label (Figure 17)	Inspect Tubular Web Lanyards for impact indication. If the webbing is torn, revealing the Impact Indicator Label, the Lanyard has experienced impact loading and must be removed from service and destroyed.	☐	☐
Labels (Figure 18)	All labels should be present and fully legible.	☐	☐

Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:
Corrective Action/Maintenance:	Approved By:
	Date:

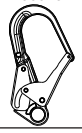
CSA Z259.11-17 Class: B, Y

Série Pro
Longe d'absorption d'énergie

MANUEL D'INSTRUCTIONS
5903722C Rév. E

1								
2000161	Modèle	LY m (pi)	x 1 kg (lb)	Favg kN (lb)	Xmax m (pi)	2000161	2000164
Ⓐ 							
1	**A**	**1340128C**	1.8 (6)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	2.0 (6.6)		1
1	**A**	**1340129C**	1.8 (6)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	2.0 (6.6)	1	
1	**A**	**1340131C**	1.2 (4)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	1.5 (4.9)	1	
1	**A**	**1340132C**	1.2 (4)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	1.5 (4.9)		1
1	**A**	**1360128C**	1.8 (6)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	2.25 (7.4)		1
1	**A**	**1360129C**	1.8 (6)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	2.25 (7.4)	1	
1	**A**	**1360131C**	1.2(4)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	1.5 (4.9)	1	
Ⓑ 								
1	**B**	**1340185C**	1.8 (6)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	2.0 (6.6)		2
1	**B**	**1340186C**	1.2 (4)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	1.5 (4.9)		2

2000161 

2000164 

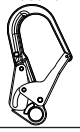
© 3M 2026

1								
2000161	Modèle		L_Y m (pi)	x 1 kg (lb)	F_{avg} kN (lb)	X_{max} m (pi)	2000161	2000164
1	B	**1340187C**	1.8 (6)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	2.0 (6.6)	2	
1	B	**1340188C**	1.2 (4)	55 - 140 (121 - 310)	3.3 (742)	1.5 (4.9)	2	
1	B	**1360185C**	1.8 (6)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	2.25 (7.4)		2
1	B	**1360186C**	1.2 (4)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	1.5 (4.9)		2
1	B	**1360187C**	1.8 (6)	80 - 190 (176 - 420)	4.5 (1012)	2.25 (7.4)	2	

