3M™ DBI-SALA® Energy-Absorbing Lanyards

User Instructions

Form Number: 5908160, Revision: B

This product is certified to or conforms with the following standards and regulations. Certification and conformance may be restricted to individual product models or applications. For more information, see *Certifications*.

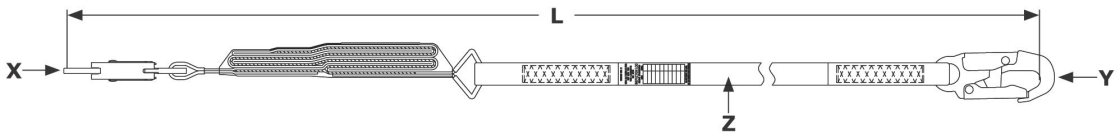
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

For identification of product codes, refer to the product specification tables. See the Product Overview for more product information.

Figure 1 - Product Overview

Figure 1 - Product Overview	Model	Rescue	Length (L)	Lanyard Leg Material	Connectors	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figure 1 - Product Overview

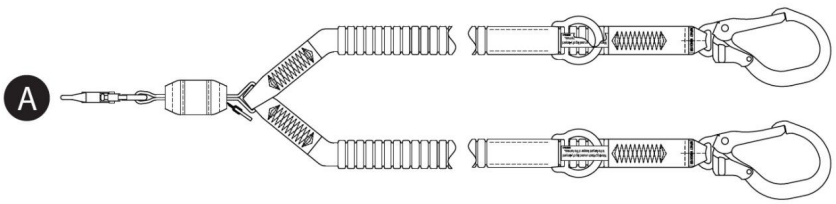


Refer to the product label for capacity information and performance data specific to your lanyard model.

Figure 2 - Lanyard Styles

Figure 1 Reference	Capacity			Energy Absorber	Average Arrest Force	Edge-Rated?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Up to 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Tear Web and Partially Oriented Yarn (POY) webbing	1350 lbf (6.0 kN)	No

Figure 2 - Lanyard Styles



© 3M 2026

Safety Information

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

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

Safety Information	**Form:** 5908270, **Revision:** C

Intended Use

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

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

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

⚠ Warning

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

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

- **To reduce the risks associated with using a Energy-Absorbing Lanyards which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
  - Inspect the product before each use and after any fall event, in accordance with the procedures specified in these instructions.
  - If inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the product from service immediately and clearly tag it “DO NOT USE”. Destroy or repair the product as required by these instructions.
  - Any product that has been subject to fall arrest or impact force must be immediately removed from service. Destroy or repair the product as required by these instructions.
  - Ensure that Fall Protection systems assembled from components made by different manufacturers are compatible and meet all applicable Fall Protection regulations, standards, or requirements. Always consult a Competent Person before using these systems.
  - Ensure the product is configured and installed properly for safe operation as described in these instructions.
  - Ensure the lifeline is kept free from all hazards including, but not limited to: entanglement with users, other workers, moving machinery, other surrounding objects, or impact from overhead objects that could fall onto the lifeline or users.
  - Use appropriate edge protection when the lifeline may contact sharp edges or abrasive surfaces.
  - Do not twist, tie, or knot the product.
  - Avoid trip hazards with legs of the lifeline. If equipped, attach any unused legs of the lifeline to the lanyard parking attachment elements.
  - Do not exceed the number of allowable users specified in these instructions.
  - Use caution when installing, using, or moving the product as moving parts may create pinch points.
- **To reduce the risks associated with working at height which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
  - Your health and physical condition must allow you to safely work at height and to withstand all forces associated with a fall arrest event. Consult your doctor if you have questions regarding your ability to use this equipment.
  - Never exceed allowable capacity of your Fall Protection equipment.
  - Never exceed the maximum free fall distance specified for your Fall Protection equipment.
  - Do not use any Fall Protection equipment that fails inspection, or if you have concerns about the use or suitability of the equipment. Contact 3M customer services with any questions.
  - Some subsystem and component combinations may interfere with the operation of this equipment. Only use compatible connections. Contact 3M customer services before using this equipment in combination with components or subsystems other than those described in these instructions.
  - Use extra precautions when working around moving machinery, electrical hazards, extreme temperatures, chemical hazards, explosive or toxic gases, sharp edges, abrasive surfaces, or below overhead materials that could fall onto you or your Fall Protection equipment.
  - Ensure use of your product is rated for the hazards present in your work environment.
  - Ensure there is sufficient fall clearance when working at height.
  - Never modify or alter your Fall Protection equipment. Only 3M, or persons authorized in writing by 3M, may make repairs to 3M equipment.
  - Before using Fall Protection equipment, ensure a written rescue plan is in place to provide prompt rescue if a fall incident occurs.
  - If a fall incident occurs, immediately seek medical attention for the fallen worker.
  - Only use a full body harness for Fall Arrest applications. Do not use a body belt.
  - Minimize swing falls by working as directly below the anchorage point as possible.
  - A secondary Fall Protection system must be used when training with this product. Trainees must not be exposed to an unintended fall hazard.
  - Always wear appropriate Personal Protective Equipment when installing, using, or inspecting the product.
  - Never work below a suspended load or worker.
  - Always maintain 100% tie-off.

Product Overview

Always ensure you are using the latest revision of your 3M instruction manual. Visit www.3m.com/userinstructions or contact 3M customer services for updated instruction manuals.

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

Figure 1 lists the product models covered by this instruction. Energy-absorbing lanyards are lanyard models that include an energy-absorbing component to help manage fall arrest forces. This lanyard type may be used for Fall Arrest, Restraint, and Work Positioning applications.

Lanyard models are defined by their general construction and available features. Within Figure 1, lanyards are grouped first by their "Lanyard Style" then by their model number in numerical order. Figure 2 identifies the available lanyard styles covered by this instruction.

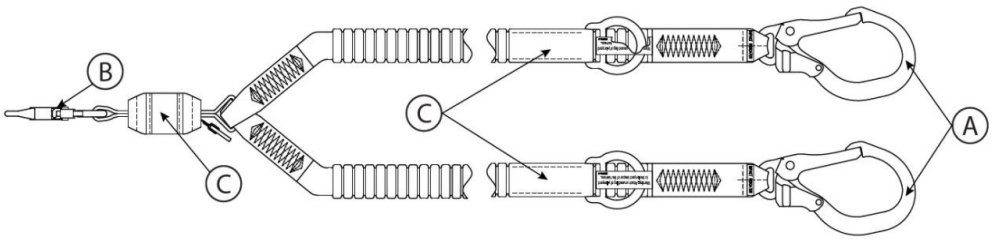
Figure 3 identifies key components of the available lanyard models. A typical lanyard includes connectors at both ends of the lanyard leg. Anchoring Connectors (A) secure the lanyard to its anchorage connection point. The Harness Connector (B) secures the lanyard to the user's full body harness. Energy-absorbing lanyards include an Energy Absorber (C), which dissipates kinetic energy and limits deceleration distance during fall arrest.

Lanyards are available in single- and twin-lanyard models. Twin-lanyard models include two lanyard legs and two Anchoring Connectors (A) between them. This design enables users to maintain 100-percent tie-off when transferring between anchorage points.
Each product model has its own particular size and its own combination of components as listed in Figure 1. See Table 1 for more information on Component Specifications.

Certain product models in this instruction include additional features or functionality. See Figure 1 for identification of these models.

- **Rescue:** Some product models include additional features for use in rescue applications.

Figure 3 - Components



Product Specification Tables

Component Specifications

Figure 2 Reference	Component	Materials
A	Anchoring Connector	(see Connector Specifications)
B	Harness Connector	(see Connector Specifications)
C	Energy Absorber	Tear Web: Polyester-vectran blend

Connector Specifications

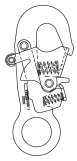
Figure 1 Reference	Model Number	Description	Material	Gate Opening	Gate Strength	Tensile Strength
C1	9502116	Snaphook	Zinc-plated Steel	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Snaphook	Aluminum	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Rebar Snaphook	Zinc-plated Steel	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Rebar Snaphook	Aluminum	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Rebar Snaphook	Aluminum	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Connector Images

C1



C2



C3



C4



C5



Lanyard Leg Material

Figure 1 Reference	Description
PW1	Polyester elastic webbing; 5,000 lbf (22.2 kN) Minimum Tensile Strength

Performance Specifications

Maximum Arresting Force:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN Standards: 1,350 lbf (6 kN)

Maximum Free Fall

ANSI and OSHA

Applicable Standards	User Weight	Maximum Free Fall
ANSI, OSHA	130 lb. to 310 lb. (59 kg to 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg to 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN Standards

User Weight	Maximum Free Fall
130 lb. to 310 lb. (59 kg to 140 kg)	Twice the Lanyard Length

1.0 Product Application

1.1 Purpose: Energy-absorbing lanyards are designed for use as a connecting subsystem in a Fall Protection system. Once anchored, energy-absorbing lanyards limit the movement range of the user, either to prevent the user from reaching a fall hazard or to arrest the user in the event of a fall. For more information on system applications, see the "Product Overview" and any sections about installation or use.

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

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

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

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

2.0 System Requirements

2.1 Anchorage: The anchorage structure securing this product must be able to withstand any required loads as permitted by its Fall Protection system. See Section 4 for more information.

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

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

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

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

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

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

2.7 Making Connections: All connections must be compatible in size, shape, and strength. See figure for examples of inappropriate connections.

> Snap hooks with a gate opening of larger than 1.0 in. (2.54 cm) must never be connected to D-Rings or other connecting elements, unless the snap hook has a gate strength of 3,600 lbf (16 kN) or greater.

Never secure connectors in the following ways:

1. To a D-Ring to which another connector is attached.
2. In a manner that would result in a load on the gate. Large-throat snap hooks should not be connected to D-Rings or other connecting elements, unless the snap hook has a gate strength of 3,600 lbf (16 kN)) or greater.
3. In a false engagement, where size or shape of the connector or connecting element is not compatible and, without visual confirmation, would seem to be fully engaged.
4. To each other.
5. Directly to harness webbing, lanyard leg material, or tie-back material unless such a connection is explicitly allowed for by the manufacturer instructions.
6. To any object whose size or shape does not allow the connector to fully close and lock, or that could cause connector roll-out.
7. In a manner that does not allow the connector to align properly while under load.

Figure 4 - Connector Compatibility

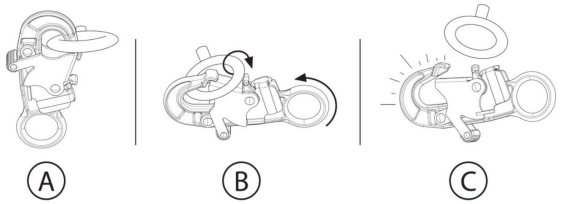
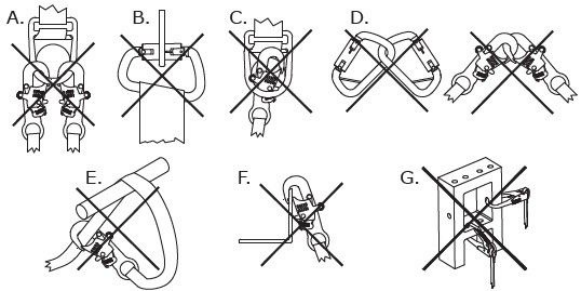


Figure 5 - Making Connections



3.0 Installation

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

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

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

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

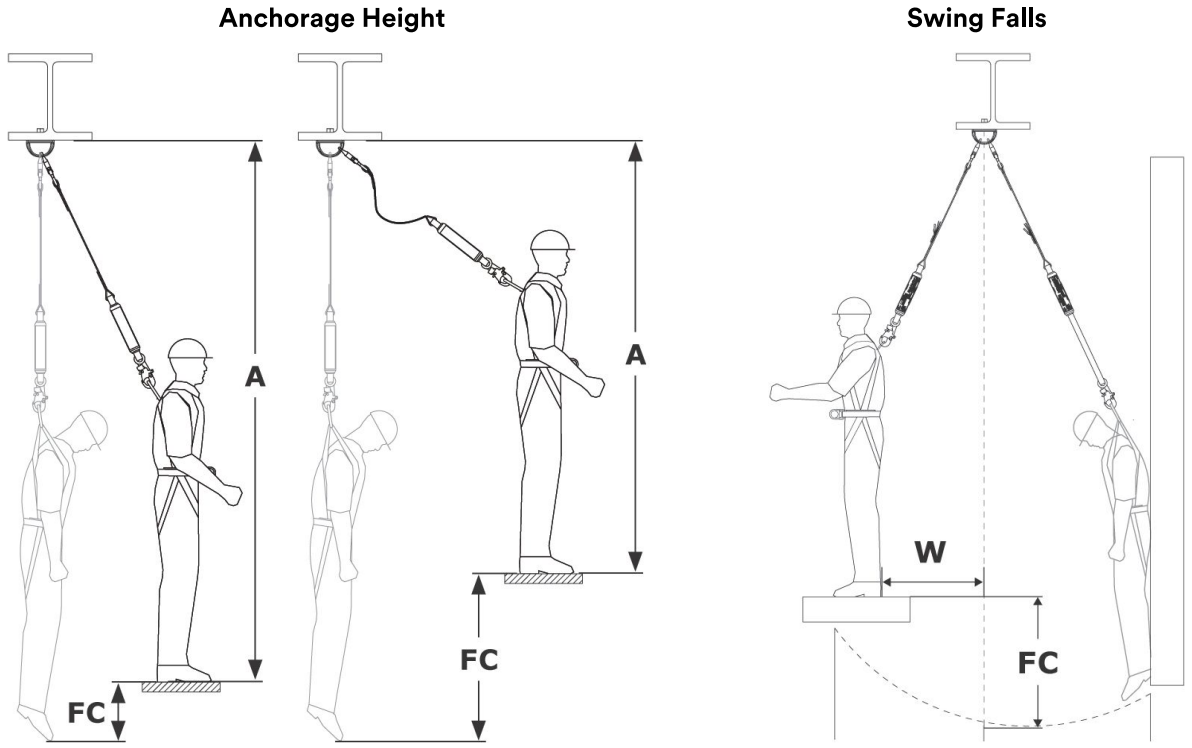
A. **Definition:** Fall clearance is the measure of distance between a user and the next obstruction below them. Before use of this product, the user should determine how much fall clearance is required to prevent them from striking an obstruction should they fall.

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

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

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

Figure 6A - Minimizing Fall Clearance Requirements



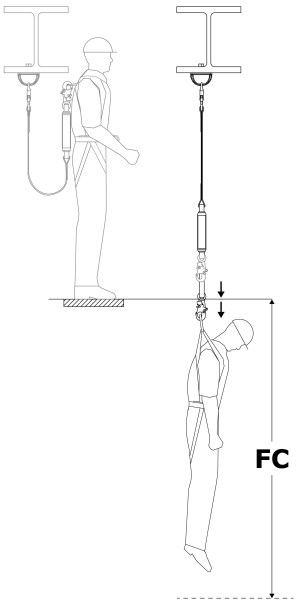
Fall Clearance Charts (ANSI and OSHA)

Fall Clearance Charts (Maximum Values)

Find your Required Fall Clearance (FC) by using the following charts. These charts give the most fall clearance needed for your lanyard within a specified anchorage configuration. Charts are separated by the type of lanyard you are using (see “Lanyard Style” within Figures 1 and 2). These charts give the maximum amount of fall clearance needed for each lanyard. For a more precise requirement, please see “Calculating Clearance (Exact Values)”.

> Fall clearance is measured from the working surface for these charts. If you would like to measure fall clearance from your anchorage point, please see the conversion option or “Calculating Clearance (Exact Values)”.

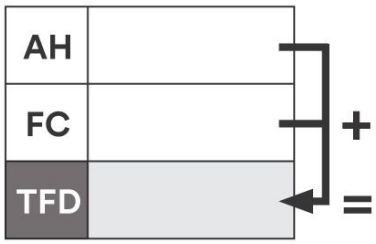
> Anchorage height must be measured from a standing position.

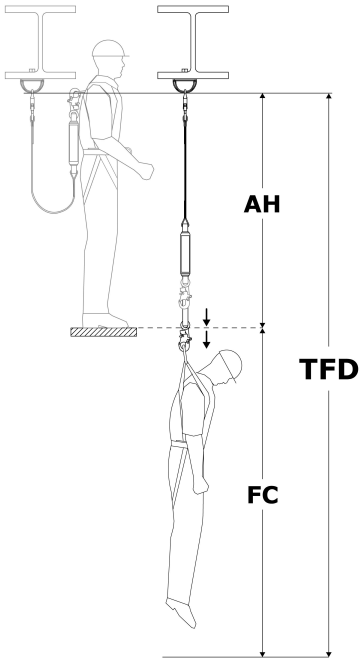


Lanyard Styles: A (Figure 2)		
Lanyard Length	Anchorage Height	
	D-ring level or above	Foot-level to D-ring
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Required Fall Clearance (FC)	

Need clearance below your anchorage point?

To find the amount of clearance needed below your anchorage point, add your Anchorage Height (AH) to the Required Fall Clearance (FC) for your lanyard. This is your Total Fall Distance (TFD).



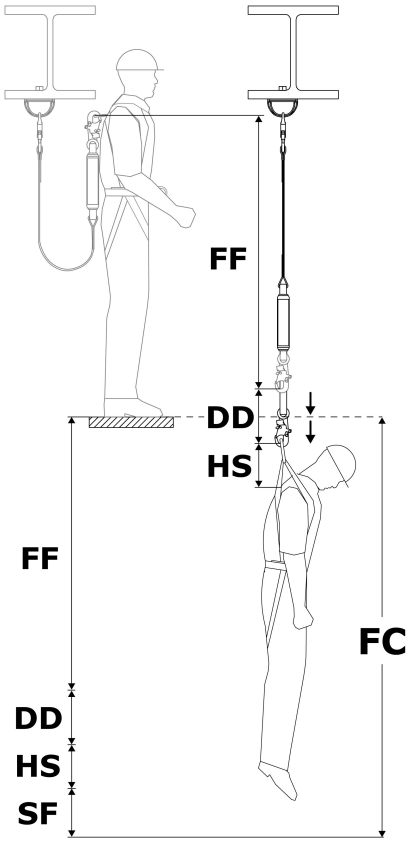


Calculating Clearance (Exact Values)

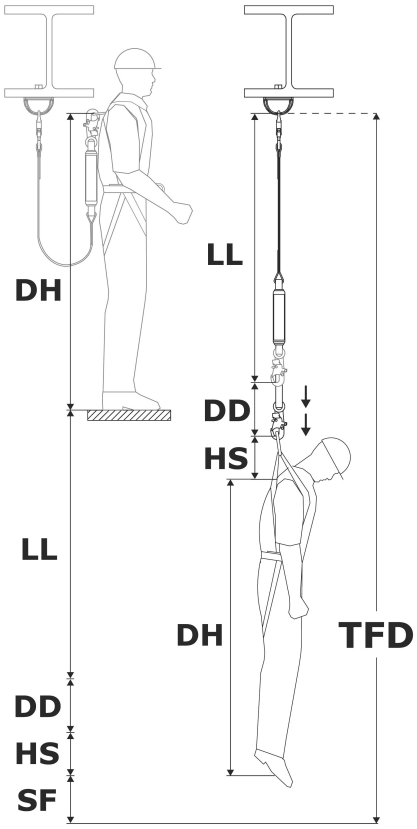
There are two common methods for calculating clearance requirements. The “Working Surface Method” finds Required Fall Clearance (FC), which is measured from your working platform to the next obstruction below. The “Anchorage Method” finds Total Fall Distance (TFD), which is measured from one’s anchorage point down. Both methods are acceptable for finding your clearance requirement. Select whichever method you are more comfortable with.

Working Surface Method	Anchorage Method
1. **Find your Free Fall (FF).** See "Measuring Free Fall". 2. **Find your Deceleration Distance (DD).** See "Energy Absorber Tables". 3. **Add it up to get Required Fall Clearance (FC):** ◦ Free Fall (FF) ◦ Deceleration Distance (DD) ◦ Harness Stretch (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Safety Factor (SF):** Minimum of 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **If you did not measure Free Fall while standing:** If crouching, add 3 ft. (0.91 m). If lying prone, add 6 ft. (1.52 m) instead.	1. **Find your Lanyard Length (LL).** See Figure 1. 2. **Find your D-ring Height (DH).** This is the height of your D-ring above the working surface. This is typically 5 ft. (1.52 m) for a user who is 6 ft. (1.83 m) tall. 3. **Find your Deceleration Distance (DD).** See "Energy Absorber Tables". 4. **Add it up to get Total Fall Distance (TFD):** ◦ Lanyard Length (LL) ◦ D-ring Height (DH) ◦ Deceleration Distance (DD) ◦ Harness Stretch (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Safety Factor (SF):** Minimum of 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Confirm your Free Fall (FF) does not exceed the limit for your lanyard.** See "Measuring Free Fall".

Working Surface Method



Anchorage Method



Measuring Free Fall

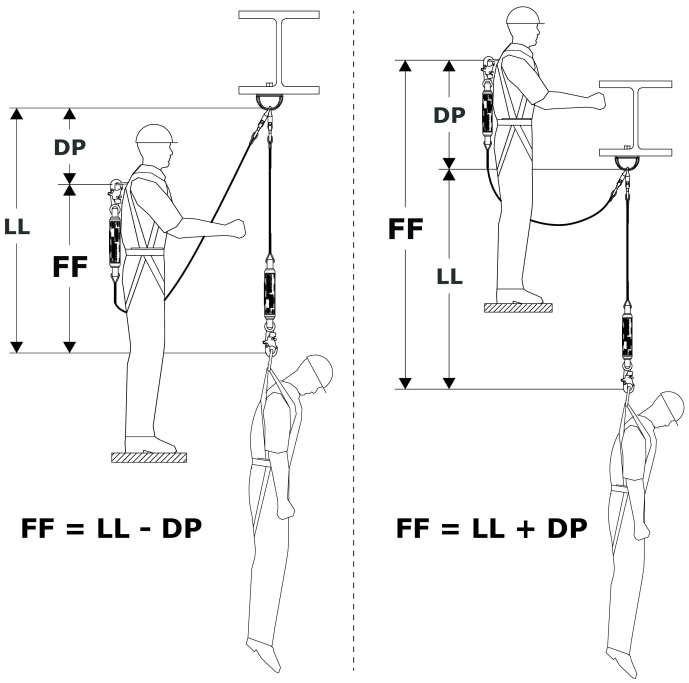
You must never exceed the Maximum Free Fall for your lanyard. See Figure 2 for the Maximum Free Fall for your lanyard. To ensure you are not exceeding this limit, you must determine the amount of Free Fall (FF) in your system.

> Free Fall (FF) must be measured from a standing position. Crouching or lying prone reduces effective user height.

1. **Find Free Fall (FF).** Free Fall (FF) varies with where your anchorage point is located. Select the option that applies to your situation.

Anchorage Point Location	How to Find Free Fall	Legend
Above D-ring	Subtract DP from LL	**DP** = Distance to Anchorage Point
Below D-ring	Add DP to LL	**LL** = Lanyard Length

Measuring Free Fall



Energy Absorber Tables

Use the below tables to find the Deceleration Distance (DD) for your lanyard.

1. Select the chart containing information for your Lanyard Style (see Figures 1 and 2).
2. Find your user weight (including tools, clothing, etc.).
3. Find your corresponding Deceleration Distance (DD).

> If your weight is between listed values, round up to the next highest value.

Deceleration Distance (ANSI/OSHA)

Maximum Free Fall: 12 ft. (3.5 m)

User Weight	Deceleration Distance (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maximum Free Fall: 6 ft. (1.8 m)

User Weight	Deceleration Distance (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

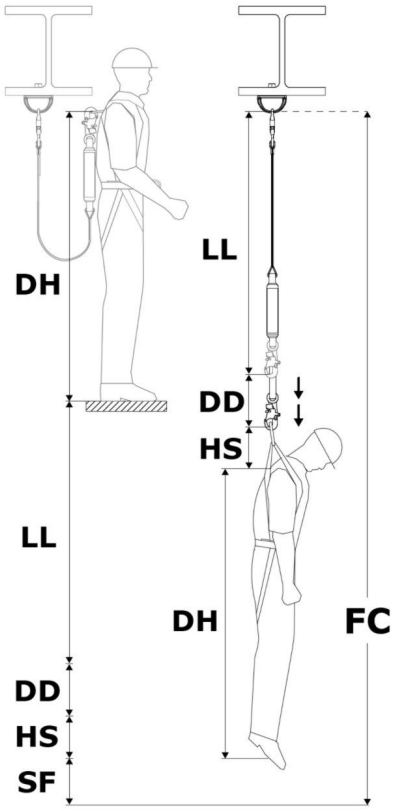
Fall Clearance Charts (EN Standards)

Under EN standards, the user's required fall clearance (FC) is the sum of lanyard length (LL), deceleration distance (DD), harness stretch (HS), the user's D-ring Height (DH), and a Safety Factor (SF).

- Lanyard Length (LL)
- Deceleration Distance (DD) = maximum of 5.74 ft. (1.75 m)
- Harness Stretch (HS) + D-ring Height (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Safety Factor (SF) + Harness Stretch (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

> Lanyard length must never exceed 6.56 ft. (2.0 m).

> Required fall clearance is measured from the user's anchor point to the next obstruction below.



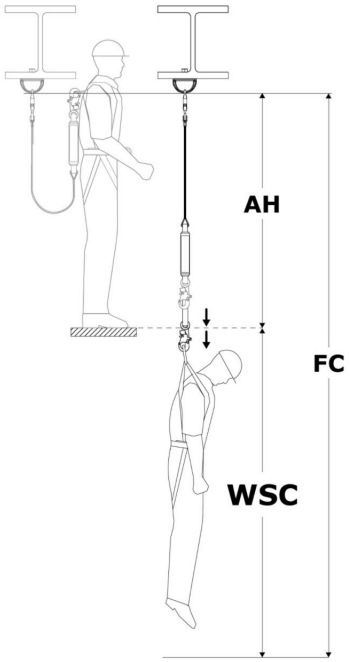
Fall Clearance Chart

Lanyard Styles (Figure 2)	A
Anchorage Height	See chart below.

User Weight	Lanyard Length	Required Fall Clearance (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Need clearance below your working surface?

To find the amount of clearance needed below your working surface, subtract your Anchorage Height (AH) from the Required Fall Clearance (FC) to obtain the Working Surface Clearance (WSC) for your lanyard.



Measuring Free Fall

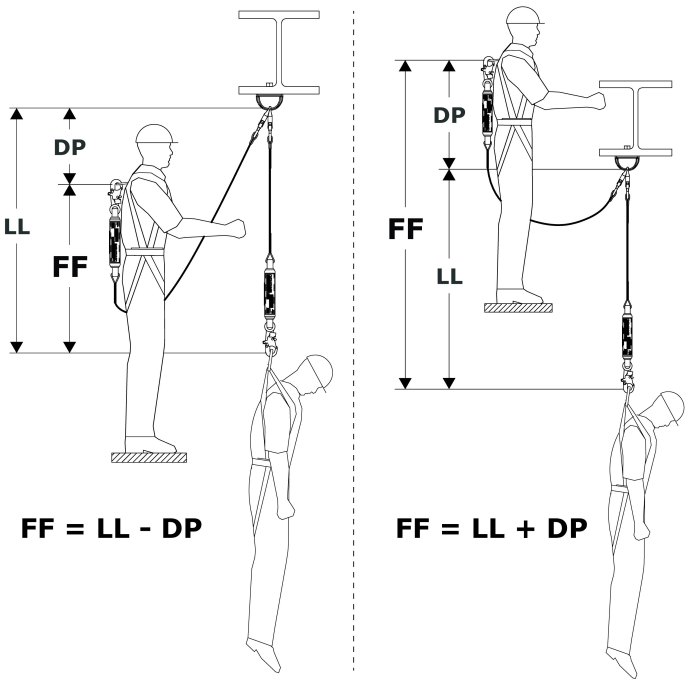
You must never exceed the Maximum Free Fall for your lanyard. See Figure 2 for the Maximum Free Fall for your lanyard. To ensure you are not exceeding this limit, you must determine the amount of Free Fall (FF) in your system.

> Free Fall (FF) must be measured from a standing position. Crouching or lying prone reduces effective user height.

1. **Find Free Fall (FF).** Free Fall (FF) varies with where your anchorage point is located. Select the option that applies to your situation.

Anchorage Point Location	How to Find Free Fall	Legend
Above D-ring	Subtract DP from LL	**DP** = Distance to Anchorage Point
Below D-ring	Add DP to LL	**LL** = Lanyard Length

Measuring Free Fall



3.4 Connecting to Anchorage: When securing to an anchorage structure, the user must ensure that the anchorage structure meets all requirements specified in these instructions. When possible, the anchorage point (A) should be directly overhead to minimize free fall and swing fall hazards. See figure for reference. Depending on system and product configuration, the user may secure the Anchoring Connector (B) of the lanyard directly to the anchorage structure or to an anchorage connector or anchorage connection point between.

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

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

Figure 7 - Connecting to Anchorage

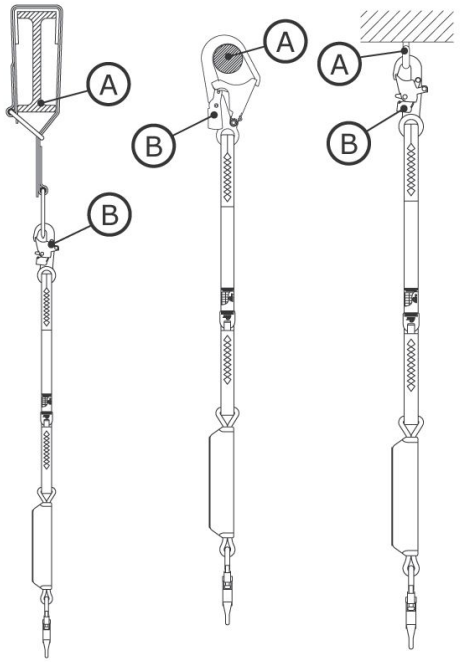
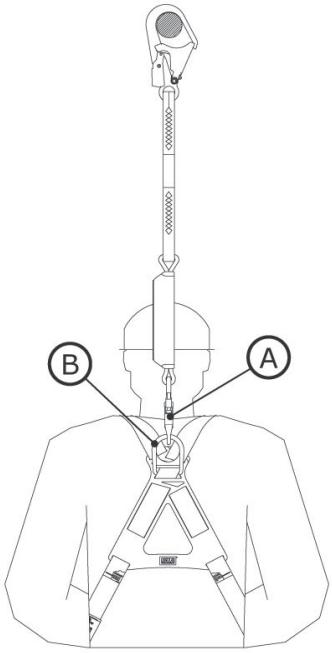


Figure 8 - Connecting to a Harness



3.6 Anchorage Height Restrictions: When installing an energy-absorbing lanyard, it is important to consider the length of your lanyard and its Maximum Free Fall requirement. These values determine anchorage height restrictions for your lanyard. The “Anchorage Height Restrictions” table shows requirements for common lanyard specifications.

> Your lanyard must be anchored at a height that will not result in free fall greater than the Maximum Free Fall value stated in these instructions or on the product label.

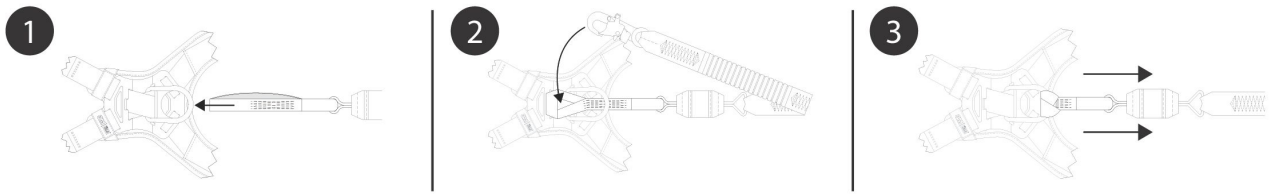
Anchorage Height Restrictions		
Lanyard Length	Maximum Free Fall	Required Anchorage Height
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	D-ring Height or above
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) below D-ring height or above
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Working surface or above

> D-ring height varies per user, but is typically 5 ft. (1.52 m) for a user that is 6 ft. (1.83 m) tall.

3.7 Securing Lanyards with Choker Loops: Some lanyard models include choker loops for connecting to harnesses. Choker loops are web loops that are designed to choke the lanyard onto a harness before securing to an anchorage point. See figure for reference. To secure a lanyard with a choker loop:

1. Insert the lanyard choker loop through the dorsal attachment element on the harness. This may be a D-ring or another web loop that is part of the harness.
2. Insert the anchoring end of the lanyard through the choker loop so that the lanyard encloses the harness attachment element.
3. Pull the lanyard through until its choker loop tightly cinches the harness attachment element.

Figure 9 - Securing Lanyards with Choker Loops



4.0 Use

4.1 Before Each Use: Verify that your work area and Fall Protection system meet all criteria defined in these instructions. Verify that a formal Rescue Plan is in place. Inspect the product per the 'User' inspection points defined in the "Inspection and Maintenance Log". If inspection reveals an unsafe or defective condition, or if there is any doubt about its condition for safe use, remove the product from service immediately. Clearly tag the product "DO NOT USE". See Section 5 for more information.

4.2 Anchorage: In addition to product capacity, any fall protection system must take into account the strengths of any supporting structures or components.

1. **Anchorage Structure:** The anchorage structure securing this product must be able to withstand the required loads, as permitted by this product's fall protection system.
2. **Anchorage Connection Points:** Anchorage connection points used with the product must be able to withstand any loads applied by the product.

4.3 After a Fall: If this equipment is subjected to fall arrest or impact force, remove it from service immediately. Clearly tag it "DO NOT USE". See Section 5 for more information.

4.4 Operation: Before using a lanyard, the user will need to secure the lanyard to an anchorage connection point and an attachment element on their full body harness. For energy-absorbing lanyards, the end of the lanyard with the energy absorber should always be connected to the user's harness.

4.5 Use with Horizontal Systems: The lanyards covered in this instruction are compatible for use with horizontal systems, such as Horizontal Lifeline (HLL) systems and horizontal rail systems. See the manufacturer instructions of your horizontal system for more information on its compatibility with lanyards. Lanyards may be used with a horizontal system only if both products allow for such use.

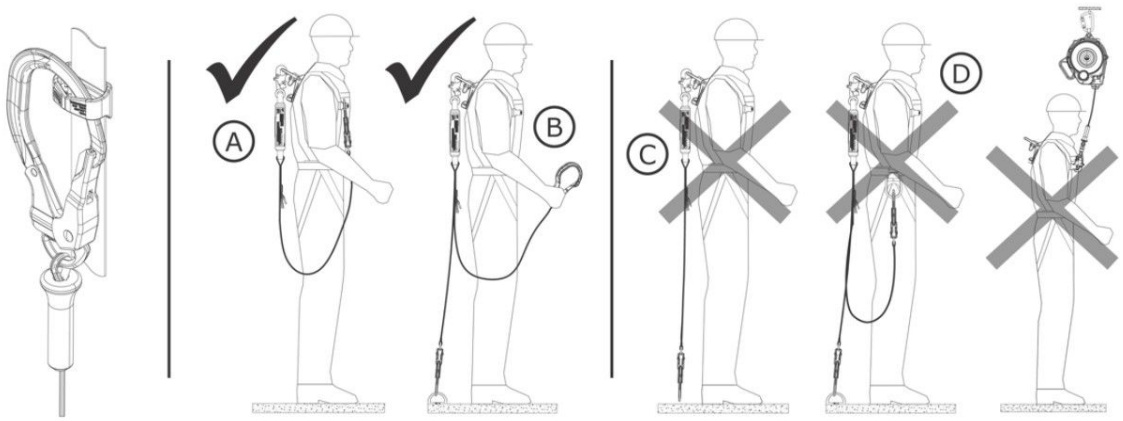
> Required Fall Clearance values presented in these instructions are based on use with a rigid, stationary anchorage point. These values do not apply when the product is used with a Horizontal Lifeline (HLL) system. See the manufacturer instructions of your HLL system for fall clearance charts specific to that system, or for additional factors that must be accounted for before using the charts in these instructions.

4.6 Lanyard Parking Attachment: When not in use, the free end of a lanyard or harness-mounted Self-Retracting Device (SRD) must be secured to a designated lanyard parking attachment on the user's harness (A) or be held securely within the user's hand (B).

The free end of a connecting subsystem must always be properly secured. Never allow free ends to hang freely (C) and never secure free ends to an unused attachment element on the user's harness (D). Both of these situations could create a trip hazard or cause the user to become entangled.

> Never use lanyard parking attachments as attachment elements for Fall Protection applications.