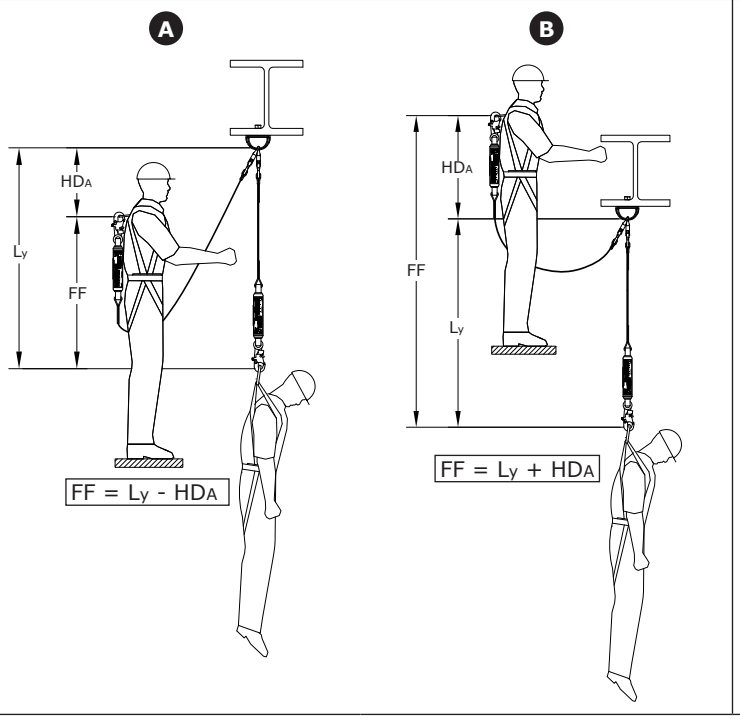
2000161



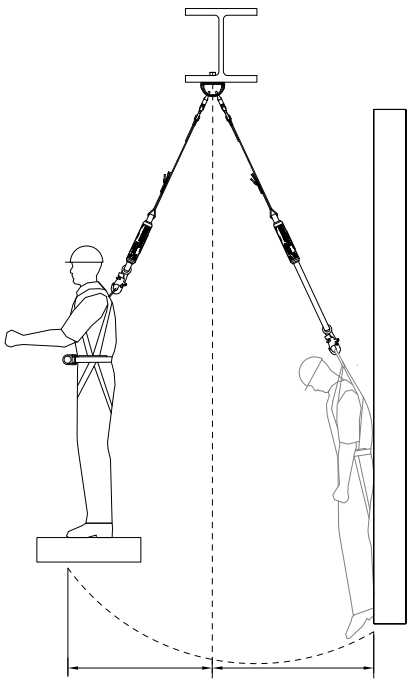
2000164



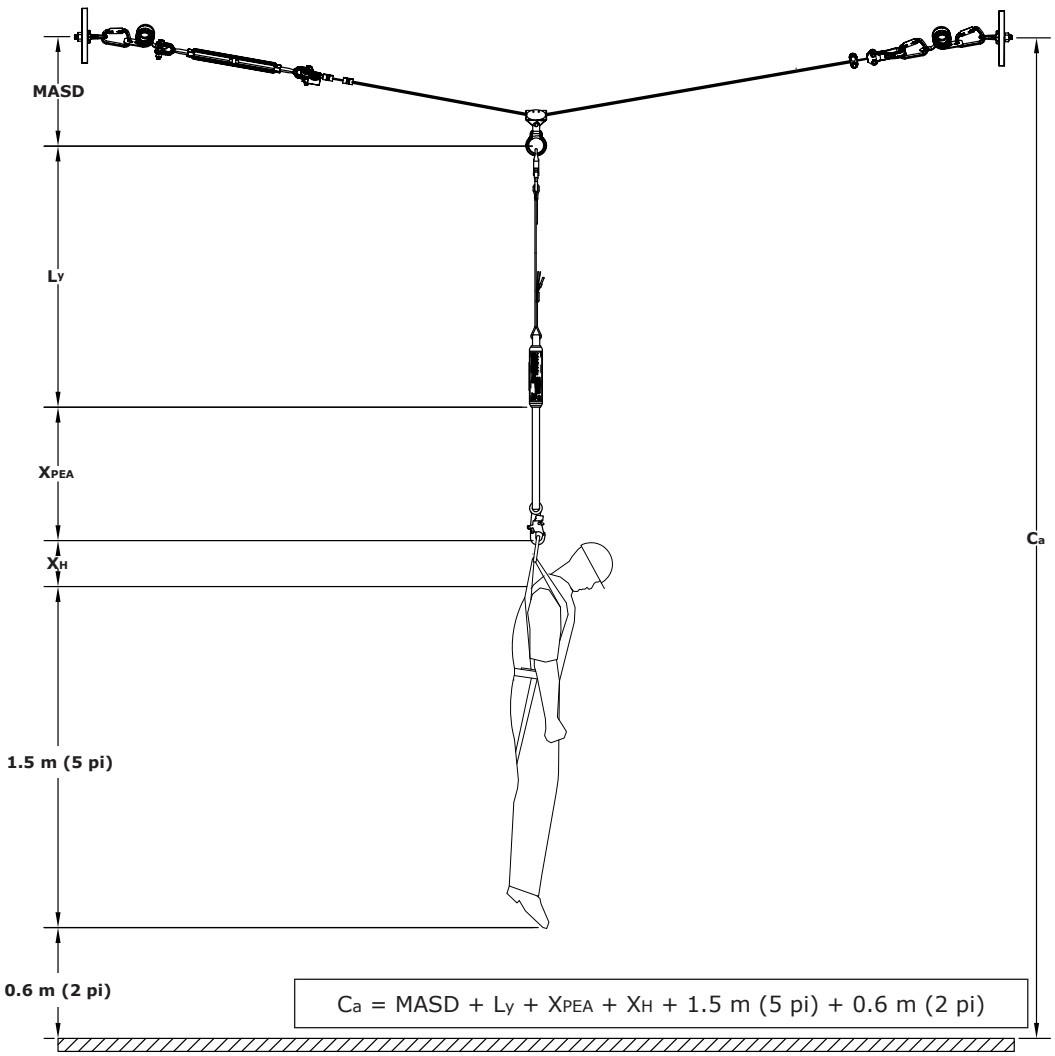
2


A
B
HDA
Ly
FF
FF = Ly - HDA
HDA
FF
Ly
FF = Ly + HDA

3

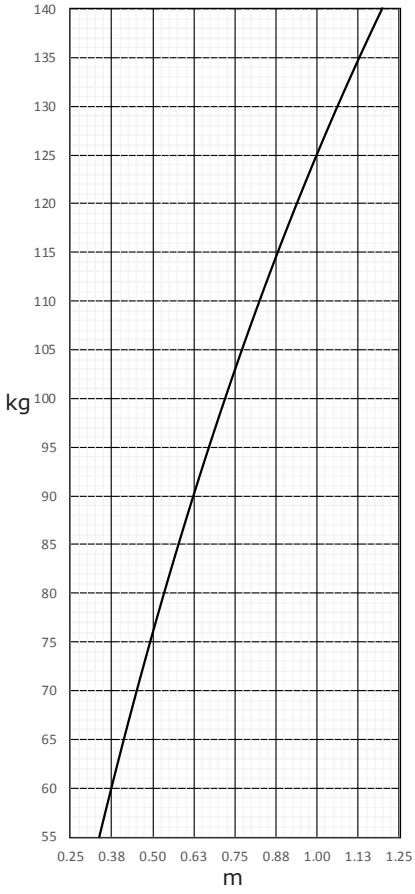


4

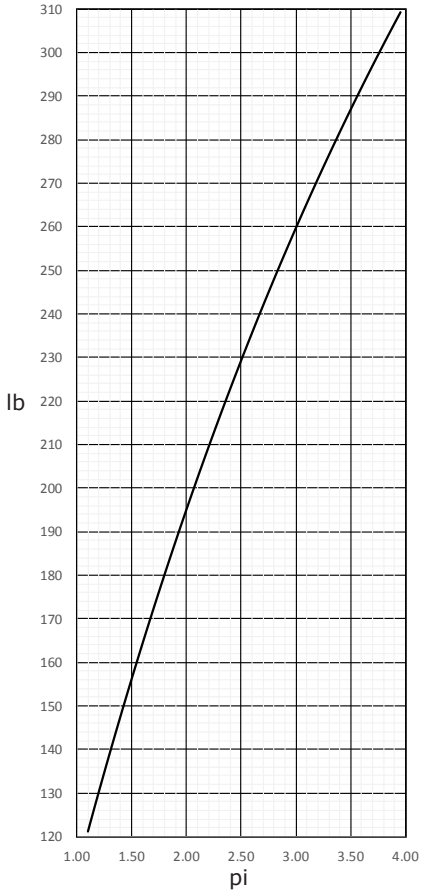

MASD
Ly
XPEA
XH
1.5 m (5 pi)
0.6 m (2 pi)
Ca
Ca = MASD + Ly + XPEA + XH + 1.5 m (5 pi) + 0.6 m (2 pi)