Figure 10 - Lanyard Parking Attachment

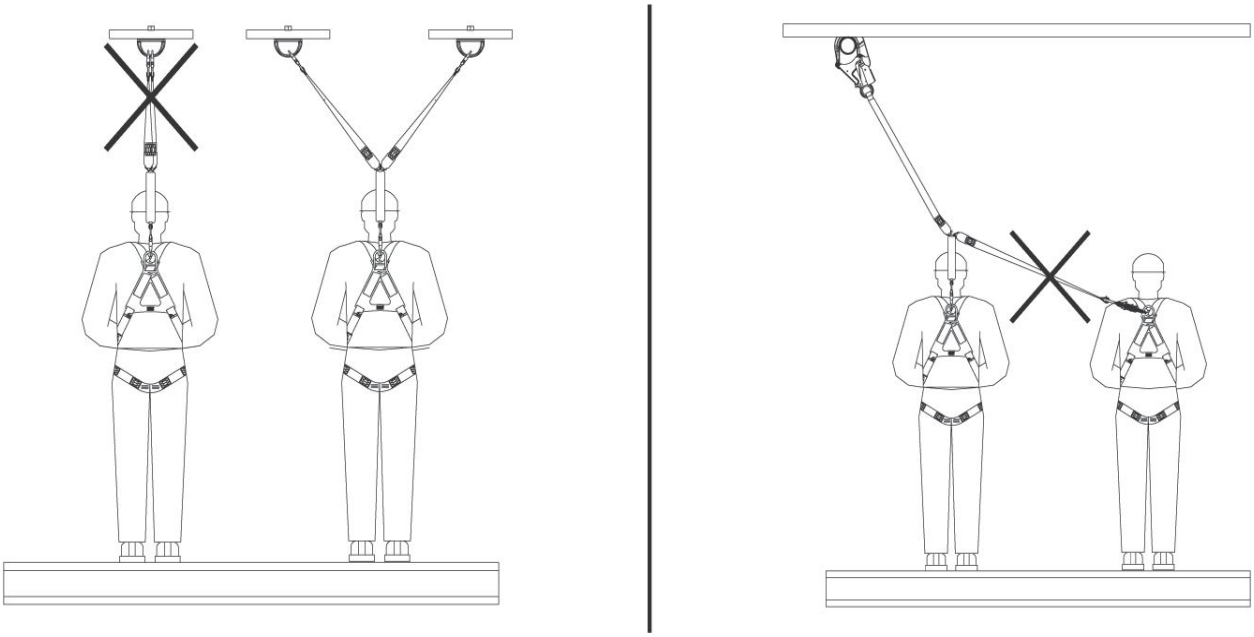


4.7 Using Twin-Lanyard Models: Twin-lanyard models may be used for Fall Arrest or Restraint applications. Additionally, twin-lanyards may be used for climbing applications, such as ascending or descending a rebar structure. Twin-lanyards enable the user to maintain 100-percent tie-off when moving between anchorage points. As long as one lanyard leg is secured to an anchorage point, the user may disconnect the other lanyard leg and move it to a different anchorage point. By disconnecting and reconnecting each lanyard leg in turn, the user may travel along a surface and still maintain tie-off during movement.

The user must always consider the following before using a twin-lanyard:

- When in the vicinity of a fall hazard, the user must always have at least one lanyard leg connected to an anchorage point. Never connect both lanyard legs to the same anchorage point.
- Each individual anchorage point must be strong enough to meet the anchorage requirements listed in Table 1.
- The individual lanyard legs must only be used to secure to anchorage points. Never secure two workers via the same system.
- Each lanyard leg must always be kept free from obstructions and entanglement. Do not pass either lanyard leg under arms or between legs during use.

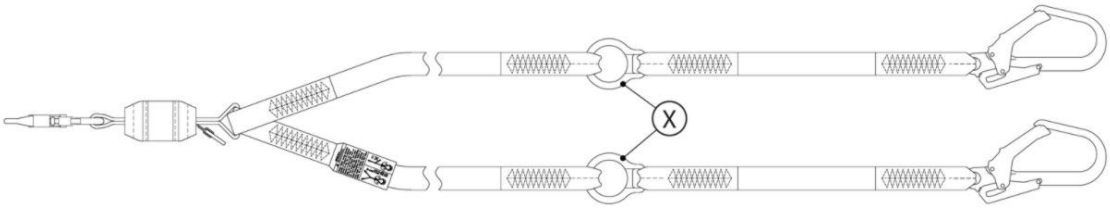
Figure 11 - Using Twin-Lanyard Models



4.8 Rescue Rings: Rescue rings are a specialized component included with some lanyard models that help facilitate the rescue of a suspended user or fall victim. To use the rescue rings, the user should secure a secondary rescue device to the rescue ring (X), then use the rescue device as directed.

> See the manufacturer instructions for your rescue device for more information.

Figure 12 - Rescue Rings



5.0 Inspection

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

5.1 Inspection Frequency: The product shall be inspected before each use by the user and, additionally, by a Competent Person other than the user at the intervals specified below. A higher frequency of equipment use and harsher conditions may require increasing the frequency of Competent Person inspections. The frequency of these inspections should be determined by the Competent Person per the specific conditions of the worksite.

Applicable Standard or Region	Required Frequency of Competent Person Inspections
ANSI and OSHA	Once every year
EN Standards	Once every year

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

5.3 Defects: If the product cannot be returned to service because of an existing defect or unsafe condition, or because the product has been exposed to fall arrest or impact force, then the product must be destroyed.

5.4 Product Life: The functional life of the product is determined by work conditions and maintenance. As long as the product passes inspection criteria, it may remain in service.

> This product may remain in service up to its maximum product life, which should be measured from the date of manufacture. After the maximum product life has been reached, remove the product from service.

Maximum Product Life	10 years

6.0 Maintenance, Storage, and Repair

> Equipment that is in need of maintenance or scheduled for maintenance should be tagged “DO NOT USE”. These equipment tags should not be removed until maintenance is performed.

6.1 Cleaning: 3M product must be cleaned in accordance with 3M instructions. To clean the product, wash in a mild, bleach-free detergent and rinse with clean water. The product should afterwards be hung to air-dry. Water used for cleaning and temperatures used to air-dry must never exceed 130°F (54.4°C). For more information, please refer to the technical bulletin on our website: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> For any questions about cleaning procedures, please contact 3M Technical Services.

6.2 Disposal: Dispose of the lanyard if it cannot be returned to service. Before disposing of the lanyard, cut the lanyard in half or otherwise disable the lanyard to prevent accidental reuse.

6.3 Repair: This product is not repairable. Do not attempt to repair this product.

6.4 Storage and Transport: Store and transport the product in a cool, dry, clean environment out of direct sunlight. Avoid areas where chemical vapors may exist. Thoroughly inspect components after extended storage.

> It is recommended that the user limit exposure of the product to UV light. Prolonged exposure to UV light could cause webbing material to degrade at a faster rate.

> Sudden transitions between warm and extremely cold environments could affect the performance of your equipment. Mechanical devices (such as self-retracting devices, winches, retrieval devices, climbing sleeves, etc.) should be adapted for use in extreme cold or heat by storing them in temperatures similar to the work environment. Always perform a pre-use inspection of your equipment in its work environment before using it.

7.0 Labels and Markings

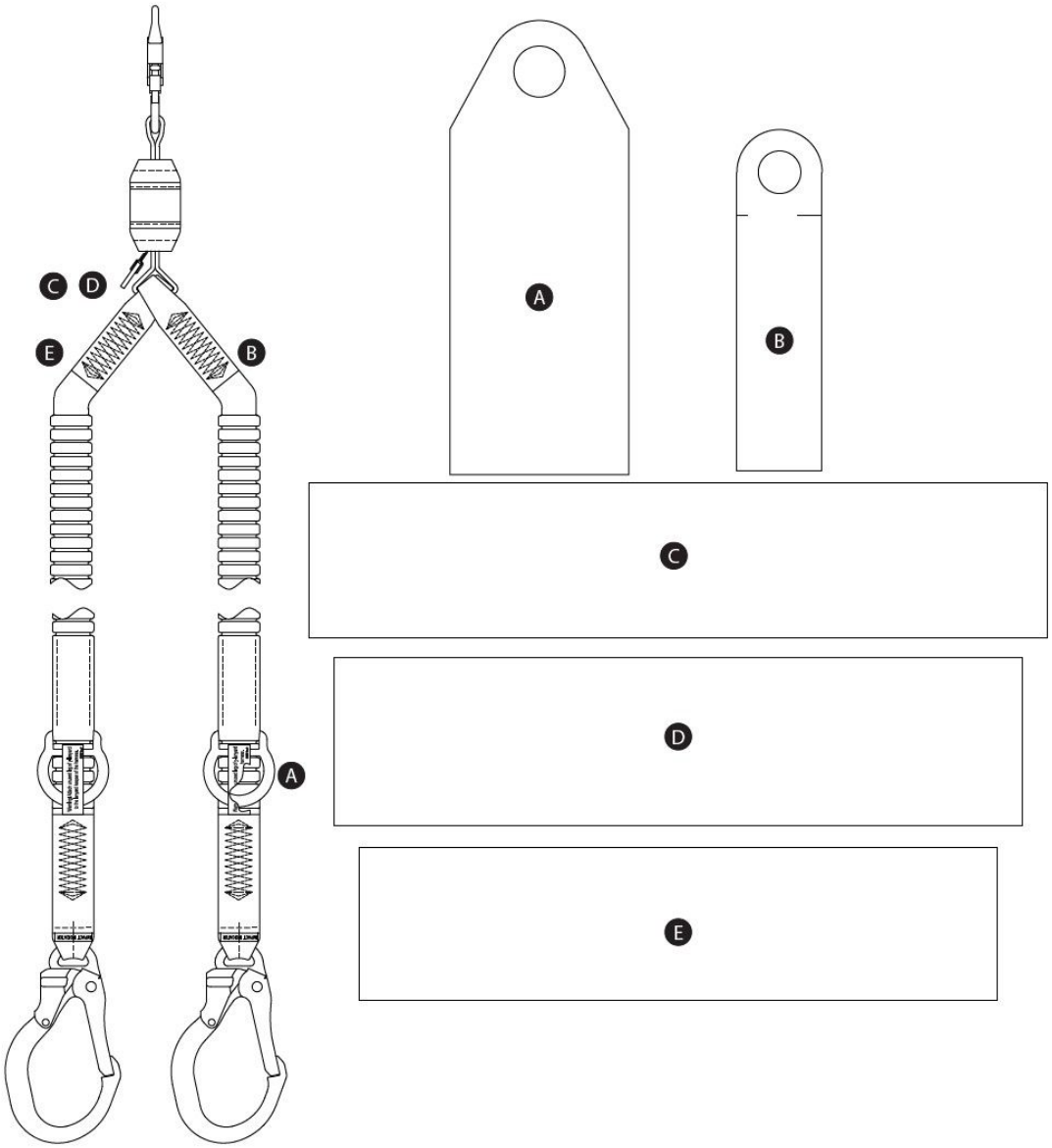
7.1 Summary: The "Product Labels" figure illustrates labels and markings present on the product. See below for a summary of information provided with each label and marking.

> 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	Product Use Label
B	Warning Label
C	ID and Inspection Log Label
D	ID and Certifications Label
E	Warning Label

Figure 13 - Product Labels



Icon Legend - Label D

Icon or Symbol	Meaning
	Read all instructions.

RFID Tag

Location: 3M product covered in these user instructions is equipped with a Radio Frequency Identification (RFID) Tag. RFID Tags may be used in coordination with an RFID Tag Scanner for recording product inspection results. See "RFID Tag Location" for where your RFID Tag is located.

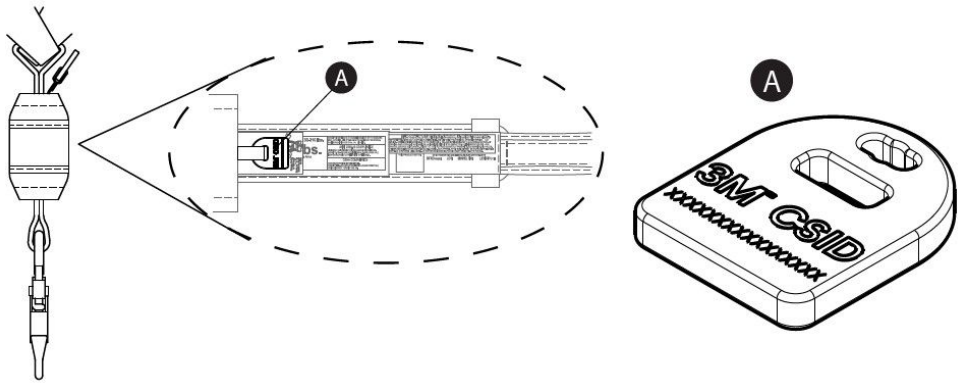
Disposal: Prior to disposing of this product, remove the RFID Tag and dispose/recycle in accordance with local regulations. For additional information on how to remove the RFID Tag, please refer to the website link below.

	Do not dispose of your product as unsorted municipal waste. The crossed-out wheelie bin symbol indicates that all EEE (Electrical and Electronic Equipment) must be disposed of according to local law through available return and collection systems. Please contact your dealer or your local 3M representative for further information.

For more information, please visit our website: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figure 14 - RFID Tag Location



Glossary

Definitions: The following terms and definitions are used in these instructions:

> For a comprehensive list of terms and definitions, please visit our website: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Authorized Person:** A person assigned by the employer to perform duties at a location where the person will be exposed to a fall hazard.
- **Certified Installer:** A person certified by 3M with extensive knowledge, training, and experience in the Fall Protection field who is capable of designing, analyzing, evaluating, and specifying Fall Protection systems to the extent required by applicable national, regional, or local standards.
- **Competent Person:** One who is capable of identifying existing and predictable hazards in the surroundings or working conditions which are unsanitary, hazardous, or dangerous to employees, and who has authorization to take prompt corrective measures to eliminate them.
- **Fall Arrest System:** A collection of Fall Protection equipment configured to protect the user in the event of a fall.
- **Qualified Person:** A person with a recognized degree, certificate, or professional standing, or who by extensive knowledge, training, and experience has successfully demonstrated their ability to solve or resolve problems relating to Fall Protection and Rescue systems to the extent required by applicable national, regional, and local regulations.
- **Rescue System:** A collection of Fall Protection equipment configured to remove a person from hazards to a safe location. No free fall is permitted.

- **Rescuer:** A person using the Rescue system to perform an assisted rescue.
- **Restraint System:** A collection of Fall Protection equipment configured to prevent the user from reaching a fall hazard. No free fall is permitted.
- **User:** A person who performs activities while protected by a Fall Protection system.
- **Work Positioning System:** A collection of Fall Protection equipment configured to support a user at a work position.

Inspection and Maintenance Log

A copy of this table should be used for each inspection. Record information below.

Manufacturer: 3M Fall Protection

Model Number (Serial Number):

Date Purchased:	**Date of First Use:**

> This product must be inspected by the user and, additionally, by a Competent Person other than the user at the specified intervals. See Section 5 for more information.

Component	**Inspection Procedure**	**Inspection Result (Pass or Fail)**
Web Lanyards (Figure 15)	Inspect the webbing for Cuts (A), Frays (B), broken fibers, tears, abrasion, Heavy Soiling (C), mold, Burns (D), and discoloration. Inspect the stitching for pulled or cut stitches, since broken stitches may indicate that the product has been impact-loaded and must be removed from service.	
Connectors (Figure 16)	Inspect all connectors for signs of damage and corrosion. Verify that all connectors are working properly. Where present: Gates (A) should open, close, lock, and unlock properly; Swivel Eyes (B) should rotate without interference; and locking buttons and pins should function correctly.	
Energy Absorber (Figure 17)	Verify that the integral energy absorber has not been activated. Verify that the Lifeline Cover (A) has not pulled out from the Energy Absorber Cover (B) on either end. None of the Energy Absorber Webbing (C) should be exposed. The Energy Absorber Cover should also be secure and free of Tears (D) or other damage.	
Impact Indicator - Tubular Web Lanyards (Figure 18)	Inspect tubular web lanyards for deployment of the impact indicator. If the stitching is torn, revealing the Impact Indicator Label (A), then the lanyard has been exposed to impact force and must be removed from service.	
Labels	All labels are present and fully legible.	
Fall Protection Equipment	Additional Fall Protection equipment that is used with the product is installed and inspected per the manufacturer instructions. Verify that the strength rating for each of your products is compatible and sufficient for the intended application.	

Summary of Product Inspection

> If the product fails an inspection procedure, then the product fails overall inspection. If the product fails inspection, remove it from service immediately. Clearly tag the product “DO NOT USE”. See Section 5 for more information.

Inspection Type: (circle one)	User	Competent Person	**Overall Inspection Result:**	
Inspected By:			**Date of Inspection:**	
Signature:			**Next Inspection Due:**	
Additional Notes:				

Figure 15 - Web Lanyards

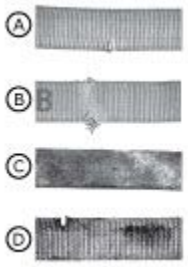


Figure 16 - Connector Inspection

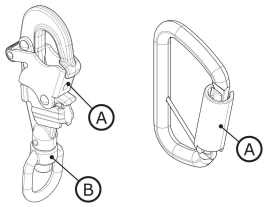
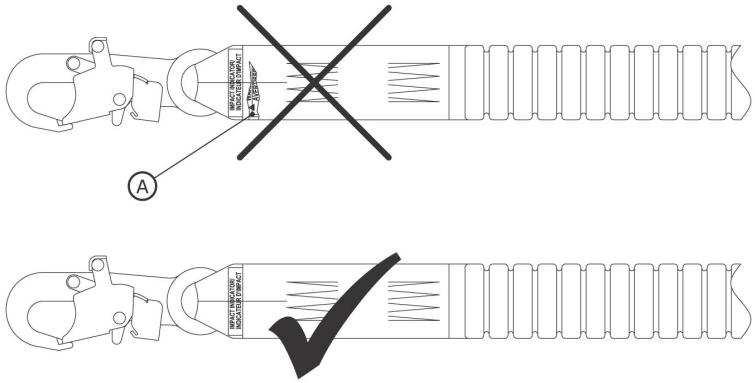


Figure 17 - Energy Absorber Inspection



Figure 18 - Impact Indicator Inspection



Certifications

Your product conforms to the national or regional standards identified on the front cover of these instructions. Certification and conformance may be restricted to individual product models or applications.

> For more information on certification or conformance requirements, refer to the applicable standards and regulations listed for your product.

> Users under ANSI standards should consult the ANSI Z359 Fall Protection codes for more information.

CE	EN 355:2002
Regulation (EU) 2016/425	
EU Type Examination	EU Production Quality Control
No. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	No. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

3M™ DBI-SALA® Енергопоглъщащи въжета за обезопасяване

Инструкции за потребителя

Номер на формуляр: 5908160, Ревизия: B

Този продукт е сертифициран или отговаря на следните стандарти и нормативни изисквания. Сертификацията и съответствието може да са ограничени до отделни модели продукти или приложения. За повече информация вижте *Сертификати*.

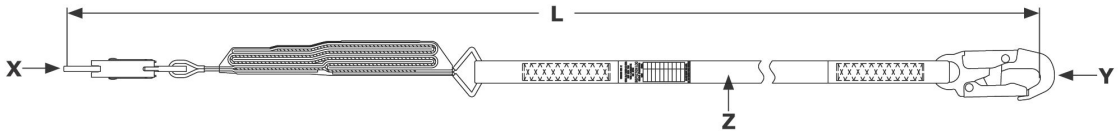
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

За идентифициране на продуктовите кодове се запознайте с таблиците със спецификации на продукта. Вижте „Общ преглед на продукта“ за повече информация.

Фигура 1 – Общ преглед на продукта

Фигура 1 – Общ преглед на продукта	Модел	Спасителна функция	Дължина (L)	Материал на ремената на въжето	Съединители	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Фигура 1 – Общ преглед на продукта

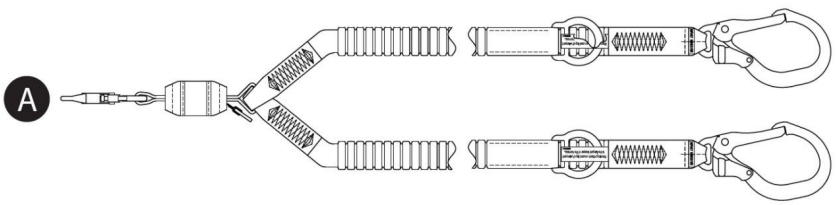


За информация относно капацитета и данни за производителността, специфични за вашия модел въже за обезопасяване, се обърнете към етикета на продукта.

Фигура 2 – Видове въжета за обезопасяване

Референция към Фигура 1	Капацитет			Енергопоглътител	Средна задържаща сила	Одобрено за работа по ръб?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Up to 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Разкъсваща се лента и лента от частично ориентирана прежда (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	Не

Фигура 2 – Видове въжета за обезопасяване



Информация за безопасност

Моля, прочетете, разберете и спазвайте цялата информация за безопасност, съдържаща се в тези инструкции, преди да използвате този продукт. НЕИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ТОВА МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ТЕЖКИ ТРАВМИ ИЛИ СМЪРТ.

Тези инструкции трябва да бъдат предоставени на потребителя на оборудването. Съхранявайте тези инструкции за бъдещи справки.

Информация за безопасност	**Форма:** 5908270, **Ревизия:** C

Предназначение

Този продукт се използва като част от цялостна система за защита от падане.

Използването му в други приложения, включително, но не само, неразрешено манипулиране на материали, развлекателни или спортни дейности, или други дейности, които не са описани в тези инструкции, не е одобрено от 3M и може да доведе до тежки травми или смърт.

Този продукт трябва да се използва само от обучени потребители в работна среда.

⚠ Предупреждение

Този продукт се използва като част от цялостна система за защита от падане.

Всички потребители трябва да бъдат напълно обучени за безопасния монтаж и работа с тяхната цялостна система за защита от падане. Неправилната употреба на този продукт може да доведе до тежки травми или смърт. За правилен избор, работа, монтаж, поддръжка и сервиз, обърнете се към всички инструкции и препоръки на производителя. За повече информация се обърнете към вашия ръководител или към Технически отдел на 3M.

- **За да намалите рисковете, свързани с използването на енергопоглъщащи въжета за задържане, които, ако не бъдат избегнати, могат да доведат до тежки травми или смърт:**
  - Проверявайте продукта преди всяка употреба и след всяко падане, в съответствие с процедурите, посочени в тези инструкции.
  - Ако при проверка се установи опасно или дефектно състояние, незабавно извадете продукта от употреба и го обозначете ясно с „НЕ ИЗПОЛЗВАЙ“. Унищожете или ремонтирайте продукта, както е изискано в тези инструкции.
  - Всеки продукт, който е бил подложен на задържане при падане или ударно натоварване, трябва незабавно да бъде изваден от употреба. Унищожете или ремонтирайте продукта, както е изискано в тези инструкции.
  - Уверете се, че системите за защита от падане, сглобени от компоненти на различни производители, са съвместими и отговарят на всички приложими регулации, стандарти или изисквания за защита от падане. Винаги се консултирайте с компетентно лице преди използването на тези системи.
  - Уверете се, че продуктът е конфигуриран и инсталиран правилно за безопасна работа, както е описано в тези инструкции.
  - Уверете се, че спасителното въже е свободно от всички опасности, включително, но не само: заплитане с потребители, други работници, подвижни машини, други околни обекти или удар от падащи отгоре предмети, които могат да паднат върху спасителното въже или върху потребителите.
  - Използвайте подходяща защита на ръбове, когато спасителното въже може да има контакт с остри ръбове или абразивни повърхности.
  - Не усуквайте, не връзвайте и не правете възли на продукта.
  - Избягвайте опасности от спъване с клоновете на спасителното въже. Ако е оборудвано, закрепете неизползваните клонове на спасителното въже към елементите за паркиране на въжето.
  - Не превишавайте броя на допустимите потребители, посочен в тези инструкции.
  - Бъдете внимателни при монтаж, използване или преместване на продукта, тъй като движещите се части могат да създават точки на прищипване.
- **За да намалите рисковете, свързани с работа на височина, които, ако не бъдат избегнати, могат да доведат до тежки травми или смърт:**
  - Вашето здравословно и физическо състояние трябва да ви позволява да работите безопасно на височина и да издържате всички сили, свързани със задържане при падане. Консултирайте се с лекар, ако имате въпроси относно способността си да използвате това оборудване.
  - Никога не превишавайте допустимия капацитет на вашето оборудване за защита от падане.
  - Никога не превишавайте максималното допустимо свободно падане, посочено за вашето оборудване за защита от падане.
  - Не използвайте никакво оборудване за защита от падане, което не премине проверка, или ако имате притеснения относно използването или пригодността на оборудването. Свържете се с обслужване на клиенти на 3M при въпроси.
  - Някои комбинации от подсистеми и компоненти могат да възпрепятстват работата на това оборудване. Използвайте само съвместими връзки. Свържете се с обслужване на клиенти на 3M, преди да използвате това оборудване в комбинация с компоненти или подсистеми, различни от описаните в тези инструкции.
  - Бъдете особено внимателни при работа около подвижни машини, електрически опасности, екстремни температури, химически опасности, взривоопасни или токсични газове, остри ръбове, абразивни повърхности или под надвесени материали, които могат да паднат върху вас или вашето оборудване за защита от падане.
  - Уверете се, че употребата на вашия продукт е оценена спрямо опасностите, присъстващи във вашата работна среда.
  - Уверете се, че има достатъчна височина за задържане при падане, когато работите на височина.
  - Никога не модифицирайте или променяйте вашето оборудване за защита от падане. Само 3M или лица, упълномощени писмено от 3M, могат да извършват ремонти на оборудване на 3M.
  - Преди използване на оборудване за защита от падане, уверете се, че е наличен писмен план за спасителни действия за своевременно спасяване при инцидент с падане.
  - Ако възникне инцидент с падане, незабавно потърсете медицинска помощ за пострадалия работник.
  - Използвайте само цялотелни предпазни колани за приложения за задържане при падане. Не използвайте лентов колан.
  - Минимизирайте махаловидните падания, като работите възможно най-вертикално под точката на закрепване.
  - Трябва да се използва вторична система за защита от падане при обучение с този продукт. Обучаваните лица не трябва да бъдат изложени на непреднамерен риск от падане.
  - Винаги носете подходящи лични предпазни средства при монтаж, използване или инспектиране на продукта.
  - Никога не работете под висящ товар или работник.
  - Винаги поддържайте 100% осигуряване.

Преглед на продукта

Винаги се уверявайте, че използвате последната ревизия на вашето ръководство с инструкции на 3M. Посетете www.3m.com/userinstructions или се свържете с обслужване на клиенти на 3M за актуализирани ръководства с инструкции.

Преди да използвате това оборудване, запишете информацията за продукта от идентификационния етикет в „Дневник за инспекция и поддръжка“ в края на това ръководство.

Фигура 1 изброява моделите продукти, обхванати от тези инструкции. Линии с енергиен абсорбатор са модели линии, които включват компонент за абсорбиране на енергия, който помага за управление на силите при задържане на падане. Този тип линия може да се използва за задържане при падане, ограничаване на достъпа и позициониране при работа.

Моделите линии се определят от тяхната обща конструкция и наличните функции. Във Фигура 1 линиите са групирани първо по „Стил на линия“, след това по номера на модела в числов ред. Фигура 2 идентифицира наличните стилове линии, обхванати от тези инструкции.

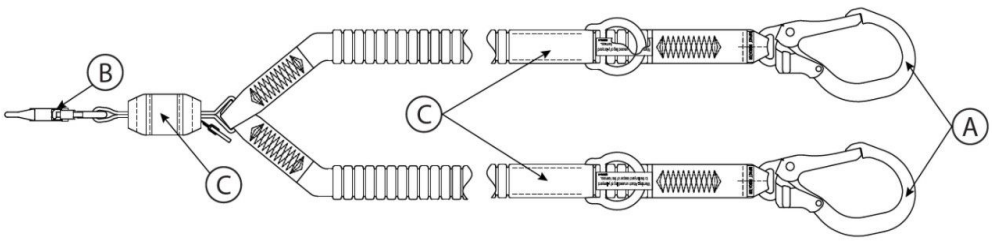
Фигура 3 идентифицира ключови компоненти на наличните модели линии. Типичната линия включва съединители в двата края на крака на линията. Анкерните съединители (A) закрепват линията към нейната анкерна точка на свързване. Съединителят към предпазния колан (B) закрепва линията към предпазния колан за цяло тяло на потребителя. Линиите с енергиен абсорбатор включват енергиен абсорбер (C), който разсейва кинетичната енергия и ограничава разстоянието на забавяне при задържане на падане.

Линиите се предлагат в модели с една и две линии. Моделите с две линии включват два крака на линия и два анкерни съединителя (A) между тях. Този дизайн позволява на потребителите да поддържат 100-процентова осигуровка при преместване между анкерни точки.
Всеки модел продукт има свой собствен размер и своя собствена комбинация от компоненти, както е посочено във Фигура 1. Вижте Таблица 1 за повече информация относно спецификациите на компонентите.

Определени модели продукти в тези инструкции включват допълнителни функции или функционалност. Вижте Фигура 1 за идентифициране на тези модели.

- **Спасителен:** Някои модели продукти включват допълнителни функции за използване при спасителни приложения.

Фигура 3 - Компоненти



Таблици със спецификации на продукта

Спецификации на компонентите

Референция към фигура 2	Компонент	Материали
A	Съединител за анкериране	(вж. Спецификации на съединителите)
B	Съединител за предпазен колан	(вж. Спецификации на съединителите)
C	Енергиен абсорбер	Разкъсваща лента: полиестер-вектран смес

Спецификации на съединителите

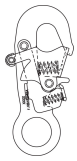
Референция към фигура 1	Моделен номер	Описание	Материал	Отваряне на езичето	Здравина на езичето	Опънна здравина
C1	9502116	Бързосглобяем карабинер	Поцинкована стомана	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Бързосглобяем карабинер	Алуминий	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Карабинер за армировка	Поцинкована стомана	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Карабинер за армировка	Алуминий	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Карабинер за армировка	Алуминий	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Изображения на съединители

C1



C2



C3



C4



C5



Материал на ремъка на въжето

Референция към фигура 1	Описание
PW1	Еластична тъкан от полиестер; Минимална опънна здравина 5,000 lbf (22.2 kN)

Експлоатационни спецификации

Максимална сила на спиране:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	Стандарти EN: 1,350 lbf (6 kN)

Максимално свободно падане

ANSI и OSHA

Приложими стандарти	Тегло на потребителя	Максимално свободно падане
ANSI, OSHA	130 lb. до 310 lb. (59 kg до 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg до 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Стандарти EN

Тегло на потребителя	Максимално свободно падане
130 lb. до 310 lb. (59 kg до 140 kg)	Два пъти дължината на въжето

1.0 Приложение на продукта

1.1 Цел: Линийките с енергопоглъщане са предназначени за използване като свързваща подсистема в система за защита от падане. След закрепване, линийките с енергопоглъщане ограничават диапазона на движение на потребителя, за да предотвратят достигането до опасност от падане или за да спрат падането в случай на инцидент. За повече информация относно приложенията на системата вижте „Преглед на продукта“ и всички раздели относно инсталиране или използване.

1.2 Надзор: Използването на това оборудване трябва да бъде наблюдавано от компетентно лице.

1.3 Препродажба и разпространение: Ако този продукт се препродава извън първоначалната държава на предназначение, търговецът е длъжен да предостави тези инструкции на езика на държавата, в която продуктът ще се използва.

1.4 Обучение: Това оборудване трябва да се инсталира и използва от лица, обучени в правилното му приложение. Тези инструкции трябва да се използват като част от програма за обучение на служители, както се изисква от национални, регионални или местни стандарти. Отговорност на потребителите и инсталаторите на това оборудване е да се уверят, че са запознати с тези инструкции, обучени са за правилната поддръжка и използване на това оборудване и са наясно с експлоатационните характеристики, ограниченията на приложението и последиците от неправилна употреба на това оборудване.

1.5 План за спасителни действия: При използване на това оборудване и свързващи подсистеми работодателят трябва да има писмен план за спасителни действия и средства за изпълнение и съобщаване на този план на потребители, упълномощени лица и спасители. Препоръчва се обучен спасителен екип на място. Членовете на екипа трябва да бъдат снабдени с оборудването и техниките, необходими за успешно спасяване. Обучение трябва да се предоставя периодично, за да се гарантира компетентност на спасителите. На спасителите трябва да се предоставят тези инструкции. Трябва да има визуален контакт или средство за комуникация с лицето, което се спасява, през цялото време на спасителния процес.

2.0 Изисквания към системата

2.1 Анкерна точка: Анкерната конструкция, която закрепва този продукт, трябва да може да издържа всички изисквани натоварвания, както е позволено от неговата система за защита от падане. Вижте раздел 4 за повече информация.

2.2 Капацитет: Потребителският капацитет на цялостна система за защита от падане е ограничен от компонента с най-нисък максимален капацитет. Например, ако вашата свързваща подсистема има капацитет, който е по-нисък от този на вашия предпазен колан, трябва да спазвате изискванията за капацитет на вашата свързваща подсистема. Вижте инструкциите на производителя за всеки компонент от вашата система относно изискванията за капацитет.

2.3 Опасности от околната среда: Използването на това оборудване в зони с опасности от околната среда може да изисква допълнителни предпазни мерки за предотвратяване на наранявания на потребителя или повреда на оборудването. Опасностите може да включват, но не се ограничават до: високи температури, силни ветрове, химикали, корозивни среди, електропроводи с високо напрежение, взривоопасни или токсични газове, движещи се машини, остри ръбове или надглавни материали, които могат да паднат и да влязат в контакт с потребителя или оборудването. Свържете се с обслужване на клиенти на 3M за допълнително изяснение.

2.4 Опасности, свързани с линийките: Уверете се, че линийката се поддържа свободна от всички опасности, включително, но не само: заплитане с потребители, други работници, движещи се машини, други околни обекти или удар от надглавни обекти, които могат да паднат върху линийката или потребителите.

2.5 Съвместимост на компонентите: Оборудването на 3M е проектирано за използване с оборудване на 3M. Използването с оборудване, което не е на 3M, трябва да бъде одобрено от компетентно лице. Замени, направени с неодобрено оборудване, могат да застрашат съвместимостта и да повлияят на безопасността и надеждността на вашата система за защита от падане. Прочетете и следвайте всички инструкции и предупреждения за цялото оборудване преди употреба.

2.6 Съвместимост на свързващите елементи: Свързващите елементи са съвместими със свързващи елементи, когато размерът и формата на който и да е компонент не причиняват неволно отваряне на свързващия елемент, независимо от ориентацията. Свързващите елементи трябва да отговарят на приложимите стандарти. Свързващите елементи трябва да бъдат напълно затворени и заключени по време на употреба.

Свързващите елементи на 3M (карабинери със самозаключване и карабинери) са проектирани да се използват само както е посочено във всяко ръководство за употреба. Уверете се, че свързващите елементи са съвместими с компонентите на системата, към които са свързани. Не използвайте оборудване, което не е съвместимо. Използването на несъвместими компоненти може да доведе до неволно освобождаване на свързващия елемент. Вижте фигурата за справка. Ако свързващият елемент, към който се прикрепя свързващият елемент, е с твърде малък размер или неправилна форма, може да възникне ситуация, при която свързващият елемент прилага сила върху езика на свързващия елемент (A). Тази сила може да доведе до отваряне на езика (B), освобождавайки свързващия елемент от свързващия елемент (C).

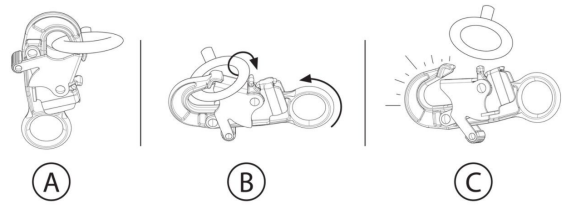
2.7 Извършване на свързвания: Всички свързвания трябва да са съвместими по размер, форма и здравина. Вижте фигурата за примери за неподходящи свързвания.

> Куки със самозаключване с отвор на езика по-голям от 1.0 in. (2.54 cm) никога не трябва да се свързват към D-образни пръстени или други свързващи елементи, освен ако куката няма здравина на езика 3,600 lbf (16 kN) или по-голяма.