5

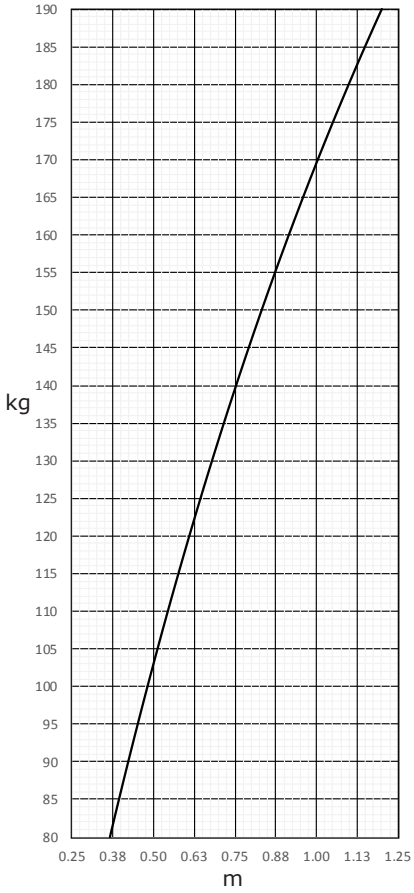
X_{PEA}: Pro Web 55 kg -140 kg



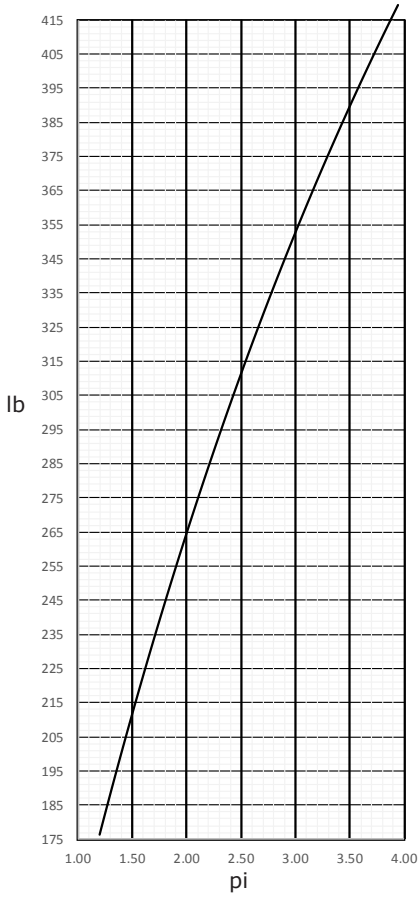
X_{PEA}: Pro Web 121 lb - 310 lb



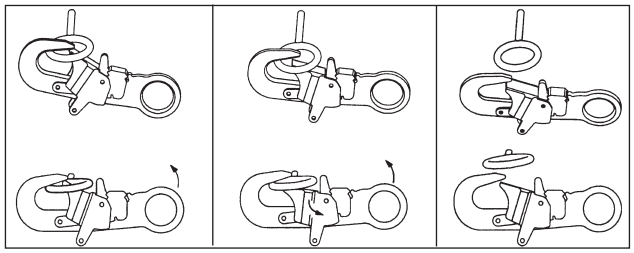
X_{PEA}: Pro Web 80 kg - 190 kg



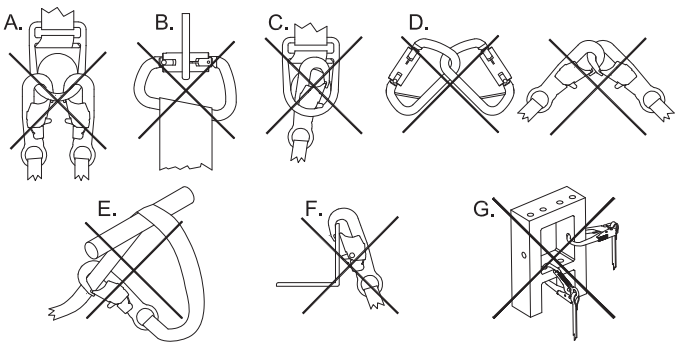
X_{PEA}: Pro Web 176 lb - 420 lb



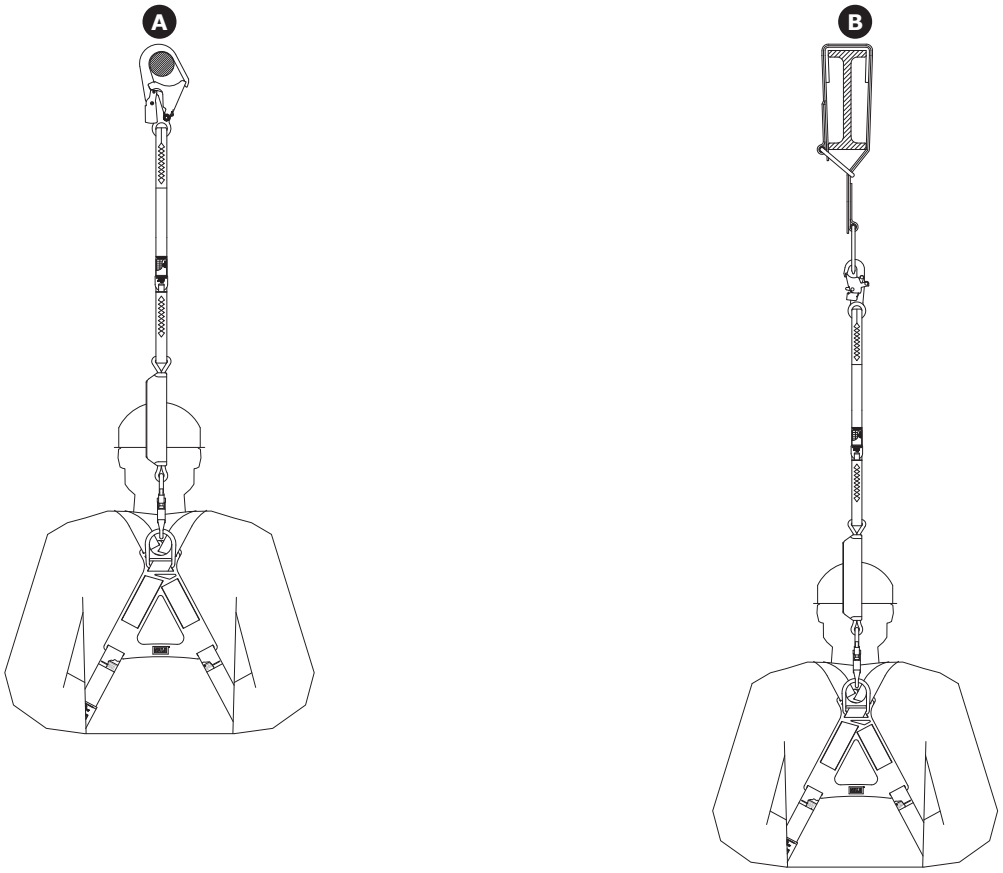
6



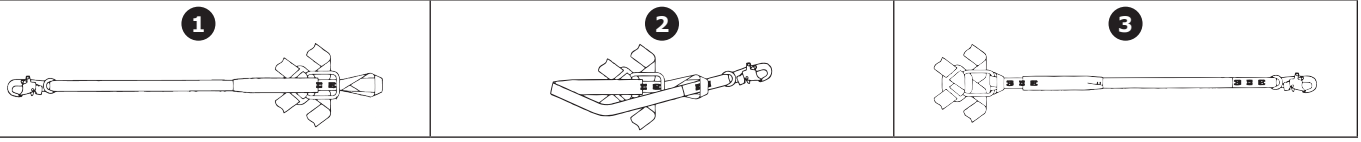
7



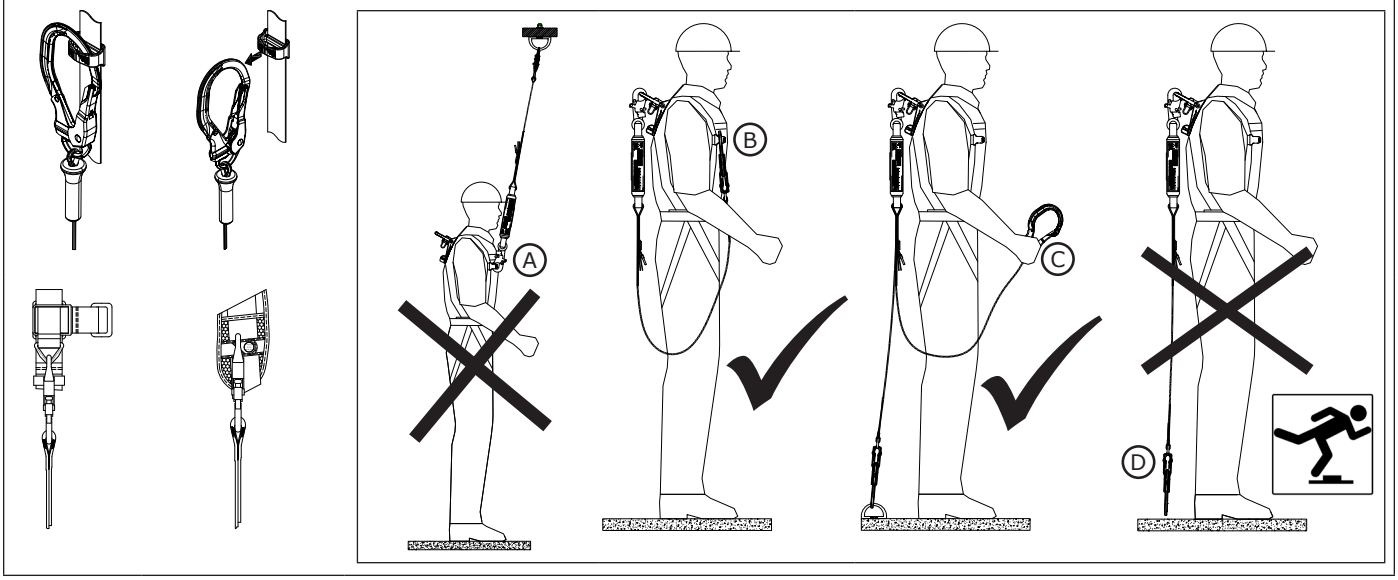
8



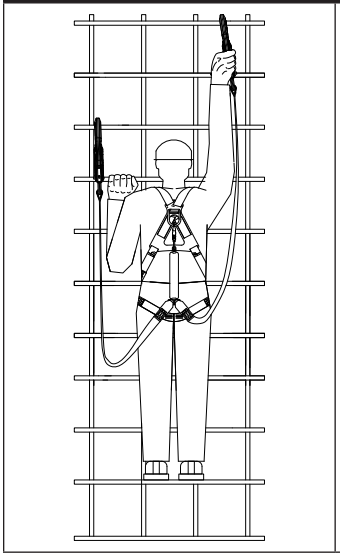
9



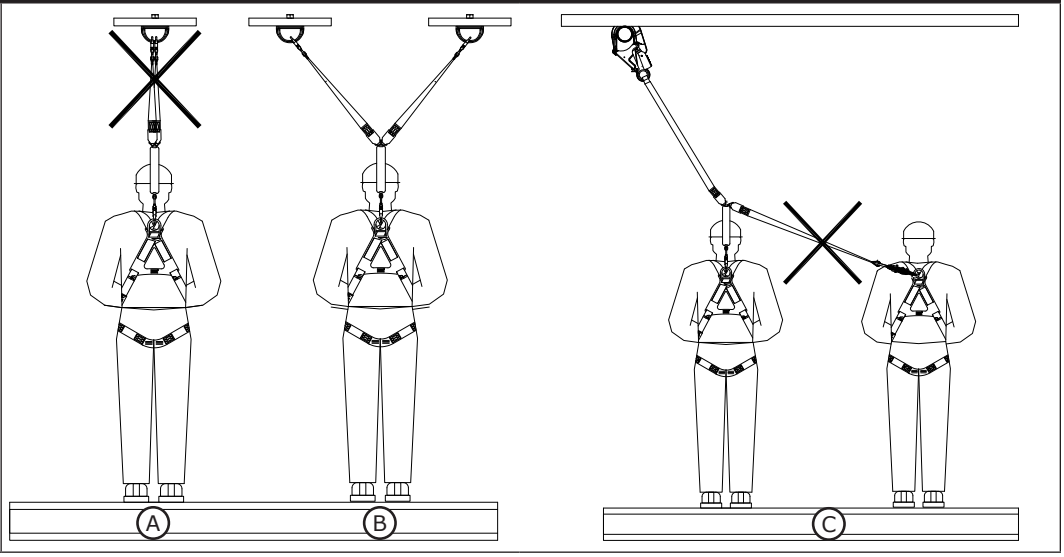
10



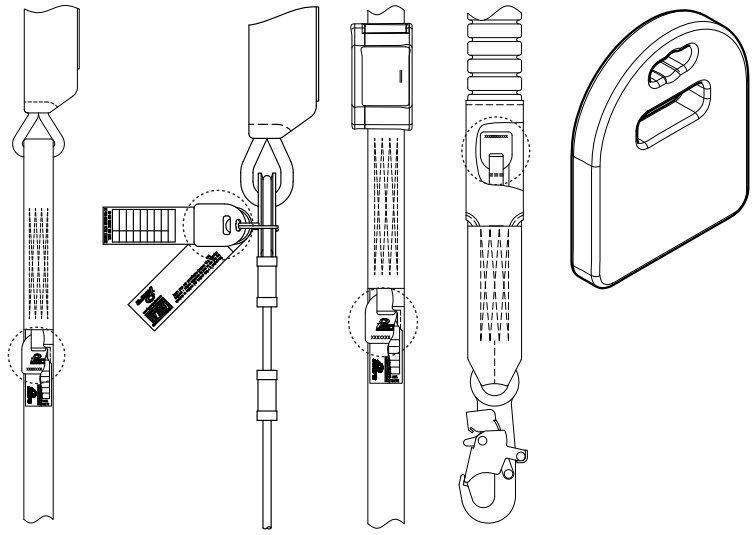
11



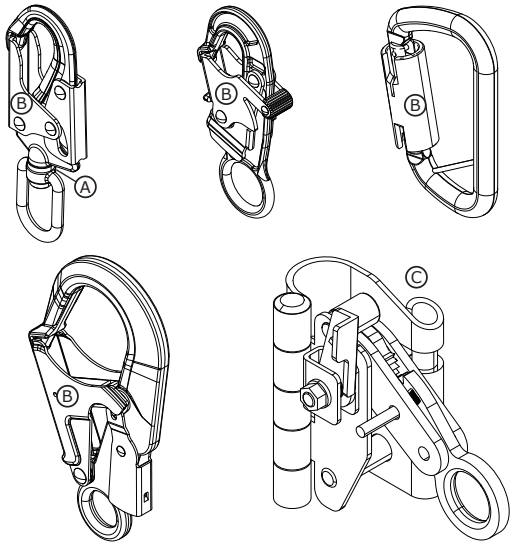
12



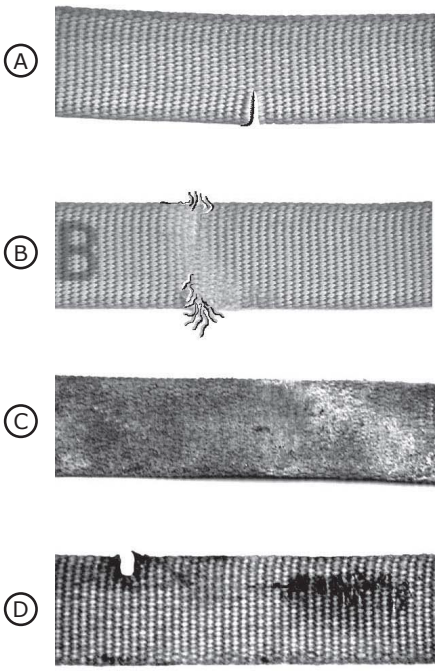
13



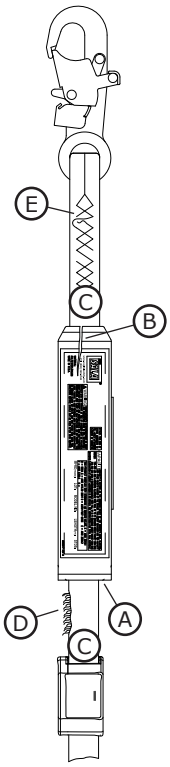
14



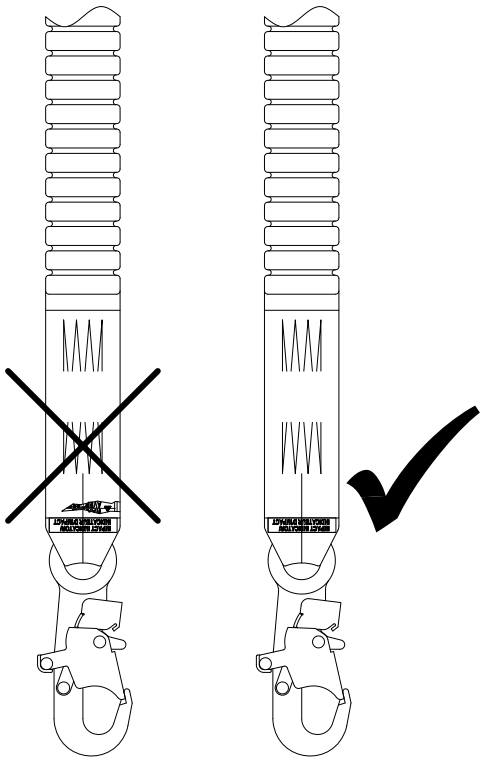
15



16



17



INFORMATION DE SÉCURITÉ

Veuillez lire, comprendre et suivre toutes les informations de sécurité contenues dans ces instructions avant d'utiliser cette longe amortissante. 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. Veuillez conserver ces instructions pour une utilisation ultérieure.

Utilisation prévue :

Cette longe amortissante est destinée à être utilisée comme partie intégrante d'un système de protection antichute personnel 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

Cette longe amortissante fait partie d'un système de protection antichute personnel complet. Il est attendu que tous les usagers sont entièrement formés sur l'installation sécuritaire et le fonctionnement de leur système de protection antichute personnel. **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, reportez-vous à ces instructions de l'utilisateur ainsi qu'à toutes les recommandations du fabricant, consultez votre superviseur ou communiquez avec Services techniques de 3M.

- **Pour réduire les risques associés au travail en hauteur avec une longe amortissante qui, s'ils ne sont pas évités, pourraient entraîner de graves blessures, voire la mort :**
  - Inspectez le dispositif avant chaque utilisation, au moins annuellement et après chaque cas de chute. Réalisez l'inspection conformément aux instructions de l'utilisateur.
  - Si une inspection révèle un état non sécuritaire ou défectueux, retirez immédiatement le dispositif du service et détruisez-le.
  - Si le dispositif a été soumis à un arrêt de chute ou à des forces d'impact, il doit être immédiatement retiré du service. Consultez les instructions de l'utilisateur ou communiquez avec Protection antichute de 3M.
  - Assurez-vous que tous les sous-systèmes de connexion (p. ex., les longes) sont tenus à l'écart des dangers, notamment de tout emmêlement avec d'autres travailleurs, vous-même, les machines mobiles ou d'autres objets environnants.
  - Assurez-vous de protéger le dispositif si celui-ci entre en contact avec des bords tranchants ou des coins.
  - Fixez la ou les pattes non utilisées de la longe aux fixations d'arrêt sur le harnais, le cas échéant.
  - N'attachez pas et ne nouez pas la longe.
  - N'excédez pas le nombre autorisé d'utilisateurs.
  - Assurez-vous que les systèmes/sous-systèmes de protection antichute assemblés à partir de composants fabriqués par différents fabricants sont compatibles avec les exigences des normes applicables et y satisfont, y compris la norme ANSI Z359 ou d'autres codes, normes ou exigences de protection antichute applicables. Consultez toujours une personne qualifiée ou compétente avant d'utiliser ces systèmes.
- **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 machine mobile (p. ex. l'entraînement supérieur d'une plateforme pétrolière), en présence de risques électriques, de températures extrêmes, de risques chimiques, de gaz explosifs ou toxiques, de bords tranchants ou au-dessous de matériaux en hauteur pouvant tomber sur vous ou votre équipement de protection antichute.
  - 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 incident de chute devait se produire, obtenez immédiatement des soins médicaux pour le travailleur qui est tombé.
  - N'utilisez pas de ceinture de travail dans les applications de protection antichute. N'utilisez qu'un baudrier 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.

1.0 APPLICATIONS

1.1 **OBJECTIF :** Les longes à absorbeur d'énergie sont conçues pour être un composant d'un système antichute personnel (PFAS). Elles dissipent l'énergie de la chute et limitent la force de chute transmise au corps. La figure 1 illustre les modèles de longes Smart Lock couverts par ce manuel d'utilisation. Elles peuvent être utilisées 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 confiné, etc.).

1.2 **NORMES :** Votre longe est conforme à la ou aux normes nationales ou régionales identifiées sur la couverture de ces instructions. Reportez-vous aux exigences locales, étatiques et fédérales (OSHA) régissant la sécurité au travail pour obtenir de plus amples renseignements concernant la protection antichute personnelle.

1.3 **FORMATION :** Ce dispositif doit être utilisé par des personnes formées à sa mise en place et à son utilisation. L'utilisateur est tenu de se familiariser avec ces instructions et de suivre une formation pour entretenir et utiliser correctement les équipements. L'utilisateur doit également connaître les caractéristiques de fonctionnement, les limites d'application et les conséquences d'une utilisation inappropriée de cet équipement.

1.4 **EXIGENCES :** Avant d'installer ou d'utiliser cet équipement, il est important de toujours tenir compte des limites suivantes :

- **Capacité :** Les longes sont utilisées par une personne dont le poids combiné (vêtements, outils, etc.) respecte la *plage de poids* spécifiée à la figure 1 pour votre modèle de longe. 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) dans le cas d'ancrages non homologués
  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 de l'OSHA 1926.502 et 1910.140 :*** *Les ancrages utilisés pour la fixation d'un système antichute personnel 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 personnel complet dont le facteur minimal de sécurité est de deux et qui est supervisé par une personne qualifiée.*

- **Chute libre :** Lorsqu'il n'y a pas de jeu, la longe limite la distance de chute libre à 0 cm (0 pi). La distance de chute libre varie selon le jeu de la longe et l'orientation du point de raccordement du harnais par rapport au point de raccordement de l'ancrage (voir la figure 2) :

  Si le point de raccordement du harnais est **plus bas** que le point de raccordement de l'ancrage (Figure 2A) : **$FF = L_y - HD_A$**
  Si le point de raccordement du harnais est **plus haut** que le point de raccordement de l'ancrage (Figure 2B) : **$FF = L_y + HD_A$**

FF	Distance de chute libre
HD_A	Distance verticale du point de raccordement du harnais au point de raccordement de l'ancrage.
L_y	Longueur de la longe

  ☑ ***Ne rallongez pas les longes :*** *Ne rallongez pas les longes en les fixant à une longe, à un absorbeur d'énergie ou à un composant similaire sans consulter 3M.*

- **Chutes oscillantes :** Les chutes oscillantes se produisent lorsque le point d'ancrage ne se trouve pas directement au-dessus du point à partir duquel se produit une chute. La force d'impact sur un objet lors d'une chute oscillante peut entraîner des blessures graves (voir la figure 3). Vous pouvez réduire les chutes oscillantes en travaillant aussi près que possible de l'ancrage.

- **Distance d'arrêt :** La figure 4 illustre le calcul du dégagement requis sous l'ancrage du système de longe. Le dégagement requis varie selon la quantité de déploiement de l'absorbeur d'énergie (X_{PEA}). Les graphiques de la figure 5 illustrent X_{PEA} en fonction du poids du travailleur et de la distance de chute libre.