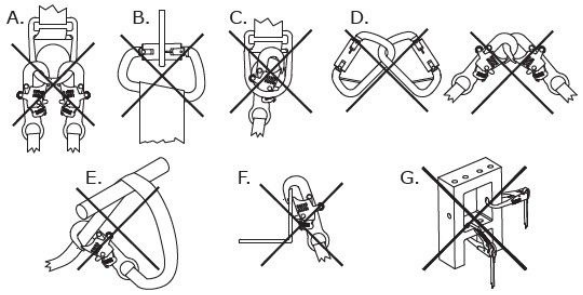
Никога не закрепвайте свързващи елементи по следните начини:

1. Към D-образен пръстен, към който е прикрепен друг свързващ елемент.
2. По начин, който би довел до натоварване върху езика. Куки с широк отвор не трябва да се свързват към D-образни пръстени или други свързващи елементи, освен ако куката няма здравина на езика 3,600 lbf (16 kN)) или по-голяма.
3. Във фалшиво зацепване, при което размерът или формата на свързващия елемент или свързващия компонент не са съвместими и без визуално потвърждение би изглеждало, че е напълно зацепен.
4. Един към друг.
5. Директно към текстила на предпазния колан, материал на крака на линийката или материал за обратна връзка, освен ако такова свързване е изрично позволено от инструкциите на производителя.
6. Към обект, чийто размер или форма не позволява свързващият елемент да се затвори и заключи напълно или който може да причини излизане на свързващия елемент.
7. По начин, който не позволява на свързващия елемент да се подравни правилно при натоварване.

Фигура 4 - Съвместимост на свързващите елементи



Фигура 5 - Извършване на свързвания



3.0 Монтаж

3.1 Общ преглед: Монтирането на този продукт изисква ефективно планиране и познаване на изискванията за необходимото свободно пространство при падане. В случай на падане трябва да има достатъчно свободно пространство, за да се задържи безопасно потребителят.

3.2 Планиране: Планирайте Вашата система за защита от падане преди започване на работа. Вземете предвид всички фактори, които могат да повлияят на Вашата безопасност преди, по време на и след падане. Съобразете се с всички изисквания и ограничения, посочени в тези инструкции.

A. **Остри ръбове:** Избягвайте работа, при която компонентите на системата могат да бъдат в контакт с незащитени остри ръбове и абразивни повърхности или да се търкат в тях. Всички остри ръбове и абразивни повърхности трябва да бъдат покрити със защитен материал.

3.3 Свободно пространство при падане: Критично е потребителят да е наясно със свободното пространство при падане и неговите изисквания преди използване на този продукт.

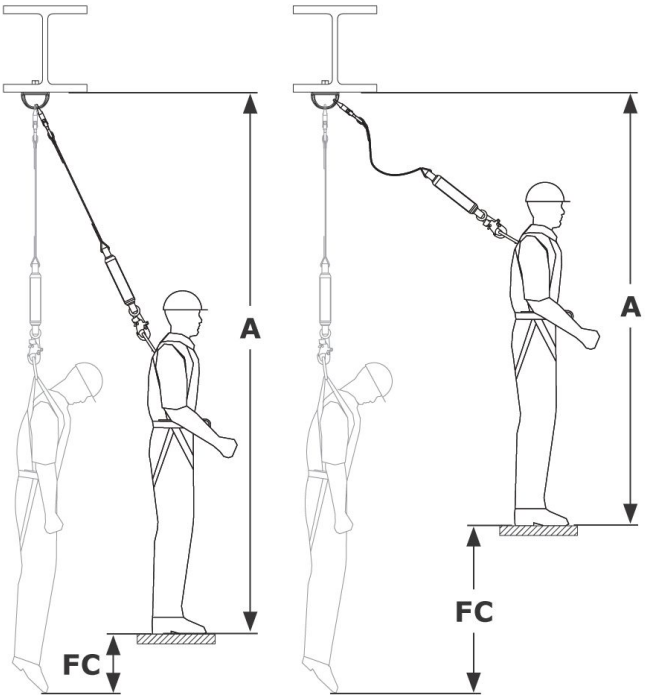
A. **Определение:** Свободното пространство при падане е мярката за разстоянието между потребителя и следващото препятствие под него. Преди използване на този продукт потребителят трябва да определи какво свободно пространство е необходимо, за да се предотврати удар в препятствие при евентуално падане.

   Във Вашата система за задържане при падане може да има допълнителни фактори, влияещи върху свободното пространство, като дължина на удължението на D-пръстена и деформация на анкерната точка. За информация относно тези фактори и други, които не са описани в тези инструкции, се запознайте с инструкциите на производителя за всеки компонент от Вашата система за задържане при падане. Допълнителните фактори, когато са налични, трябва да се добавят към стойностите за свободно пространство, посочени в тази инструкция.
B. **Минимизиране на изискванията:** Потребителят трябва винаги да позиционира своята система за задържане при падане така, че да минимизира потенциала за падане и потенциалната височина на падане. За да се запазят минимални изискванията за свободно пространство, препоръчва се потребителят да работи възможно най-вертикално под своята анкерна точка.

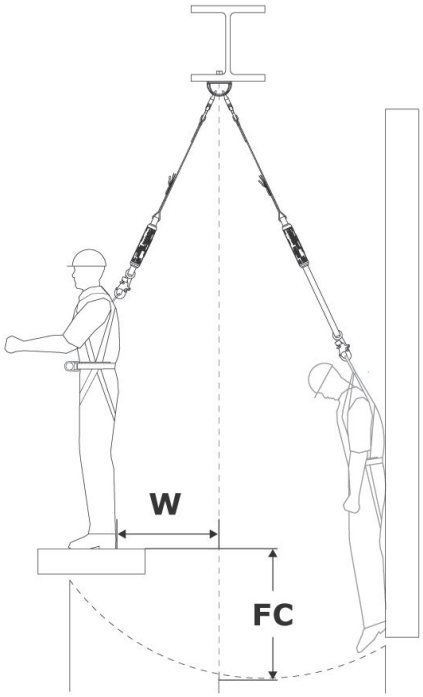
   - **Височина на анкерната точка:** Необходимото свободно пространство при падане (FC) за потребителя се увеличава с намаляване на височината на анкерната точка (A). Потребителят изпитва по-голяма дължина на свободно падане, когато е свързан към анкерна точка под него, тъй като при падане ще трябва да измине по-голямо разстояние.
   - **Маятникови падания:** Необходимото свободно пространство при падане (FC) за потребителя се увеличава с увеличаване на работния радиус на потребителя (W). Маятникови падания възникват, когато анкерната точка не е директно над потребителя в момента на падането. Силата при удар в обект по време на маятниково падане може да причини сериозни наранявания или смърт. Не допускайте маятниково падане, ако може да настъпи нараняване.

Фигура 6A - Минимизиране на изискванията за свободно пространство при падане

Височина на анкерната точка



Маятникови падания



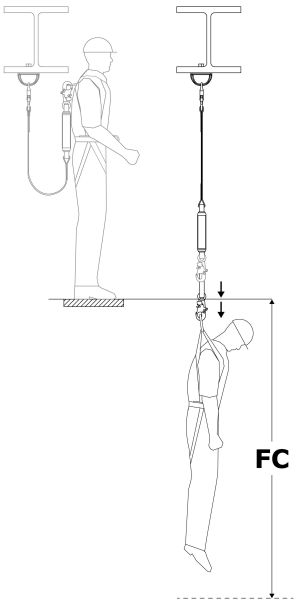
Таблици за необходим просвет при падане (ANSI и OSHA)

Таблици за необходим просвет при падане (максимални стойности)

Намерете необходимия просвет при падане (FC), като използвате следните таблици. Тези таблици показват най-големия необходим просвет при падане за вашия ремък в рамките на определена конфигурация на анкерната точка. Таблиците са разделени според вида на използвания от вас ремък (вижте „Стил на ремъка“ във Фигури 1 и 2). Тези таблици дават максималното количество необходим просвет при падане за всеки ремък. За по-точно изискване, моля, вижте „Изчисляване на просвета (точни стойности)“.

> Просветът при падане се измерва от работната повърхност за тези таблици. Ако желаете да измерите просвета при падане от анкерната си точка, моля, вижте опцията за конвертиране или „Изчисляване на просвета (точни стойности)“.

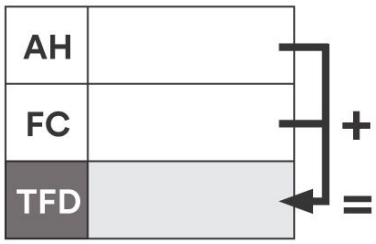
> Височината на анкерната точка трябва да се измерва от изправено положение.

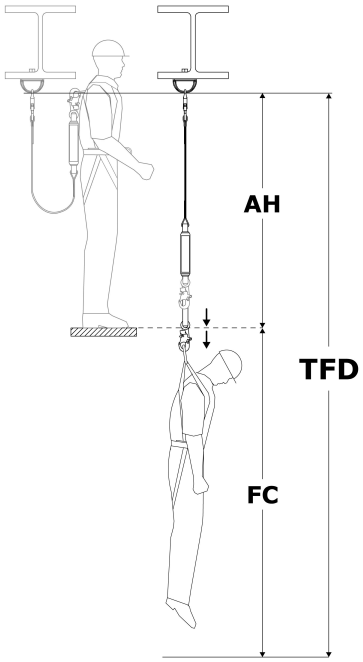


Стилове на ремъци: A (Фигура 2)		
Дължина на ремъка	Височина на анкерната точка	
	На нивото на D-пръстена или над него	От нивото на ходилата до D-пръстена
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Необходим просвет при падане (FC)	

Нуждаете се от просвет под анкерната си точка?

За да определите необходимия просвет под анкерната си точка, добавете височината на анкерната точка (AH) към необходимия просвет при падане (FC) за вашия ремък. Това е вашата обща дистанция на падане (TFD).





Изчисляване на просвета (точни стойности)

Съществуват два често използвани метода за изчисляване на изискванията за просвет. „Метод на работната повърхност“ определя необходимия просвет при падане (FC), който се измерва от вашата работна платформа до следващото препятствие отдолу. „Метод на анкерната точка“ определя общата дистанция на падане (TFD), която се измерва от анкерната точка надолу. И двата метода са приемливи за определяне на вашето изискване за просвет. Изберете този, с който ви е по-удобно.

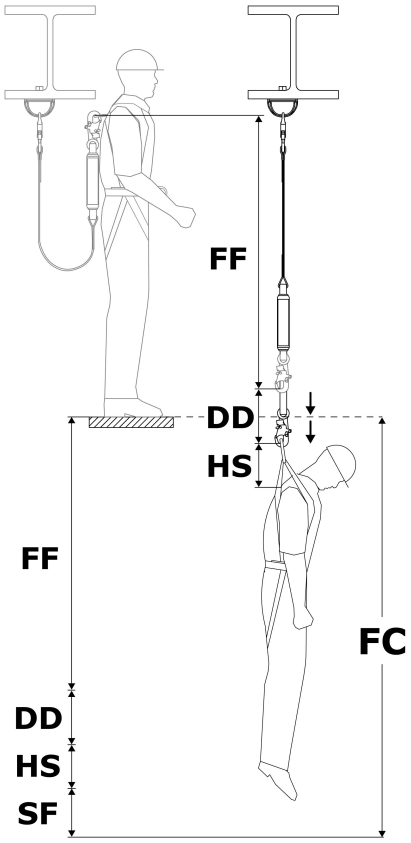
Метод на работната повърхност

1. **Намерете свободното падане (FF).** Вижте „Измерване на свободното падане“.
2. **Намерете дистанцията на забавяне (DD).** Вижте „Таблици за енергопоглъщатели“.
3. **Съберете стойностите, за да получите необходимия просвет при падане (FC):**
    - Свободно падане (FF)
    - Дистанция на забавяне (DD)
    - Разтягане на предпазния колан (HS): 1.5 ft. (0.45 m)
    - **Коефициент на безопасност (SF):** минимум 1.5 ft. (0.45 m)
    - **Ако не сте измерили свободното падане в изправено положение:** ако клякате, добавете 3 ft. (0.91 m). Ако сте в легнало по корем положение, вместо това добавете 6 ft. (1.52 m).

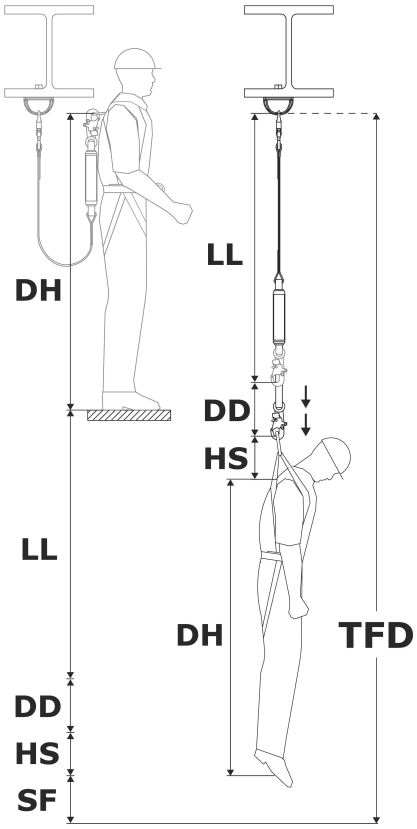
Метод на анкерната точка

1. **Намерете дължината на ремъка (LL).** Вижте Фигура 1.
2. **Намерете височината на D-пръстена (DH).** Това е височината на вашия D-пръстен над работната повърхност. Типично е 5 ft. (1.52 m) за потребител с ръст 6 ft. (1.83 m).
3. **Намерете дистанцията на забавяне (DD).** Вижте „Таблици за енергопоглъщатели“.
4. **Съберете стойностите, за да получите общата дистанция на падане (TFD):**
    - Дължина на ремъка (LL)
    - Височина на D-пръстена (DH)
    - Дистанция на забавяне (DD)
    - Разтягане на предпазния колан (HS): 1.5 ft. (0.45 m)
    - **Коефициент на безопасност (SF):** минимум 1.5 ft. (0.45 m)
5. **Потвърдете, че свободното падане (FF) не надвишава лимита за вашия ремък.** Вижте „Измерване на свободното падане“.

Метод на работната повърхност



Метод на анкерната точка



Измерване на свободното падане

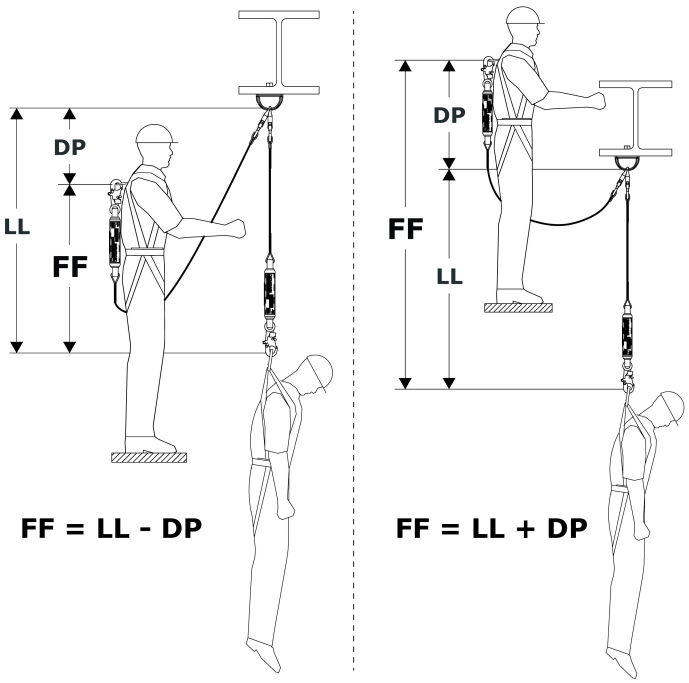
Никога не бива да надвишавате максималното свободно падане за вашия ремък. Вижте Фигура 2 за максималното свободно падане за вашия ремък. За да сте сигурни, че не надвишавате този лимит, трябва да определите количеството свободно падане (FF) във вашата система.

> Свободното падане (FF) трябва да се измерва от изправено положение. Клякане или легнало по корем положение намалява ефективната височина на потребителя.

1. **Намерете свободното падане (FF).** Свободното падане (FF) варира според местоположението на анкерната ви точка. Изберете опцията, която се отнася за вашата ситуация.

Местоположение на анкерната точка	Как да намерите свободното падане	Легенда
Над D-пръстена	Извадете DP от LL	**DP** = Разстояние до анкерната точка
Под D-пръстена	Добавете DP към LL	**LL** = Дължина на ремъка

Измерване на свободното падане



Таблици за енергопоглъщатели

Използвайте таблиците по-долу, за да намерите дистанцията на забавяне (DD) за вашия ремък.

1. Изберете таблицата, съдържаща информация за вашия стил на ремъка (вижте Фигури 1 и 2).
2. Намерете своето тегло (включително инструменти, облекло и т.н.).
3. Намерете съответната дистанция на забавяне (DD).

> Ако теглото ви е между посочените стойности, закръглете нагоре до следващата по-висока стойност.

Дистанция на забавяне (ANSI/OSHA)

Максимално свободно падане: 12 ft. (3.5 m)

Тегло на потребителя	Дистанция на забавяне (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Максимално свободно падане: 6 ft. (1.8 m)

Тегло на потребителя	Дистанция на забавяне (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

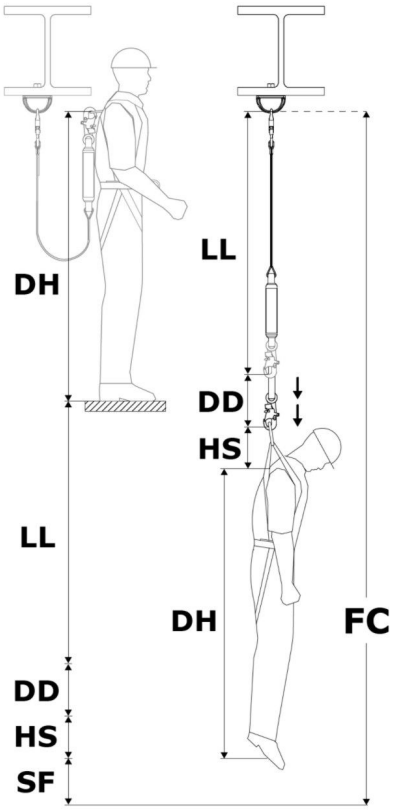
Диаграми за необходимото пространство при падане (EN стандарти)

Съгласно EN стандартите, необходимото пространство при падане (FC) за потребителя е сумата от дължината на въжето (LL), разстоянието на забавяне (DD), разтягането на защитния колан (HS), височината на D-пръстена на потребителя (DH) и коефициента на безопасност (SF).

- Дължина на въжето (LL)
- Разстояние на забавяне (DD) = максимум 5.74 ft. (1.75 m)
- Разтягане на защитния колан (HS) + височина на D-пръстена (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Коефициент на безопасност (SF) + разтягане на защитния колан (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

> Дължината на въжето никога не трябва да надвишава 6.56 ft. (2.0 m).

> Необходимото пространство при падане се измерва от анкерната точка на потребителя до следващото препятствие отдолу.