Calcul du dégagement de chute (C_a) : **$C_a = MASD + L_y + X_{PEA} + X_H + 1{,}5$ m (5 pi) + 0,6 m (2 pi)**

C_a	Dégagement sous l'ancrage
MASD	Fléchissement maximal du système d'ancrage
L_y	Longueur de la longe
X_{PEA}	Quantité de déploiement de l'absorbeur d'énergie – consultez le graphique correspondant à la figure 5 pour votre type de longe et la plage de capacité. Cherchez le poids du travailleur (incluant les vêtements, les outils, etc.) sur l'axe vertical (lignes horizontales de la grille). Si le poids du travailleur tombe entre les lignes de la grille, utilisez la ligne suivante. Si le poids du travailleur et la ligne du graphique se croisent, déterminez le déploiement de l'absorbeur d'énergie (X_{PEA}) sur l'axe horizontal directement sous le point d'intersection.
X_H	Étirement estimé du harnais
1,5 m (5 pi)	Distance de l'anneau dorsal en D aux orteils
0,6 m (2 pi)	Marge libre

- **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. Ces dangers peuvent inclure, mais non de façon limitative : température élevée, produits chimiques caustiques, environnements corrosifs, lignes électriques à haute tension, gaz toxiques ou explosifs, machines mobiles, ou matériaux suspendus pouvant tomber et entrer en contact avec l'utilisateur ou le système antichute. Évitez de travailler dans les endroits où la longe risque de se croiser ou s'entremêler avec celle d'un autre travailleur. Évitez de travailler dans un endroit où un objet pourrait tomber et toucher la longe; cela pourrait provoquer une perte d'équilibre ou endommager la longe. Évitez de laisser la longe passer sous les bras ou entre les jambes.

- **Arêtes tranchantes :** Les arêtes tranchantes avec lesquelles la longe peut entrer en contact lors d'une chute doivent avoir un rayon minimal de 0,3 cm (0,125 po). Dans les cas où il est impossible d'éviter tout contact avec une arête vive, couvrez cette arête avec un matériel protecteur.

2.0 Utilisation

2.1 **PLAN DE PROTECTION ANTICHUTE ET DE SAUVETAGE :** L'employeur doit avoir établi un plan de protection antichute et de sauvetage. Ce plan doit donner les lignes directrices et les exigences à suivre pour le programme de protection contre les chutes géré par un employeur, y compris les politiques, les tâches et la formation, les procédures de protection antichute, l'élimination et le contrôle des risques de chute, les procédures de sauvetage, les investigations sur les incidents et l'évaluation de l'efficacité du programme.

2.2 **FRÉQUENCE D'INSPECTION :** Les longes doivent être inspectées par les travailleurs[1] avant chaque utilisation. De plus, des inspections devront être menées par une personne compétente[2] autre que l'utilisateur. Une utilisation dans des conditions de travail extrêmes (environnement hostile, utilisation prolongée, etc.) peut nécessiter des inspections plus fréquentes par une personne compétente. La personne compétente devra déterminer les intervalles d'inspection appropriés. Les procédures d'inspection sont décrites dans le *Journal d'inspection et d'entretien (Tableau 2)*. Les résultats de l'inspection faite par une personne compétente doivent être consignés dans le *Journal d'inspection et d'entretien* ou dans le système d'identification par radiofréquence (RFID).

2.3 **SOUTIEN CORPOREL :** Il faut porter un harnais complet avec une longe à absorbeur d'énergie. Le point de raccordement du harnais doit être situé au-dessus du centre de gravité de l'utilisateur. Ne pas utiliser de ceinture de travail avec la longe à absorbeur d'énergie. Si une chute se produit lors de l'utilisation d'une ceinture de travail, celle-ci peut provoquer un déclenchement accidentel ou un traumatisme corporel causé par un soutien corporel inadéquat.

2.4 **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.

2.5 **COMPATIBILITÉ DES CONNECTEURS :** Les connecteurs sont considérés comme compatibles avec d'autres éléments de connexion lorsqu'ils ont été conçus pour être utilisés ensemble et de manière à ce que leur taille et leur forme ne provoquent pas l'ouverture accidentelle de mécanismes de verrouillage, quelle que soit leur orientation. Communiquez avec 3M pour toute question sur la compatibilité. Les connecteurs (crochets, mousquetons et anneaux en D) doivent pouvoir soutenir une charge minimale de 22 kN (5 000 lb). Les connecteurs doivent être compatibles avec l'ancrage ou tout autre composant du système. N'utilisez aucun équipement non compatible. Les connecteurs non compatibles peuvent se décrocher accidentellement (voir la figure 6). Les connecteurs doivent être compatibles en ce qui concerne leur taille, leur forme et leur résistance. Des crochets mousquetons et des mousquetons autobloquants sont nécessaires. Si le connecteur sur lequel se fixe le crochet mousqueton ou les fixations du mousqueton est plus petit ou de forme irrégulière, celui-ci risque d'exercer une force sur la clavette du crochet mousqueton ou du mousqueton (A). Cette force peut entraîner l'ouverture de la clavette (B), permettant ainsi au crochet mousqueton ou au mousqueton de se désengager du point de connexion (C).

2.6 **CONNEXIONS :** Les crochets mousquetons et mousquetons utilisés avec cet équipement doivent être autobloquants. Assurez-vous que toutes les connexions sont compatibles en ce qui concerne leur taille, leur forme et leur résistance. N'utilisez aucun équipement non compatible. Assurez-vous que tous les connecteurs sont bien fermés et verrouillés. Les connecteurs 3M (crochets mousquetons et mousquetons) sont conçus pour être utilisés uniquement selon les instructions propres à chacun des produits. Consultez la figure 7 pour obtenir des exemples de connexions inappropriées. Ne connectez aucun crochet mousqueton et mousqueton :

A. À un anneau en D auquel est fixé un autre connecteur.

B. De façon à exercer une charge sur la clavette. Les crochets mousquetons à ouverture large ne doivent pas être connectés à des anneaux en D de taille standard ou des objets semblables, ce qui pourrait entraîner une charge sur la clavette si le crochet ou l'anneau en D se déforme ou pivote, sauf si le crochet mousqueton est équipé d'une clavette de 16 kN (3 600 lb) de capacité.

C. Dans un faux raccord, où la taille ou la forme des connecteurs à coupler n'est pas compatible et où, sans une confirmation visuelle, les connecteurs semblent complètement arrimés.

D. Entre eux.

E. Directement à la sangle ou à la longe ou l'ancrage sous tension (à moins que les instructions du fabricant de la longe et du connecteur n'autorisent une connexion de ce type).

F. À un objet dont la forme ou la dimension empêche la fermeture et le verrouillage du crochet mousqueton ou mousqueton, ou provoque leur décrochage.

G. De manière ne permettant pas au connecteur de s'aligner correctement pendant qu'il est sous tension.

---

1 Travailleur : *Toute personne qui est protégée contre la chute par un système de protection antichute actif ou, dans le cas d'un système antichute, une personne qui pourrait tomber alors qu'elle est attachée au système.*

2 Personne compétente : *Personne désignée par l'employeur pour être 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 ses connaissances et de sa formation, est capable d'identifier, d'évaluer et d'éliminer les risques de chute potentiels et existants, et qui est autorisée par l'employeur à adopter des mesures correctives immédiates pour ces risques.*

3.0 Installation et réglage

3.1 **PLANIFICATION :** Planifiez l'installation de votre système de protection antichute avant de commencer à travailler. Prenez en compte tous les facteurs qui pourraient affecter la sécurité avant, pendant et après une chute. Tenez compte des exigences et des restrictions de l'équipement indiquées dans la section 1.

3.2 **ANCRAGE :** La figure 8 illustre l'ancrage des longes à absorbeur d'énergie. Choisissez un point d'ancrage limitant au maximum le risque de chute libre ou de chute oscillante (voir la section 1). Choisissez un point d'ancrage rigide capable de supporter les charges statiques définies à la section 1. S'il est impossible d'installer un ancrage aérien, les longes EZ Stop et Shockwave peuvent être attachées à un point d'ancrage sous le niveau de l'anneau dorsal en D de l'utilisateur, mais elles ne doivent pas être ancrées plus bas que les pieds du travailleur.

3.3 **CONNEXION DU HARNAIS :** Il faut utiliser un harnais complet avec une longe à absorbeur d'énergie. Pour les applications de protection antichute, connectez l'extrémité avec l'absorbeur d'énergie de la longe à l'élément de connexion dorsal (anneau en D) du harnais (voir la figure 8). Consultez les instructions incluses avec le harnais pour les autres applications de protection antichute et les raccordements au harnais recommandés.

Certains modèles de longes sont équipés d'un nœud coulant qui se referme sur l'anneau en D ou la boucle de sanglage du harnais (voir la figure 9). Pour fixer la longe sur l'anneau en D ou la boucle de sanglage du harnais :

1. Introduisez la boucle de sanglage de la longe dans la boucle de sanglage ou l'anneau en D du harnais.
2. Introduisez l'extrémité appropriée de la longe dans la boucle de sanglage de la longe.
3. Passez la longe par la boucle de sanglage de connexion pour attacher la longe.

3.4 **CONNEXION À L'ANCRAGE :** La figure 8 illustre la connexion de la longe à absorbeur d'énergie à diverses options d'ancrage. L'extrémité d'ancrage de la longe à absorbeur d'énergie est configurée avec différentes options de crochet, de tirant d'ancrage et de coulisseau de sécurité pour l'arrimage à l'ancrage :

- **Connexion à crochet :** La figure 8A montre la connexion à une barre de renfort avec le crochet d'armature de la longe. La figure 8B montre la connexion à un adaptateur d'attache fixé à une poutre en I avec le crochet mousqueton de la longe. Consultez la section 2 pour plus de détails concernant la compatibilité des connecteurs et les connexions adéquates.
- **Connexion à tirant d'ancrage :** La figure 8C montre une longe à tirant d'ancrage autour d'une cornière. Attachez la longe à tirant d'ancrage autour de la structure d'ancrage comme illustré à la figure 10 :
  1. Passez l'extrémité de la longe à tirant d'ancrage par-dessus la structure d'ancrage sans tordre la longe. Réglez l'anneau en D flottant (A) de manière à ce qu'il pende sous la structure d'ancrage. Fixez le crochet mousqueton de la longe à l'anneau en D flottant. Assurez-vous que la longe est solidement serrée autour de l'ancrage.
  2. Ne laissez pas la clavette du crochet mousqueton (B) toucher à la structure d'ancrage.
- **Connexion WrapBax :** La figure 10 montre aussi la fixation d'un tirant d'ancrage sur une structure d'ancrage avec une longe WrapBax. Les longes WrapBax sont équipées des crochets spéciaux WrapBax qui peuvent être connectés à leur propre longe :
  1. Passez l'extrémité de la longe WrapBax par-dessus la structure d'ancrage sans tordre la longe. Enroulez l'extrémité de la longe autour de la structure d'ancrage et attachez le crochet WrapBax sur la longe elle-même. La longe peut être enroulée autour de la structure à plusieurs reprises, mais le crochet WrapBax doit être fixé à une seule épaisseur de la longe.
  2. Seules les longes à crochet WrapBax peuvent être enroulées autour d'un ancrage et raccordées à elles-mêmes. N'utilisez pas cette méthode pour des longes qui ne sont pas munies d'un crochet WrapBax.
- **Connexion avec un coulisseau de sécurité :** La figure 8C montre une longe à absorbeur d'énergie avec un coulisseau de sécurité attaché à une ligne de vie verticale. Consultez les instructions incluses avec votre ligne de vie verticale pour savoir comment installer et utiliser le coulisseau de sécurité.

☑ ***Dispositifs autorétractables :*** *Ne raccordez pas une longe à absorbeur d'énergie ou un absorbeur d'énergie à un dispositif autorétractable. Il existe des applications spéciales qui permettent la connexion à un dispositif autorétractable. Contactez 3M Fall Protection.*

3.5 **RÉGLAGE DE LA LONGE :** Certains modèles de longes sont munis d'un système de réglage permettant de raccourcir ou d'allonger les branches de la longe et d'éliminer le jeu dans la longe. Garder la longe tendue réduit le risque de trébucher sur la longe ou de l'accrocher dans des objets avoisinants.

- **Boucle de réglage (Figure 11) :** Réglage de la longueur des branches de la longe :
  1. Écartez le garde de boucle (A) de la boucle de réglage (B) en le glissant.
  2. Glissez la boucle de réglage vers le haut ou le bas de la sangle pour raccourcir ou allonger la branche de la longe.
  3. Replacez le garde de boucle pour fixer la sangle et la boucle de réglage.
- **Dispositif de réglage Retrax (Figure 12) :** Pour régler la longueur de la branche de la longe qui se rétracte dans le dispositif de réglage Retrax :
  1. Déployez complètement la branche de la longe (A) hors du dispositif de réglage Retrax (B).
  2. Glissez le dispositif de réglage Retrax vers le haut ou le bas de la sangle pour régler la longueur de la branche de la longe qui se rétracte dans le boîtier.

4.0 FONCTIONNEMENT

☑ *Les utilisateurs novices ou occasionnels de longes à absorbeur d'énergie doivent lire les « Consignes de sécurité » au début de ce manuel avant d'utiliser la longe.*

4.1 INSPECTION PAR LE TRAVAILLEUR : Avant chaque utilisation, inspectez la longe à absorbeur d'énergie conformément à la liste de contrôle d'inspection dans le *Journal d'inspection et d'entretien (Tableau 2)*. Si l'inspection révèle l'existence d'une condition non sécuritaire ou que la longe a été soumise à une force de chute, elle doit être retirée du service et détruite.

4.2 APRÈS UNE CHUTE : Toute longe ayant été soumise aux forces d'arrêt d'une chute ou qui présente des signes de dommage compatibles avec les effets des forces d'arrêt de chute décrits dans le *Journal d'inspection et d'entretien (Tableau 2)* doit être immédiatement mise hors service et détruite.

4.3 UTILISATION : La figure 8 montre les connexions de système pour les applications normales de longe à absorbeur d'énergie. Connectez toujours l'extrémité avec l'absorbeur d'énergie de la longe au harnais complet en premier, puis connectez l'autre extrémité à un ancrage adéquat. Consultez la section 3 pour les détails sur les raccordements au harnais et à l'ancrage.

4.4 FIXATION DE STATIONNEMENT DE LA LONGE : La figure 13 représente les différentes fixations de stationnement de la longe à harnais. La fixation de stationnement de la longe est destinée à fixer l'extrémité libre d'une branche de longe sur un harnais lorsqu'il n'est pas connecté à un point de raccordement d'ancrage à des fins de protection antichute. Les fixations de stationnement de la longe ne doivent jamais être utilisées comme élément de fixation de protection antichute sur le harnais pour le raccordement à une longe (A).

Lorsqu'elle n'est pas connectée à un point de raccordement d'ancrage, une branche déconnectée de longe doit être adéquatement stationnée sur le harnais (B) ou tenue solidement dans la main de l'utilisateur comme dans les applications de fixation à 100 % (C). Les branches de longe laissées pendantes (D) peuvent faire trébucher l'utilisateur ou s'emmêler avec des objets avoisinants et causer une chute.

4.5 FIXATION INTÉGRALE DE L'INTERFACE À DEUX BRANCHES : Les longes à absorbeur d'énergie à deux branches peuvent être utilisées comme protection antichute continue (fixation à 100 %) pour la montée, la descente ou les déplacements latéraux (voir la figure 14). Avec une branche de longe fixée à un point d'ancrage, le travailleur est en mesure de se déplacer vers un nouvel emplacement, d'attacher la branche de longe inutilisée à un autre point d'ancrage, puis de détacher le point d'ancrage de départ. Cette séquence se répète jusqu'à ce que le travailleur ait atteint l'emplacement désiré. Considérations pour les applications de fixation à 100 % à deux banches :

- Ne connectez jamais les deux branches de la longe au même point d'ancrage (voir la figure 15A).
- La connexion de plus d'un connecteur à un point de raccordement d'ancrage (anneau ou œillet) peut compromettre la compatibilité du raccordement en raison de l'interaction entre les connecteurs et elle est déconseillée.
- La connexion de chaque branche de la longe à des points d'ancrage distincts est acceptable (Figure 15B).
- Chaque emplacement de connexion doit répondre aux exigences en matière d'ancrage définies à la section 1.
- Ne fixez jamais plusieurs personnes en même temps à une longe à deux branches (voir la figure 15C).
- Ne laissez pas les branches de la longe s'entremêler ou se tordre l'une avec l'autre, car cela risquerait d'empêcher la rétraction.
- Ne laissez pas la ligne de vie passer sous les bras ou entre les jambes pendant l'utilisation.

4.6 ASSEMBLAGE DE LONGE MODULAIRE À ABSORBEUR D'ÉNERGIE : Les longes modulaires à absorbeur d'énergie (Figure 16) sont constituées d'un absorbeur d'énergie, d'éléments à une ou à deux branches compatibles et de connecteurs interverrouillables. Pour assembler les composants modulaires (Figure 16A) :

1. Appuyez sur les leviers de verrouillage (A) de chaque côté du connecteur femelle.
2. Insérez la languette en T (B) du connecteur mâle dans la fente en T (C) du connecteur femelle.
3. Tirez les deux connecteurs en sens opposé jusqu'à ce que la languette en T atteigne le fond de la fente en T, puis relâchez les leviers de verrouillage.