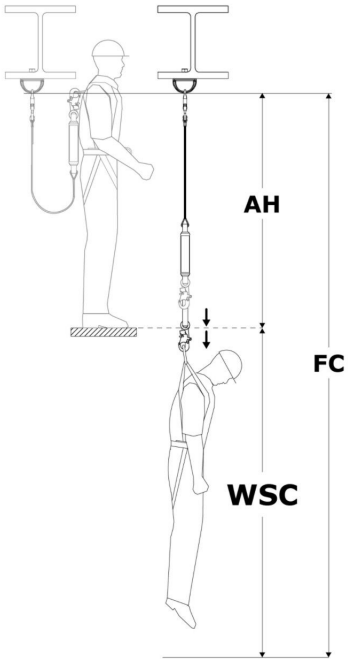
Диаграма за необходимото пространство при падане

Видове въжета (Фигура 2)	A
Височина на анкерната точка	Вижте диаграмата по-долу.

Тегло на потребителя	Дължина на въжето	Необходимо пространство при падане (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Нужно ли е пространство под вашата работна повърхност?

За да определите необходимото пространство под вашата работна повърхност, извадете височината на анкерната точка (AH) от необходимото пространство при падане (FC), за да получите необходимото пространство под работната повърхност (WSC) за вашето въже.



Измерване на свободното падане

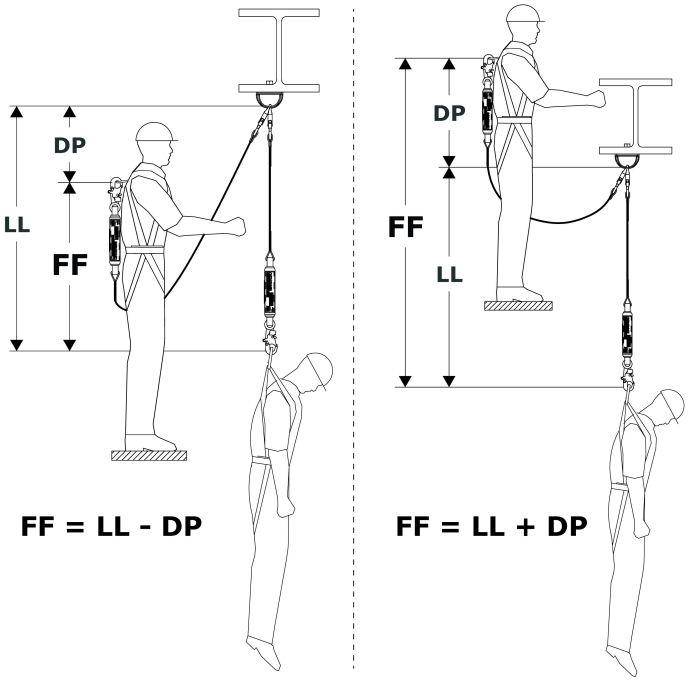
Никога не трябва да надвишавате максималното свободно падане за вашето въже. Вижте Фигура 2 за максималното свободно падане за вашето въже. За да се уверите, че не надвишавате този лимит, трябва да определите количеството свободно падане (FF) във вашата система.

> Свободното падане (FF) трябва да се измерва от изправено положение. Клекнало положение или лежане по корем намалява ефективната височина на потребителя.

1. **Намерете свободното падане (FF).** Свободното падане (FF) варира в зависимост от местоположението на анкерната точка. Изберете опцията, която се отнася за вашата ситуация.

Местоположение на анкерната точка	Как да намерите свободното падане	Легенда
Над D-пръстена	Извадете DP от LL	**DP** = Разстояние до анкерната точка
Под D-пръстена	Прибавете DP към LL	**LL** = Дължина на въжето

Измерване на свободното падане

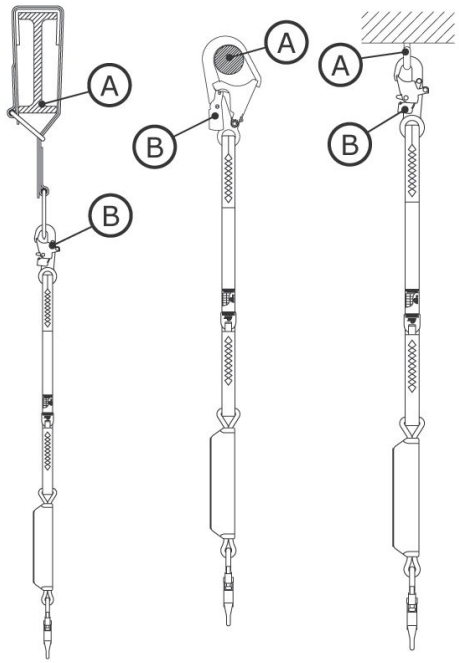


3.4 Свързване към анкеровка: При закрепване към анкеровъчна конструкция, потребителят трябва да се увери, че анкеровъчната конструкция отговаря на всички изисквания, посочени в тези инструкции. Когато е възможно, анкеровъчната точка (A) трябва да бъде директно над главата, за да се минимизират рисковете от свободно падане и махаловидно падане. Вижте фигурата за справка. В зависимост от конфигурацията на системата и продукта, потребителят може да закрепи Анкеровъчния конектор (B) на въжето за обезопасяване директно към анкеровъчната конструкция или към анкеровъчен конектор или междинна анкеровъчна точка на закрепване.

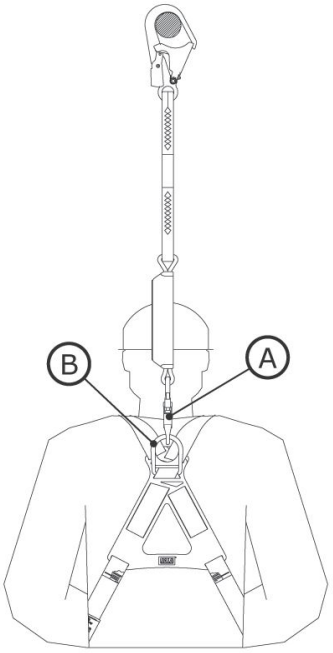
3.5 Свързване към предпазен колан: Свързването на въжето за обезопасяване към предпазния колан ще варира според колана и използвания елемент за закрепване. Вижте фигурата за справка. За закрепване свържете Конектора за колан (A) на въжето за обезопасяване към Елемента за закрепване (B) на предпазния колан за цяло тяло. За повече информация кои елементи за закрепване могат да се използват, вижте инструкциите на производителя на вашия колан.

„Преглед на продукта“ уточнява за кои приложения за защита от падане може да се използва вашият модел въже за обезопасяване. Уверете се, че използването на вашия колан отговаря на тези изисквания. За приложения за спиране на падане се изисква предпазен колан за цяло тяло.

Фигура 7 - Свързване към анкеровка



Фигура 8 - Свързване към предпазен колан



3.6 Ограничения за височината на анкера: При инсталиране на въже за обезопасяване с енергиен абсорбатор е важно да се вземат предвид дължината на въжето и изискването за Максимално свободно падане. Тези стойности определят ограниченията за височината на анкера за вашето въже. Таблицата „Ограничения за височината на анкера“ показва изисквания за често срещани спецификации на въжета за обезопасяване.

Вашето въже за обезопасяване трябва да бъде закрепено на височина, която няма да доведе до свободно падане, по-голямо от стойността за Максимално свободно падане, посочена в тези инструкции или на етикета на продукта.

Ограничения за височината на анкера		
Дължина на въжето за обезопасяване	Максимално свободно падане	Изисквана височина на анкера
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	На височина на D-пръстен или по-високо
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) под височината на D-пръстена или по-високо

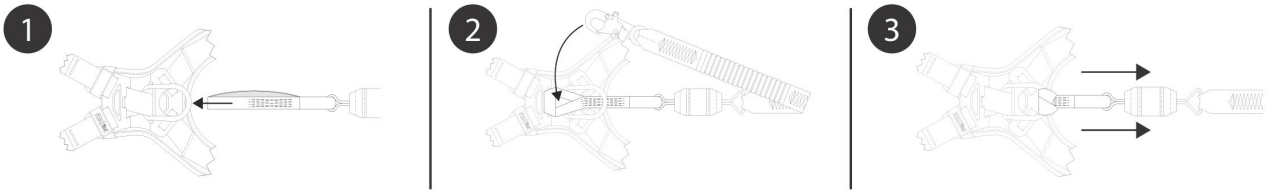
Ограничения за височината на анкера		
Дължина на въжето за обезопасяване	Максимално свободно падане	Изисквана височина на анкера
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Работна повърхност или по-високо

> Височината на D-пръстена варира според потребителя, но обикновено е 5 ft. (1.52 m) за потребител с ръст 6 ft. (1.83 m).

3.7 Закрепване на въжета за обезопасяване с примки тип „удушваща“: Някои модели въжета за обезопасяване включват примки тип „удушваща“ за свързване към колани. Това са текстилни примки, предназначени да пристегнат въжето към колана преди закрепване към анкеровъчна точка. Вижте фигурата за справка. За да закрепите въже за обезопасяване с примка тип „удушваща“:

1. Прокарайте примката тип „удушваща“ на въжето през дорзалния елемент за закрепване на колана. Това може да бъде D-пръстен или друга текстилна примка, която е част от колана.
2. Прокарайте анкеровъчния край на въжето през примката тип „удушваща“, така че въжето да обхване елемента за закрепване на колана.
3. Издърпайте въжето, докато неговата примка тип „удушваща“ плътно пристегне елемента за закрепване на колана.

Фигура 9 - Закрепване на въжета за обезопасяване с примки тип „удушваща“



4.0 Употреба

4.1 Преди всяка употреба: Проверете дали вашата работна зона и системата за защита от падане отговарят на всички критерии, определени в тези инструкции. Проверете дали има разработен официален План за спасителни действия. Проверете продукта според точките за ‘Потребителска‘ инспекция, посочени в „Дневник за инспекция и поддръжка“. Ако инспекцията разкрие опасно или дефектно състояние или ако има каквото и да е съмнение относно състоянието му за безопасна употреба, незабавно извадете продукта от експлоатация. Ясно маркирайте продукта „НЕ ИЗПОЛЗВАЙ“. Вижте Раздел 5 за повече информация.

4.2 Анкеровка: Освен капацитета на продукта, всяка система за защита от падане трябва да отчита здравината на всички поддържащи конструкции или компоненти.

1. **Анкеровъчна конструкция:** Анкеровъчната конструкция, към която се закрепя този продукт, трябва да може да издържа изискуемите натоварвания, както е позволено от системата за защита от падане на този продукт.
2. **Анкеровъчни точки за свързване:** Анкеровъчните точки за свързване, използвани с продукта, трябва да могат да издържат всички натоварвания, прилагани от продукта.

4.3 След падане: Ако това оборудване е подложено на спиране на падане или ударно натоварване, незабавно го извадете от експлоатация. Ясно го маркирайте „НЕ ИЗПОЛЗВАЙ“. Вижте Раздел 5 за повече информация.

4.4 Експлоатация: Преди да използва вече за обезопасяване, потребителят трябва да го закрепи към анкеровъчна точка за свързване и към елемент за закрепване на своя предпазен колан за цяло тяло. За въжета с енергиен абсорбатор, краят на въжето с абсорбатора винаги трябва да бъде свързан към колана на потребителя.

4.5 Употреба с хоризонтални системи: Въжета за обезопасяване, разглеждани в тази инструкция, са съвместими за употреба с хоризонтални системи, като системи с хоризонтално предпазно въже (HLL) и хоризонтални релсови системи. Вижте инструкциите на производителя на вашата хоризонтална система за повече информация относно съвместимостта ѝ с въжета за обезопасяване. Въжета за обезопасяване могат да се използват с хоризонтална система само ако и двата продукта позволяват такава употреба.

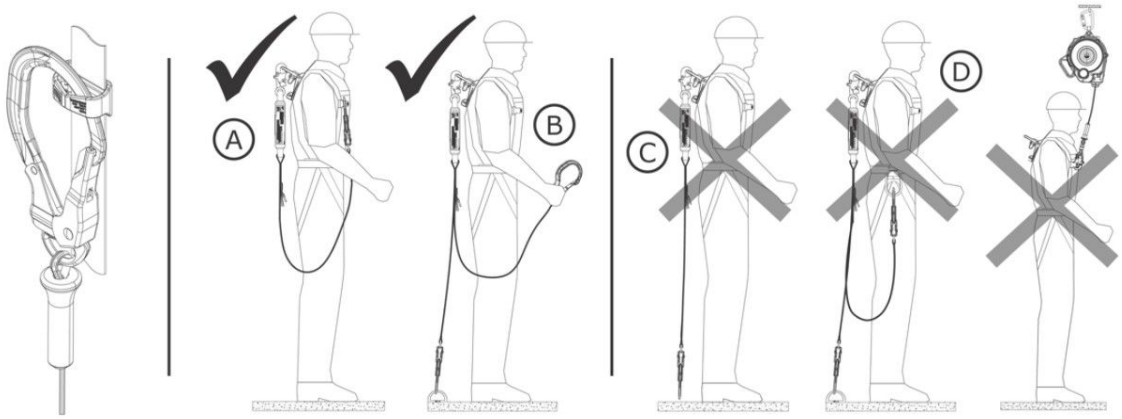
Изискуемите стойности за просвет при падане, представени в тези инструкции, се базират на употреба с твърда, неподвижна анкеровъчна точка. Тези стойности не се прилагат, когато продуктът се използва със система с хоризонтално предпазно въже (HLL). Вижте инструкциите на производителя на вашата HLL система за графики за просвет при падане, специфични за тази система, или за допълнителни фактори, които трябва да се отчетат преди да използвате графиките в тези инструкции.

4.6 Приставка за паркиране на въжето: Когато не се използва, свободният край на въже за обезопасяване или монтирано на колана самонавиващо се устройство (SRD) трябва да бъде закрепен към предназначената за това приставка за паркиране на въжето на колана на потребителя (A) или да бъде държан здраво в ръката на потребителя (B).

Свободният край на свързваща подсистема винаги трябва да бъде правилно закрепен. Никога не позволявайте свободните краища да висят свободно (C) и никога не закрепвайте свободни краища към неизползван елемент за закрепване на колана на потребителя (D). И двете ситуации могат да създадат опасност от спъване или да причинят оплитане на потребителя.

Никога не използвайте приставките за паркиране на въжето като елементи за закрепване за приложения за защита от падане.

Фигура 10 - Приставка за паркиране на въжето

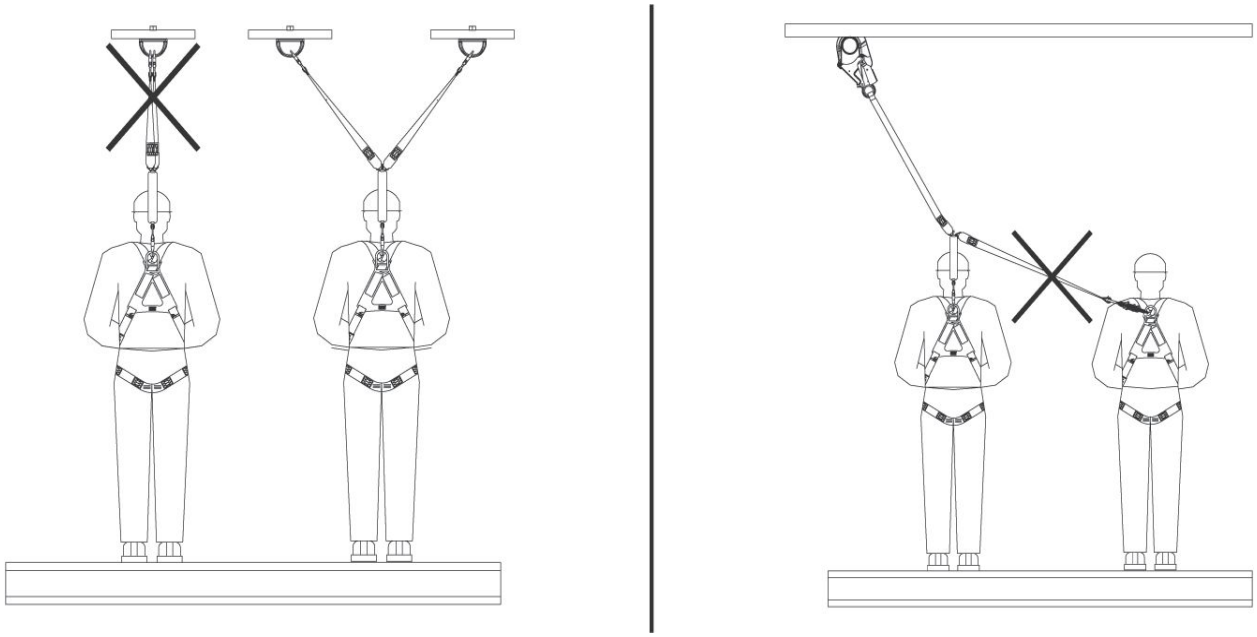


4.7 Използване на модели с двойно въже: Моделите с двойно въже могат да се използват за спиране на падане или за ограничаване на достъпа. Освен това, двойните въжета могат да се използват за дейности по изкачване, като изкачване или спускане по арматурна конструкция. Двойните въжета позволяват на потребителя да поддържа 100-процентова осигуровка при преместване между анкеровъчни точки. Докато единият край на въжето е закрепен към анкеровъчна точка, потребителят може да разкачи другия край и да го премести към друга анкеровъчна точка. Чрез последователно разкачане и повторно закрепване на всеки край, потребителят може да се придвижва по повърхност и все пак да поддържа осигуровка по време на движение.

Потребителят винаги трябва да взема предвид следното преди използване на двойно въже:

- Когато е в близост до опасност от падане, потребителят винаги трябва да има най-малко един край на въжето свързан към анкеровъчна точка. Никога не свързвайте двата края към една и съща анкеровъчна точка.
- Всяка отделна анкеровъчна точка трябва да бъде достатъчно здрава, за да отговаря на изискванията за анкеровка, посочени в Таблица 1.
- Отделните краища на въжето трябва да се използват само за закрепване към анкеровъчни точки. Никога не закрепвайте двама работници чрез една и съща система.
- Всеки край на въжето винаги трябва да се поддържа свободен от препятствия и оплитане. Не прекарвайте нито един от краищата под мишниците или между краката по време на употреба.