☑ ***Enclenchement du levier de verrouillage :*** *Assurez-vous que les leviers de verrouillage sont complètement déployés lorsqu'ils sont relâchés afin que la languette en T soit complètement emboîtée dans la fente en T. Si les leviers de verrouillage ne se déploient pas complètement au relâchement, n'utilisez pas la longe modulaire. Retirez la longe du service, inspectez les composants de la longe modulaire et les connecteurs et remplacez les composants endommagés ou défectueux.*

Pour désassembler les composants modulaires (Figure 16B) :

1. Appuyez sur les leviers de verrouillage (A) pour déverrouiller le connecteur femelle.
2. Glissez complètement le connecteur mâle et la languette en T (B) dans la fente en T du connecteur femelle (C).
3. Soulevez la languette en T hors de la fente en T, puis relâchez les leviers de verrouillage.

5.0 Inspection

5.1 PLAQUE D'IDENTIFICATION RFID : La longe à absorbeur d'énergie est munie d'une étiquette d'identification par radiofréquence (RFID) (voir la figure 17). L'étiquette RFID peut être utilisée avec un lecteur portable et un portail Web pour simplifier l'inspection et le contrôle d'inventaire et pour permettre la tenue de dossiers pour votre équipement de protection antichute. Pour plus de détails, communiquez avec un représentant du service à la clientèle de 3M (voir au verso). Pour télécharger vos données au registre en ligne, suivez les instructions fournies avec votre lecteur portable ou, en ligne, sur notre portail Web.

5.2 FRÉQUENCE D'INSPECTION : La longe à absorbeur d'énergie doit être inspectée en fonction des intervalles définis dans la section 2. Les procédures d'inspection sont décrites dans le *« Journal d'inspection et d'entretien » (Tableau 2)*.

☑ *Des conditions de travail extrêmes (environnement hostile, utilisation prolongée, etc.) peuvent nécessiter des inspections plus fréquentes.*

5.3 **DÉFECTUOSITÉ OU CONDITION NON SÉCURITAIRE :** Si l'inspection révèle l'existence d'une défectuosité ou d'une condition non sécuritaire, retirez immédiatement la longe du service et détruisez-la afin d'éviter son utilisation accidentelle. Les longes ne sont pas réparables.

☑ *Seules 3M ou les parties autorisées par écrit sont en droit d'effectuer des réparations sur cet équipement.*

5.4 **DURÉE DE VIE DU PRODUIT :** La vie utile des longes à absorbeur d'énergie 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 :** Procédures de nettoyage des longes à absorbeur d'énergie :

- Nettoyez régulièrement l'extérieur de la longe avec une solution d'eau et de savon doux. Positionnez la longe de manière à faire écouler le surplus d'eau. Nettoyez les étiquettes selon les besoins.
- Nettoyez la sangle avec une solution d'eau et de savon doux. Rincez et séchez à l'air, à fond. Ne faites jamais de séchage forcé, à la chaleur. La ligne de vie doit être sèche avant de la laisser se rétracter dans le carter. Une accumulation excessive de saletés, de peinture ou autre peut empêcher la ligne de vie de se rétracter entièrement dans son carter et causer ainsi un danger potentiel de chute libre.

6.2 **SERVICE :** Les longes ne sont pas réparables. Si la longe a été soumise à une force de chute ou que l'inspection révèle l'existence d'une défectuosité ou d'une condition non sécuritaire, retirez la longe du service et détruisez-la (voir *« Élimination »*).

6.3 **ENTREPOSAGE/TRANSPORT :** Entreposez et transportez les longes dans un environnement frais, sec et propre, à l'abri de l'ensoleillement direct. Évitez les zones dans lesquelles pourraient se retrouver des vapeurs chimiques. Après un entreposage prolongé, inspectez soigneusement la longe.

7.0 Étiquettes et Marquages

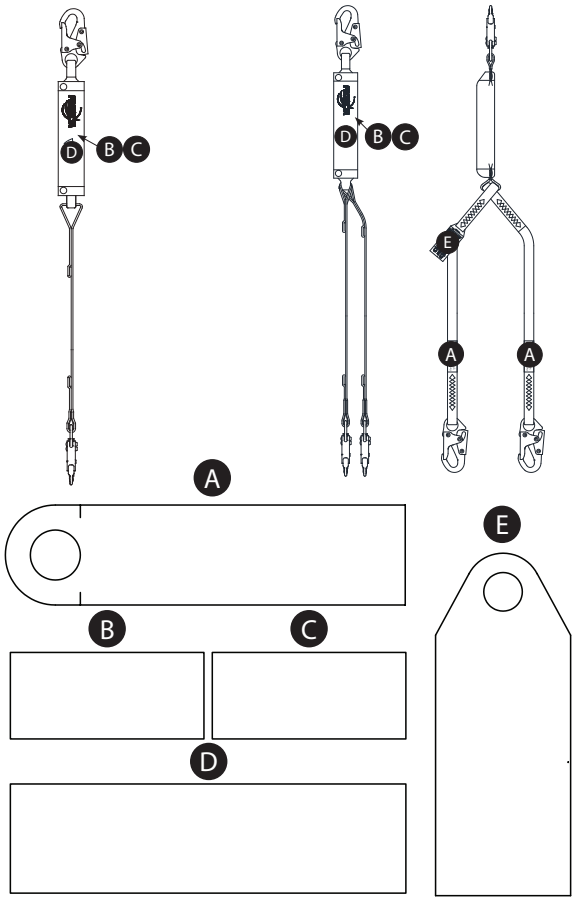
7.1 **SOMMAIRE :** La figure « Étiquettes du produit » illustre les étiquettes et les marquages présents sur le produit. Voir ci-dessous un sommaire des renseignements fournis avec chaque étiquette et marquage.

☑ *Toutes les représentations d'étiquettes sont des illustrations. Référez-vous toujours aux étiquettes de votre produit pour obtenir des renseignements précis sur la conformité et la performance.*

☑ *Les étiquettes manquantes ou endommagées doivent être remplacées. Toutes les étiquettes doivent être entièrement lisibles.*

A	Étiquette d'avertissement - Fixer la jambe inutilisée de la longe en Y au porte-connecteur de longe du harnais
B	Lire toutes les instructions - Chute libre maximale/ Plage de poids
C	Lire toutes les instructions - Chute libre maximale/ Plage de poids
D	Étiquette d'information sur le produit
E	Étiquette d'avertissement - Toujours attacher la partie absorbeur d'énergie de la longe au D d'accrochage dorsal du harnais

Figure 18 - Étiquettes de produit



Icônes d’étiquettes

Icône d’étiquette	Description
	Logo de la CSA

Tableau 2 – Journal d'inspection et d'entretien

Numéro(s) de série :	**Date d'achat :**
Numéro de modèle :	**Date de première utilisation :**
Inspecté par :	**Date d'inspection :**

Composant :	Inspection :	Avant chaque utilisation	Personne compétente
Crochets (Figure 18)	Inspectez les crochets mousquetons, les mousquetons, les crochets d'armature, etc., pour détecter tout signe de dommages, de corrosion et s'assurer de leur bon état de fonctionnement. Lorsque présent : Les pivots (A) devraient pouvoir faire des rotations sans contrainte, les mousquetons et les clavettes de crochets (B) devraient s'ouvrir, se fermer, se verrouiller et se déverrouiller correctement. Inspectez les coulisseaux de sécurité (C) conformément aux instructions incluses avec les coulisseaux ou les lignes de vie verticales.	☐	☐
Longes à sangle Sangles et coutures (Figure 19)	Inspectez les sangles; elles doivent être exemptes de coupures (A), d'effilochement (B) ou de fibres cassées. Inspectez l'équipement afin de détecter des déchirures, abrasions, souillures importantes (C), moisissures, brûlures (D) ou décolorations. Inspectez les coutures afin de détecter toute séparation ou coupure des coutures. Les coutures brisées peuvent indiquer que le harnais a été soumis à une charge d'impact et doit être retiré du service.	☐	☐
Longes câblées Câble métallique (Figure 20)	Inspectez le câble métallique afin de détecter des coupures, des plis (A), des fils cassés (B), des nids de fils brisés (C), des projections de soudure, de la corrosion (D), les surfaces de contact de produits chimiques et les zones d'abrasion grave. Coulissez vers le haut la butée du câble et inspectez le câble métallique et les bagues pour toute fissure, corrosion, brins endommagés, etc. Remplacez le câble métallique s'il compte au moins six fils brisés répartis de façon aléatoire dans un pas, ou au moins trois fils brisés dans le toron d'un pas. Un « pas » représente la longueur de câble métallique requise pour qu'un toron (les groupes de fils plus larges) effectue une révolution ou une torsade le long du câble. Remplacez le câble métallique s'il compte des fils brisés à moins de 25 mm (1 po) des bagues.	☐	☐
Absorbeur d'énergie (Figure 21)	Vérifiez que l'absorbeur d'énergie intégré n'a pas été activé. Un recouvrement ouvert (A) ou déchiré (B), une sangle sortie du recouvrement (C), une sangle déchirée ou usée (D), une couture déchirée ou manquante (E), etc. sont des indicateurs que l'absorbeur d'énergie a été activé.	☐	☐
Sangle tubulaire Étiquette d'indicateur d'impact (Figure 22)	Inspectez les longes à sangle tubulaire pour une indication d'impact. Si la sangle est déchirée, révélant l'étiquette d'indicateur d'impact, la longe a subi une charge d'impact et doit être retirée du service et détruite.	☐	☐
Étiquettes (Figure 22)	Toutes les étiquettes clairement affichées et lisibles.	☐	☐

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

☑ *Avant d'utiliser cet équipement, consignez les renseignements d'identification du produit qui figurent sur l'étiquette d'identification, dans le journal d'inspection et d'entretien, au dos du présent manuel.*

DESCRIPTION :

La figure 1 énumère les longes à absorbeur d'énergie 3MMC DBI-SALA[MD] couvertes par ce manuel. Les longes à absorbeur d'énergie sont des câbles d'attache à sangle ou à câble avec un absorbeur d'énergie intégré et un connecteur à chaque extrémité. L'extrémité de la longe avec l'absorbeur d'énergie se raccorde à l'élément de raccordement désigné d'un harnais complet. Les divers connecteurs possibles à l'extrémité de la longe se raccordent à un connecteur de point d'ancrage, s'enroulent à une poutre, à un tuyau ou à une structure similaire, ou se déplacent sur une ligne de vie (horizontale ou verticale). Les modèles de longe à deux branches assurent une fixation à 100 % pour les déplacements d'un point à l'autre. Voir le tableau 1 pour connaître les spécifications de la longe et des connecteurs.

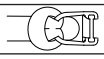
Tableau 1 – Spécifications

Caractéristiques de la longe :

Voir la figure 1 :	**Description**	**Matériaux**	**Absorbeur d'énergie**
A	Retrax	Polyester	Amortisseur
B	Retrax – fixation à 100 %	Polyester	Amortisseur
C	Shockwave 2	Polyester élastique	Sangle tubulaire
D	Shockwave 2 – fixation à 100 %	Polyester élastique	Sangle tubulaire
E	Shockwave 2 – fixation à 100 % – protection contre les arcs électriques↙	Polyester élastique – Nomex	Sangle tubulaire
F	Shockwave 2 – fixation à 100 % – protection contre les arcs électriques↙ – Kevlar	Polyester élastique – Nomex	Sangle tubulaire
G	Shockwave 2 – protection contre les arcs électriques↙	Polyester élastique – Nomex	Sangle tubulaire
H	Shockwave 2 – protection contre les arcs électriques↙ – Kevlar	Polyester élastique – Nomex	Sangle tubulaire

↙ ***- Longe avec protection contre les arcs électriques :*** *La longe est conforme à la norme ASTM F887 et elle est conçue pour une utilisation dans des situations où des arcs électriques (explosions électriques) sont susceptibles de se produire.*

Spécifications des connecteurs :

Voir la figure 1 :	**Description**	**Matériaux**	**Ouverture de la clavette**	**Force de la clavette**	**Résistance à la traction**
2000117	Mousqueton	Acier	17 mm (11/16 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
2000125	Crochet d'armature	Alliage d'acier	76 mm (3 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
2000178	Crochet mousqueton	Acier	19 mm (3/4 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
2000194	Crochet pour tour	Alliage d'acier	102 mm (4 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
2000209	Crochet d'armature	Aluminium	64 mm (2 1/2 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
2000210	Crochet d'armature	Alliage d'acier	64 mm (2 1/2 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
2109193	Crochet d'armature	Alliage d'acier	64 mm (2 1/2 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
5000335	Coulisseau de sécurité de 16 mm (5/8 po)	Acier inoxydable			
5000336	Coulisseau de sécurité de 16 mm (5/8 po)	Acier inoxydable			
9502058	Crochet d'armature	Aluminium	57 mm (2 1/4 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
9502116	Crochet mousqueton	Alliage d'acier	19 mm (3/4 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
9505199	Coulisseau de sécurité de 16 mm (5/8 po) antipanique	Acier inoxydable			
9505254	Crochet mousqueton	Aluminium	25 mm (1 po)	16 kN (3 600 lb)	22,2 kN (5 000 lb)
	Nœud coulant	*Voir « Spécifications de la longe – matériau de la branche ».*			

Spécifications de performance :

Voir la figure 1 :	**Description**
 **x 1**	**Plage de poids :** Les longes sont utilisées par une personne dont le poids combiné (vêtements, outils, etc.) respecte la *plage de poids* spécifiée à la figure 1.
L_Y	**Longueur de la longe :** Longueur de la longe avant le déploiement (voir la figure 1).
F_{avg}	**Force d'arrêt moyenne :** La force d'arrêt moyenne exercée sur le travailleur lors de l'arrêt de la chute. (Voir la figure 1).
X_{max}	**Déploiement maximal :** Longueur additionnelle maximale de la longe après le déploiement de l'absorbeur d'énergie (voir la figure 1).

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 de produit mondiale, recours limité et limite de responsabilité

Garantie : Ce qui suit remplace tous les garanties ou conditions, expresses ou implicites, y compris les garanties ou conditions implicites de qualité marchande ou d'adaptation à un usage particulier.

À moins que des lois locales n'en disposent autrement, les produits de protection antichute de 3M sont garantis contre les défauts de fabrication et de matériaux pendant une période d'un an à compter de la date d'installation ou de la première utilisation par le propriétaire initial.

Recours limité : Sur avis écrit à 3M, 3M réparera ou remplacera tout produit que 3M juge présenter un défaut d'usine de fabrication ou de matériaux. 3M se réserve le droit d'exiger que le produit soit retourné à ses installations pour évaluer les réclamations au titre de la garantie. La présente garantie ne couvre pas les dommages au produit causés par l'usure, l'abus, la mauvaise utilisation, les dommages survenus en transit, le défaut d'entretien du produit ou tout autre dommage hors du contrôle de 3M. 3M sera seul juge de l'état du produit et des options de garantie.

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

Limite de responsabilité : Dans la mesure permise par les lois locales, 3M n'est pas responsable des dommages indirects, accessoires, spéciaux ou consécutifs, y compris, sans s'y limiter, la perte de profits, en lien avec les Produits, quelle que soit la théorie juridique invoquée.

3M.com/FallProtection

Contact Information		
USA 3833 SALA Way Red Wing, MN 55066-5005 Toll-Free: 800.328.6146 Phone: 651.388.8282 3Mfallprotection@mmm.com	**United Kingdom** 3M Centre Cain Road Bracknell, RG12 8HT Phone: 0870 60800 60 www.3M.co.uk/construction	**Singapore** Yishun Avenue 7 Singapore 768923 Phone: +65-6450 8888 TotalFallProtection@mmm.com
Canada 600 Edwards Blvd, Unit #2 Mississauga, ON L5T 2V7 Phone: 905.795.9333 Toll-Free: 800.387.7484 3Mfallprotection-ca@mmm.com	**Slovakia** Capital Safety Group - Banská Bystrica, s.r.o. Jegorovova 35 974 01 Banská Bystrica Slovak Republic Phone: + 421 (0)47 00 330 informationfallprotection@mmm.com	**China** **Main Office:** 38/F, Maxdo Center, 8 Xing Yi Rd Shanghai 200336, P R China Phone: +86 21 62753535 3MFallProtecton-CN@mmm.com **Manufacturing:** 3M Material Technology Co., Ltd No. 9, 2nd Nan Xiang Road Science City, Guangzhou, 510663 Phone: +86 20 32113535
Brazil Rodovia Anhanguera, km 110 Sumaré – SP CEP: 13181-900 Brasil Phone: 0800-013-2333 falecoma3m@mmm.com	**Australia and New Zealand** Building A, 1 Rivett Road North Ryde NSW 2113 Australia Toll-Free : 1800 245 002 (AUS) Toll-Free : 0800 212 505 (NZ) 3msafetyaucs@mmm.com	**Korea** 3M Korea Ltd 18F, 82 Uisadang-daero, Yeongdeungpo-gu, Seoul Phone: +82-80-033-4114 3msupport.kr@mmm.com
Mexico Av. Santa Fe No. 55 Col. Santa Fe, Alcaldía Alvaro Obregón, Ciudad de México CP 01376, México Phone: 01 800 120 3636 3msaludocupacional@mmm.com		**Japan** 3M Japan Ltd 6-7-29, Kitashinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo Phone: +81-570-011-321 psd.jp@mmm.com

Declaration of Conformity (European Union and United Kingdom):

3M.com/FallProtection/DOC