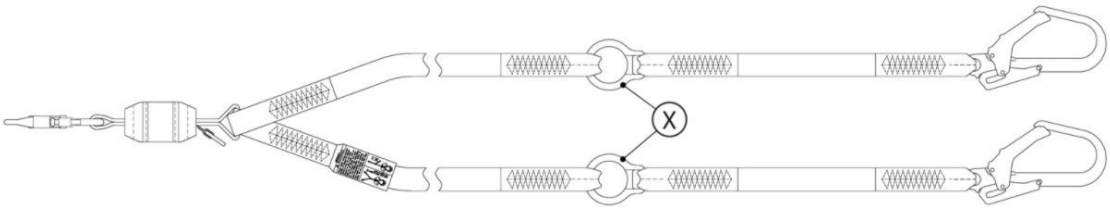
Фигура 11 - Използване на модели с двойно въже



4.8 Спасителни пръстени: Спасителните пръстени са специализиран компонент, включен в някои модели въжета за обезопасяване, които подпомагат спасяването на висящ потребител или пострадал при падане. За да използвате спасителните пръстени, потребителят трябва да закрепи вторично спасително устройство към спасителния пръстен (X), след което да използва спасителното устройство според указанията.

> Вижте инструкциите на производителя за вашето спасително устройство за повече информация.

Фигура 12 - Спасителни пръстени



5.0 Инспекция

> След като оборудването е извадено от експлоатация, то не може да бъде върнато в употреба, докато Компетентно лице не потвърди писмено, че е допустимо да се направи това.

5.1 Честота на инспекциите: Продуктът трябва да се инспектира преди всяка употреба от потребителя и допълнително от Компетентно лице, различно от потребителя, на интервалите, посочени по-долу. По-висока честота на използване на оборудването и по-тежки условия могат да изискват увеличаване на честотата на инспекциите от Компетентно лице. Честотата на тези инспекции трябва да се определя от Компетентното лице според конкретните условия на работната площадка.

Приложим стандарт или регион	Изискуема честота на инспекции от Компетентно лице
ANSI и OSHA	Веднъж годишно
EN Standards	Веднъж годишно

5.2 Процедури за инспекция: Инспектирайте този продукт според процедурите, изброени в „Дневник за инспекция и поддръжка“. Документация за всяка инспекция трябва да се поддържа от собственика на това оборудване. Дневник за инспекция и поддръжка трябва да бъде поставен близо до продукта или по друг

начин да бъде лесно достъпен за потребителите. Препоръчва се продуктът да бъде маркиран с датата на следващата или последната инспекция.

5.3 Дефекти: Ако продуктът не може да бъде върнат в експлоатация поради съществуващ дефект или опасно състояние, или защото е бил подложен на спиране на падане или ударно натоварване, продуктът трябва да бъде унищожен.

5.4 Срок на експлоатация на продукта:Функционалният срок на експлоатация на продукта се определя от условията на работа и поддръжката. Докато продуктът отговаря на критериите за инспекция, той може да остане в експлоатация.

> Този продукт може да остане в експлоатация до своя максимален срок на експлоатация, който трябва да се измерва от датата на производство. След достигане на максималния срок на експлоатация, извадете продукта от употреба.

Максимален срок на експлоатация	10 years

6.0 Поддръжка, съхранение и ремонт

> Оборудване, което се нуждае от поддръжка или е планирано за поддръжка, трябва да бъде маркирано „НЕ ИЗПОЛЗВАЙ“. Тези етикети не трябва да се премахват, докато поддръжката не бъде извършена.

6.1 Почистване: Продукт на 3M трябва да се почиства в съответствие с инструкциите на 3M. За да почистите продукта, измийте с мек, безхлорен детергент и изплакнете с чиста вода. След това продуктът трябва да бъде окачен да изсъхне на въздух. Водата, използвана за почистване, и температурите, използвани за сушене на въздух, никога не трябва да надвишават 130°F (54.4°C). За повече информация, моля, вижте техническия бюлетин на нашия уебсайт: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> За всякакви въпроси относно процедурите за почистване, моля, свържете се с Техническа поддръжка на 3M.

6.2 Изхвърляне: Изхвърлете въжето за обезопасяване, ако не може да бъде върнато в експлоатация. Преди изхвърляне, срежете въжето за обезопасяване наполовина или по друг начин го направете неизползваемо, за да предотвратите случайно повторно използване.

6.3 Ремонт: Този продукт не подлежи на ремонт. Не се опитвайте да ремонтирате този продукт.

6.4 Съхранение и транспорт: Съхранявайте и транспортирайте продукта в хладна, суха, чиста среда, далеч от пряка слънчева светлина. Избягвайте зони, където може да има химически изпарения. Основно инспектирайте компонентите след продължително съхранение.

> Препоръчва се потребителят да ограничи излагането на продукта на UV светлина. Продължителното излагане на UV светлина може да доведе до по-бърза деградация на текстилния материал.

> Рязката промяна между топли и изключително студени среди може да повлияе на работата на вашето оборудване. Механични устройства (като самонавиващи се устройства, лебедки, спасителни устройства, водещи втулки за изкачване и др.) трябва да бъдат адаптирани за употреба при екстремен студ или жега, като се съхраняват при температури, подобни на работната среда. Винаги извършвайте инспекция преди употреба на вашето оборудване в неговата работна среда преди използване.

7.0 Етикети и маркировки

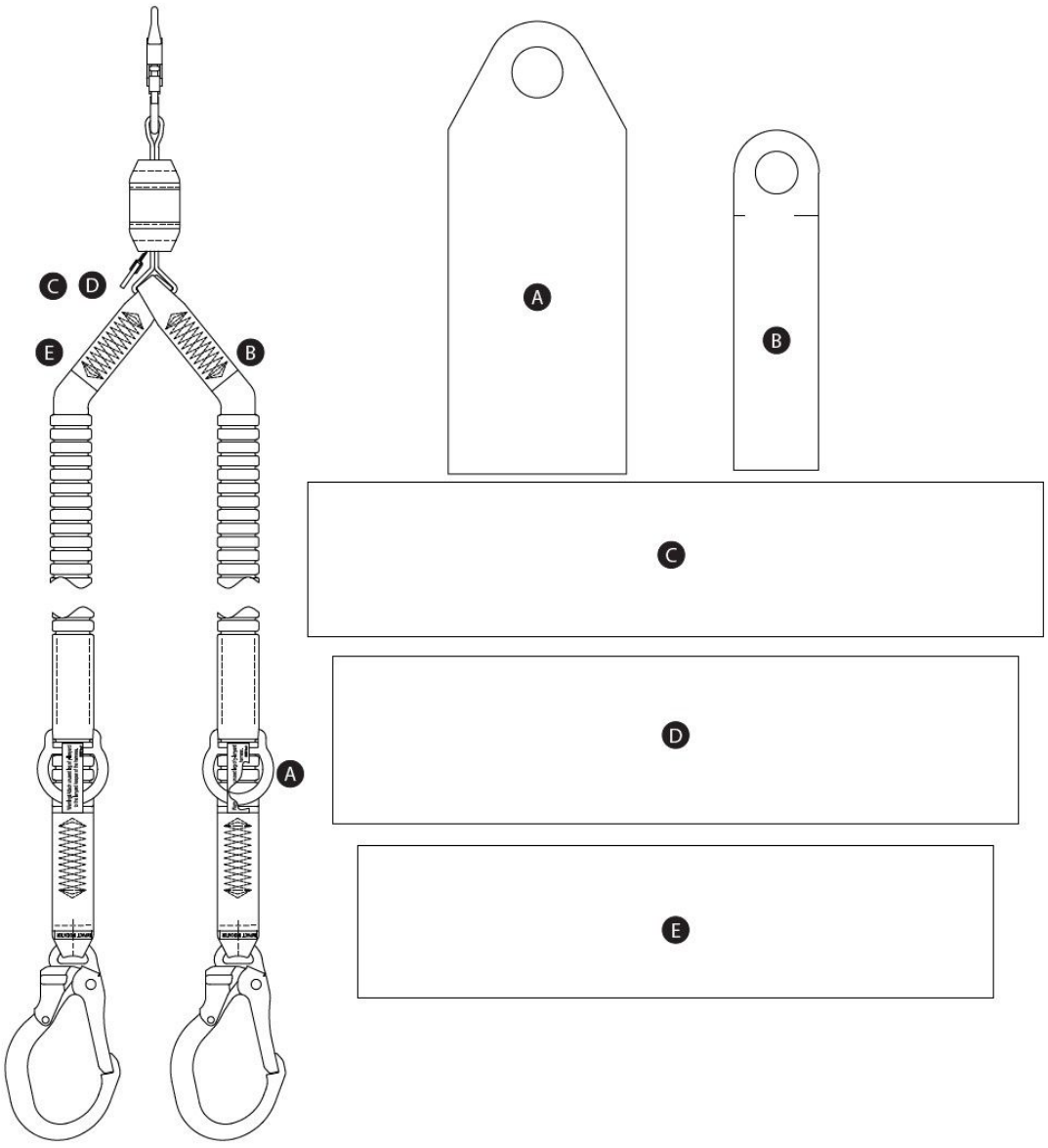
7.1 Обобщение: Фигурата „Етикети на продукта“ илюстрира етикетите и маркировките, налични върху продукта. По-долу е представено обобщение на информацията, предоставена с всеки етикет и маркировка.

Всички визуализации на етикети са представяния. Винаги се обръщайте към етикетите на вашия продукт за конкретна информация относно съответствие и характеристики.

Липсващи или повредени етикети трябва да бъдат заменени. Всички етикети трябва да са напълно четливи.

A	Етикет за употреба на продукта
B	Предупредителен етикет
C	Етикет за идентификация и инспекционен дневник
D	Етикет за идентификация и сертификации
E	Предупредителен етикет

Фигура 13 – Етикети на продукта



Легенда на иконите – Етикет D

Икона или символ	Значение
	Прочетете всички инструкции.

RFID етикет

Местоположение: Продуктът на 3M, обхванат от тези потребителски инструкции, е оборудван с етикет за радиочестотна идентификация (RFID). RFID етикетите могат да се използват в координация със скенер за RFID етикети за записване на резултатите от инспекцията на продукта. Вижте „Местоположение на RFID етикета“, за да разберете къде се намира вашият RFID етикет.

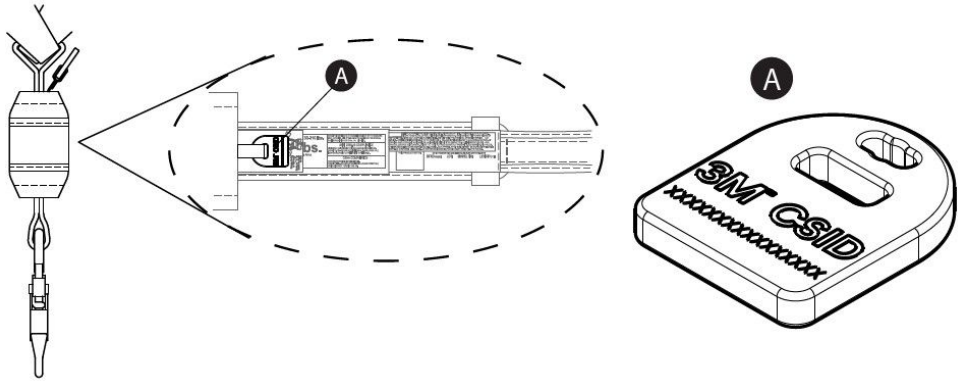
Изхвърляне: Преди да изхвърлите този продукт, отстранете RFID етикета и го изхвърлете/рециклирайте в съответствие с местните разпоредби. За допълнителна информация относно това как да отстраните RFID етикета, моля, посетете връзката към уебсайта по-долу.

	Не изхвърляйте вашия продукт като несортиран битов отпадък. Символът на зачеркнат контейнер с колела показва, че цялото ЕЕО (Електрическо и електронно оборудване) трябва да се изхвърля в съответствие с местното законодателство чрез наличните системи за връщане и събиране. Моля, свържете се с вашия дистрибутор или с вашия местен представител на 3M за допълнителна информация.

За повече информация, моля, посетете нашия уебсайт: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Фигура 14 – Местоположение на RFID етикета



Речник

Определения: Следните термини и определения се използват в тези инструкции:

> За изчерпателен списък с термини и определения, моля, посетете нашия уебсайт: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Оправомощено лице:** Лице, определено от работодателя да изпълнява задължения на място, където лицето ще бъде изложено на опасност от падане.
- **Сертифициран монтажник:** Лице, сертифицирано от 3M с обширни знания, обучение и опит в областта на предпазването от падане, което е способно да проектира, анализира, оценява и специфицира системи за предпазване от падане до степента, изисквана от приложимите национални, регионални или местни стандарти.
- **Компетентно лице:** Лице, което е способно да идентифицира съществуващи и предвидими опасности в обстановката или условията на труд, които са нехигиенични, опасни или рисковани за служителите, и което има разрешение да предприема незабавни коригиращи мерки за тяхното отстраняване.
- **Система за спиране на падане:** Съвкупност от оборудване за предпазване от падане, конфигурирана да защити потребителя в случай на падане.

- **Квалифицирано лице:** Лице с призната степен, сертификат или професионален статус или което, благодарение на задълбочени знания, обучение и опит, успешно е демонстрирало способността си да решава проблеми, свързани със системи за предпазване от падане и спасителни системи, до степента, изисквана от приложимите национални, регионални и местни разпоредби.
- **Спасителна система:** Съвкупност от оборудване за предпазване от падане, конфигурирана да извежда човек от опасни зони до безопасно място. Не се допуска свободно падане.
- **Спасител:** Лице, което използва спасителната система, за да извърши подпомогнато спасяване.
- **Ограничителна система:** Съвкупност от оборудване за предпазване от падане, конфигурирана да предотвратява потребителя да достигне до опасност от падане. Не се допуска свободно падане.
- **Потребител:** Лице, което извършва дейности, докато е защитено от система за предпазване от падане.
- **Система за позициониране при работа:** Съвкупност от оборудване за предпазване от падане, конфигурирана да поддържа потребителя в работна позиция.

Дневник за инспекция и поддръжка

Копие от тази таблица трябва да се използва за всяка инспекция. Запишете информацията по-долу.

Производител: 3M Fall Protection

Модел (Сериен номер):

Дата на закупуване:	**Дата на първа употреба:**

Този продукт трябва да бъде инспектиран от потребителя и, допълнително, от Компетентно лице, различно от потребителя, на определените интервали. Вижте Раздел 5 за повече информация.

Компонент	**Процедура за инспекция**	**Резултат от инспекцията (Издържал или Неиздържал)**
Ленти от текстил (Фигура 15)	Проверете лентовия материал за Срезове (A), Протривания (B), скъсани влакна, разкъсвания, абразия, Силно замърсяване (C), плесен, Изгаряния (D) и обезцветяване. Проверете шевовете за издърпани или прерязани бодове, тъй като скъсани бодове може да означават, че продуктът е бил подложен на ударно натоварване и трябва да бъде изведен от употреба.	
Съединители (Фигура 16)	Проверете всички съединители за признаци на повреди и корозия. Уверете се, че всички съединители работят правилно. Където е приложимо: Клюновете (A) трябва да се отварят, затварят, заключват и отключват правилно; Въртящите се уши (B) трябва да се въртят без препятствия; а заключващите бутони и щифтове трябва да функционират коректно.	
Енергиен абсорбер (Фигура 17)	Потвърдете, че вграденият енергиен абсорбер не е задействан. Потвърдете, че Калъфът на спасителната линия (A) не е изтеглен от Калъфа на енергийния абсорбер (B) в нито единия край. Нито една част от Лентовия материал на енергийния абсорбер (C) не трябва да е изложена. Калъфът на енергийния абсорбер трябва също да е здраво закрепен и без Разкъсвания (D) или други повреди.	
Индикатор за удар – тръбни ленти (Фигура 18)	Проверете тръбните ленти за задействане на индикатора за удар. Ако шевът е разкъсан и се вижда Етикетът на индикатора за удар (A), тогава ланярдът е бил изложен на ударно натоварване и трябва да бъде изведен от употреба.	
Етикети	Всички етикети са налични и напълно четливи.	
Оборудване за предпазване от падане	Допълнителното оборудване за предпазване от падане, което се използва с продукта, е инсталирано и инспектирано съгласно инструкциите на производителя. Уверете се, че якостният рейтинг за всеки от вашите продукти е съвместим и достатъчен за предвиденото приложение.	

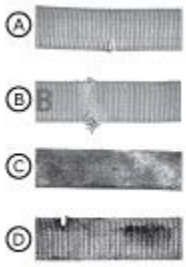
Обобщение на инспекцията на продукта

Ако продуктът не издържи дадена процедура за инспекция, продуктът не издържа и цялостната инспекция. Ако продуктът не издържи инспекция, незабавно го изведете от употреба. Ясно маркирайте продукта „НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ“. Вижте Раздел 5 за повече информация.

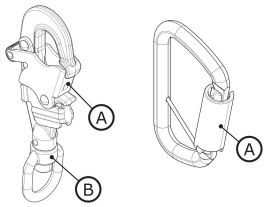
Вид на инспекцията: (оградете едно)	Потребител	Компетентно лице	**Общ резултат от инспекцията:**	
Извършил инспекцията:			**Дата на инспекцията:**	
Подпис:			**Следваща инспекция до:**	
Допълнителни бележки:				

Инспекция на ланярд

Фигура 15 – Ленти от текстил



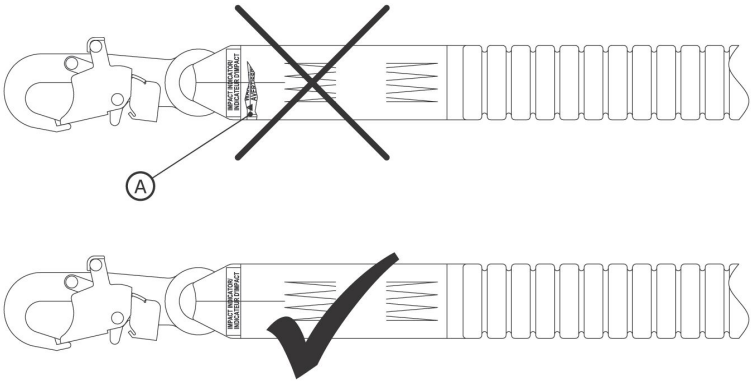
Фигура 16 – Инспекция на съединител



Фигура 17 – Инспекция на енергиен абсорбер



Фигура 18 – Инспекция на индикатор за удар



Сертификати

Вашият продукт отговаря на националните или регионалните стандарти, посочени на корицата на тези инструкции. Сертификацията и съответствието може да са ограничени до отделни модели продукти или приложения.

За повече информация относно изискванията за сертификация или съответствие се запознайте с приложимите стандарти и разпоредби, изброени за вашия продукт.

Потребителите, които се подчиняват на стандартите на ANSI, трябва да се консултират с кодовете за защита от падане ANSI Z359 за повече информация.

CE	EN 355:2002
Регламент (ЕС) 2016/425	
ЕС изпитване на типа	ЕС контрол на качеството на производството
№ 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Амстердам, Нидерландия	№ 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Амстердам, Нидерландия

Глобална гаранция за продукт, ограничено средство за защита и ограничаване на отговорността

Гаранция: Следното се предоставя вместо всички гаранции или условия, изрични или подразбиращи се, включително подразбиращите се гаранции или условия за продаваемост или пригодност за конкретна цел.

Освен ако местното законодателство не предвижда друго, продуктите на 3M за защита от падане се гарантират срещу фабрични дефекти в изработката и материалите за срок от една година от датата на инсталиране или първа употреба от оригиналния собственик.

Ограничено средство за защита: След получаване на писмено уведомление до 3M, 3M ще ремонтира или замени всеки продукт, който 3M е определила като имащ фабричен дефект в изработката или материалите. 3M си запазва правото да изиска продуктът да бъде върнат в нейна база за оценка на гаранционните претенции. Тази гаранция не покрива повреди по продукта, причинени от износване, неправилна употреба, злоупотреба, повреда по време на транспорт, неизпълнение на изискванията за поддръжка на продукта или други повреди извън контрола на 3M. 3M ще бъде единственият арбитър относно състоянието на продукта и опциите по гаранцията.

Тази гаранция се прилага само за първоначалния купувач и е единствената приложима гаранция за продуктите на 3M за защита от падане. Моля, свържете се с отдела за обслужване на клиенти на 3M във Вашия регион за съдействие.

Ограничаване на отговорността: Доколкото е позволено от местното законодателство, 3M не носи отговорност за каквито и да било непреки, инцидентни, особени или последващи вреди, включително, но без да се ограничава до загуба на печалба, по какъвто и да е начин свързани с продуктите, независимо от приложимата правна теория.

3M™ DBI-SALA® jisticí lana s tlumičem energie

Pokyny pro uživatele

Číslo formuláře: 5908160, revize: B

Tento produkt je certifikován nebo odpovídá následujícím standardům a předpisům. Certifikace a shoda mohou být omezeny na jednotlivé modely produktů nebo aplikace. Pro více informací viz *Certifikace*.

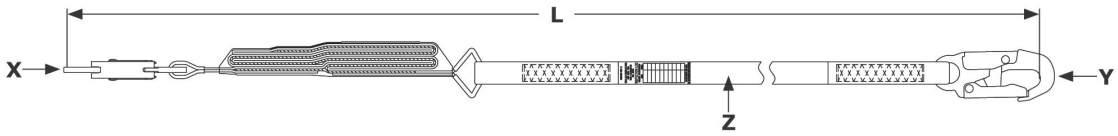
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Pro identifikaci kódů produktů se podívejte do tabulek specifikací produktu. Další informace o produktu naleznete v části Přehled produktu.

Obrázek 1 - Přehled produktu

Obrázek 1 - Přehled produktu	Model	Záchrana	Délka (L)	Materiál větve jisticího lana	Propojovací prvky	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Obrázek 1 - Přehled produktu

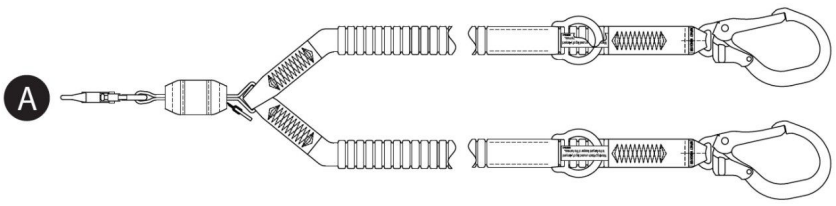


Pro informace o kapacitě a údaje o výkonu specifické pro váš model jisticího lana se podívejte na štítek produktu.

Obrázek 2 - Styly jisticích lan

Reference k obrázku 1	Kapacita			Tlumič energie	Průměrná záchytná síla	Hodnocení pro hranu?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Až 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Trhací síťovina a síťovina z částečně orientované příze (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	Ne

Obrázek 2 - Styly jisticích lan



Bezpečnostní informace

Před použitím tohoto výrobku si prosím přečtěte, porozumějte a dodržujte veškeré bezpečnostní informace uvedené v těchto pokynech. NEDODRŽENÍ MŮŽE VÉST KE VÁŽNÉMU ZRANĚNÍ NEBO SMRTI.

Tyto pokyny musí být poskytnuty uživateli vybavení. Uschovejte tyto pokyny pro budoucí potřebu.

Bezpečnostní informace	**Formulář:** 5908270, **Revize:** C

Zamýšlené použití

Tento výrobek se používá jako součást kompletního systému ochrany proti pádu.

Použití v jakékoli jiné aplikaci, včetně mimo jiné neschválené manipulace s materiálem, rekreačních nebo sportovních aktivit či jiných činností, které nejsou popsány v těchto pokynech, není společností 3M schváleno a může vést k vážnému zranění nebo smrti.

Tento výrobek smějí používat pouze proškolení uživatelé v pracovním prostředí.

⚠ Varování

Tento výrobek se používá jako součást kompletního systému ochrany proti pádu.

Všichni uživatelé musí být plně vyškoleni v bezpečné instalaci a obsluze jejich kompletního systému ochrany proti pádu. Nesprávné použití tohoto výrobku může vést k vážnému zranění nebo smrti. Pro správný výběr, obsluhu, instalaci, údržbu a servis si prostudujte všechny návody k použití a doporučení výrobce. Další informace získáte u svého nadřízeného nebo kontaktujte technické služby 3M.

- **Pro snížení rizik spojených s používáním energii pohlcujících jisticích lan, která, pokud nebudou vyloučena, mohou vést k vážnému zranění nebo smrti:**
  - Před každým použitím a po jakékoli události pádu proveďte kontrolu výrobku v souladu s postupy uvedenými v těchto pokynech.
  - Pokud kontrola odhalí nebezpečný nebo vadný stav, okamžitě výrobek vyřaďte z provozu a zřetelně jej označte „NEPOUŽÍVAT“. Zničte nebo opravte výrobek dle požadavků uvedených v těchto pokynech.
  - Jakýkoli výrobek, který byl vystaven zachycení pádu nebo nárazové síle, musí být okamžitě vyřazen z provozu. Zničte nebo opravte výrobek dle požadavků uvedených v těchto pokynech.
  - Ujistěte se, že systémy ochrany proti pádu sestavené z komponent od různých výrobců jsou kompatibilní a splňují všechny příslušné předpisy, standardy nebo požadavky ochrany proti pádu. Před použitím těchto systémů se vždy poraďte se způsobilou osobou.
  - Ujistěte se, že výrobek je nakonfigurován a nainstalován správně pro bezpečný provoz, jak je popsáno v těchto pokynech.
  - Zajistěte, aby jisticí lano bylo zbaveno všech nebezpečí, včetně mimo jiné: zamotání s uživateli, jinými pracovníky, pohyblivými stroji, okolními objekty nebo nárazu shora padajícími předměty, které by mohly dopadnout na jisticí lano nebo uživatele.
  - Používejte vhodnou ochranu hran, pokud může jisticí lano přijít do kontaktu s ostrými hranami nebo abrazivními povrchy.
  - Výrobek nekruťte, nesvazujte ani na něm nedělejte uzly.
  - Vyhněte se nebezpečí zakopnutí o ramena jisticího lana. Je-li k dispozici, připevněte nepoužívané rameno či ramena jisticího lana k prvkům pro zavěšení lana.
  - Nepřekračujte počet povolených uživatelů uvedený v těchto pokynech.
  - Buďte opatrní při instalaci, používání nebo přemísťování výrobku, protože pohyblivé části mohou vytvářet skřípavá místa.
- **Pro snížení rizik spojených s prací ve výškách, která, pokud nebudou vyloučena, mohou vést k vážnému zranění nebo smrti:**
  - Váš zdravotní stav a fyzická kondice vám musí umožňovat bezpečně pracovat ve výškách a odolávat všem silám spojeným s událostí zachycení pádu. Máte-li dotazy ohledně vaší schopnosti používat toto vybavení, poraďte se se svým lékařem.
  - Nikdy nepřekračujte povolenou kapacitu vašeho vybavení k ochraně proti pádu.
  - Nikdy nepřekračujte maximální hloubku volného pádu stanovenou pro vaše vybavení k ochraně proti pádu.
  - Nepoužívejte žádné vybavení k ochraně proti pádu, které neprojde kontrolou, nebo pokud máte obavy o použití či vhodnost vybavení. V případě dotazů kontaktujte zákaznické služby 3M.
  - Některé kombinace podsystémů a komponent mohou narušovat provoz tohoto vybavení. Používejte pouze kompatibilní spojení. Před použitím tohoto vybavení v kombinaci s jinými komponenty nebo podsystémy, než které jsou popsány v těchto pokynech, kontaktujte zákaznické služby 3M.
  - Buďte zvlášť opatrní při práci v okolí pohyblivých strojů, elektrických nebezpečí, extrémních teplot, chemických nebezpečí, výbušných nebo toxických plynů, ostrých hran, abrazivních povrchů nebo pod nad hlavou umístěnými materiály, které by mohly spadnout na vás nebo na vaše vybavení k ochraně proti pádu.
  - Ujistěte se, že použití vašeho výrobku je vhodné pro rizika přítomná ve vašem pracovním prostředí.
  - Zajistěte dostatečný pádový prostor při práci ve výškách.
  - Nikdy neupravujte ani neměňte vaše vybavení k ochraně proti pádu. Opravy vybavení 3M může provádět pouze 3M nebo osoby písemně pověřené společností 3M.
  - Před použitím vybavení k ochraně proti pádu zajistěte existenci písemného záchranného plánu pro zajištění rychlé záchrany v případě incidentu pádu.
  - Pokud dojde k incidentu pádu, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc pro postiženého pracovníka.
  - Pro aplikace zachycení pádu používejte pouze celotělový postroj. Nepoužívejte tělový pás.
  - Minimalizujte kyvadlové pády tím, že budete pracovat co nejvíce přímo pod bodem ukotvení.
  - Při školení s tímto výrobkem musí být používán sekundární systém ochrany proti pádu. Školené osoby nesmějí být vystaveny neúmyslnému riziku pádu.
  - Při instalaci, používání nebo kontrole výrobku vždy používejte vhodné osobní ochranné prostředky.
  - Nikdy nepracujte pod zavěšeným břemenem nebo pod pracovníkem.
  - Vždy udržujte 100% zajištění.

Přehled produktu

Vždy se ujistěte, že používáte nejnovější verzi návodu k použití 3M. Navštivte www.3m.com/userinstructions nebo kontaktujte zákaznické služby 3M ohledně aktualizovaných návodů k použití.

Před použitím tohoto vybavení zaznamenejte informace o produktu z identifikačního štítku do „Záznamu o kontrole a údržbě“ na konci tohoto návodu.

Na obrázku 1 jsou uvedeny modely produktů, na které se tento návod vztahuje. Jistící lana s tlumičem jsou modely jisticích lan, které obsahují tlumič energie, jenž pomáhá řídit síly při zachycení pádu. Tento typ jisticího lana lze použít pro zachycení pádu, zadržení a pracovní polohování.

Modely jisticích lan jsou definovány jejich obecnou stavbou a dostupnými vlastnostmi. Na obrázku 1 jsou jisticí lana nejprve seskupena podle „stylu jisticího lana“ a poté podle jejich modelového čísla v číselném pořadí. Obrázek 2 uvádí dostupné styly jisticích lan, na které se tento návod vztahuje.

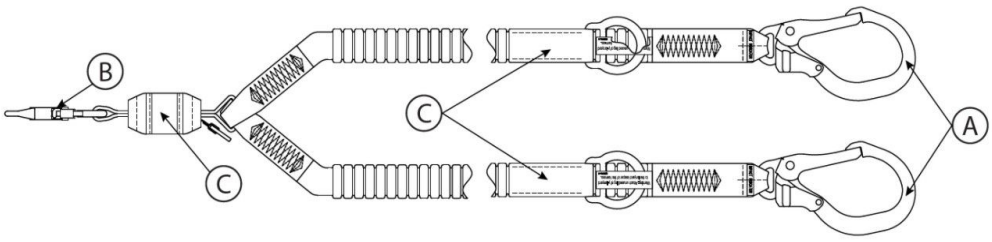
Obrázek 3 identifikuje klíčové komponenty dostupných modelů jisticích lan. Typické jisticí lano zahrnuje spojky na obou koncích větve jisticího lana. Ukotvovací spojky (A) upevňují jisticí lano k jeho připojovacímu bodu ukotvení. Spojka k postroji (B) upevňuje jisticí lano k uživatelovu celotělovému postroji. Jistící lana s tlumičem zahrnují tlumič energie (C), který rozptyluje kinetickou energii a omezuje vzdálenost zpomalení během zachycení pádu.

Jisticí lana jsou k dispozici v provedení s jedním a dvěma jisticími lany. Modely s dvojitým jisticím lanem zahrnují dvě větve jisticího lana a dvě ukotvovací spojky (A) mezi nimi. Tento design umožňuje uživatelům udržet stoprocentní jištění při přechodu mezi body ukotvení.
Každý model produktu má svou konkrétní velikost a vlastní kombinaci komponent uvedenou na obrázku 1. Další informace o technické údaje komponent naleznete v tabulce 1.

Některé modely produktů v tomto návodu zahrnují další vlastnosti nebo funkce. Identifikaci těchto modelů naleznete na obrázku 1.

- **Záchrana:** Některé modely produktů obsahují další vlastnosti pro použití v záchranných aplikacích.

Obrázek 3 – Komponenty



Tabulky technických údajů produktu

Technické údaje součástí

Reference obrázku 2	Součást	Materiály
A	Kotvící spojka	(viz technické údaje pro spojky)
B	Spojka k postroji	(viz technické údaje pro spojky)
C	Tlumič energie	Trhací síťovina: směs polyesteru a vektanu

Technické údaje pro spojky

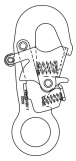
Reference obrázku 1	Číslo modelu	Popis	Materiál	Otevření brány	Pevnost brány	Pevnost v tahu
C1	9502116	Snap hák	Ocel s pozinkovaným povrchem	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Snap hák	Hliník	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Rebar snap hák	Ocel s pozinkovaným povrchem	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Rebar snap hák	Hliník	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Rebar snap hák	Hliník	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Obrázky spojek

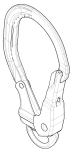
C1



C2



C3



C4



C5



Materiál větve jisticího lana

Reference obrázku 1	Popis
PW1	Elastické polyesterové popruhy; minimální pevnost v tahu 5,000 lbf (22.2 kN)

Výkonnostní technické údaje

Maximální síla zastavení pádu:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	Standardy EN: 1,350 lbf (6 kN)

Maximální volný pád

ANSI a OSHA

Platné standardy	Hmotnost uživatele	Maximální volný pád
ANSI, OSHA	130 lb. až 310 lb. (59 kg až 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg až 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Standardy EN

Hmotnost uživatele	Maximální volný pád
130 lb. až 310 lb. (59 kg až 140 kg)	Dvojnásobek délky jisticího lana

1.0 Použití produktu

1.1 Účel: Energoabsorpční jisticí lana jsou navržena k použití jako připojovací subsystém v systému ochrana proti pádu. Po ukotvení energeticky absorpční jisticí lana omezují rozsah pohybu uživatele, buď aby zabránila tomu, že uživatel dosáhne riziko pádu, nebo aby zachytila uživatele v případě pádu. Pro více informací o aplikacích systému viz „Přehled produktu“ a jakékoli části týkající se instalace nebo použití.

1.2 Dohled: Použití tohoto vybavení musí být pod dohledem způsobilá osoba.

1.3 Prodej a distribuce: Pokud je tento produkt dále prodán mimo původní zemi určení, prodejce musí poskytnout tyto pokyny v jazyce země, ve které bude produkt používán.

1.4 Školení: Toto vybavení musí instalovat a používat osoby vyškolené v jeho správném použití. Tyto pokyny mají být použity jako součást programu školení zaměstnanců, jak to vyžadují národní, regionální nebo místní standardy. Je odpovědností uživatelů a instalačních pracovníků tohoto vybavení zajistit, aby se s těmito pokyny seznámili, byli vyškoleni ve správné péči o toto vybavení a jeho používání a byli si vědomi provozních charakteristik, omezení použití a následků nesprávného použití tohoto vybavení.

1.5 Plán záchrany: Při používání tohoto vybavení a připojovacích subsystémů musí mít zaměstnavatel písemný plán záchrany a prostředky k jeho realizaci a komunikaci tohoto plánu uživatelům, autorizovaným osobám a záchranářům. Doporučuje se vyškolený záchranný tým na pracovišti. Členům týmu by mělo být poskytnuto vybavení a techniky nezbytné pro úspěšnou záchranu. Školení by mělo být poskytováno pravidelně, aby byla zajištěna odborná způsobilost záchranářů. Záchranářům by měly být poskytnuty tyto pokyny. Během celého záchranného procesu by měl být udržován vizuální kontakt s osobou, která je zachraňována, nebo zajištěny prostředky komunikace.

2.0 Požadavky systému

2.1 Ukotvení: Ukotvovací konstrukce zajišťující tento produkt musí být schopna odolat všem požadovaným zatížením v rámci jeho systému ochrana proti pádu. Další informace viz oddíl 4.

2.2 Kapacita: Uživatelká kapacita kompletního systému ochrana proti pádu je omezena komponentou s nejnižší maximální jmenovitou kapacitou. Například pokud má váš připojovací subsystém kapacitu, která je menší než váš postroj, musíte splňovat požadavky na kapacitu vašeho připojovacího subsystému. Přečtěte si pokyny výrobce pro každý komponent vašeho systému ohledně požadavků na kapacitu.

2.3 Environmentální rizika: Použití tohoto vybavení v oblastech s environmentálními riziky může vyžadovat dodatečná opatření, aby se zabránilo zranění uživatele nebo poškození vybavení. Rizika mohou zahrnovat mimo jiné: vysoké teploty, silný vítr, chemikálie, korozivní prostředí, vedení vysokého napětí, výbušné nebo toxické plyny, pohyblivé stroje, ostré hrany nebo nadhlavní materiály, které mohou spadnout a zasáhnout uživatele nebo vybavení. Kontaktujte zákaznické služby 3M pro další upřesnění.

2.4 Rizika spojená s jisticím lanem: Zajistěte, aby jisticí lano bylo zbaveno všech rizik, včetně mimo jiné: zamotání s uživateli, jinými pracovníky, pohyblivými stroji, jinými okolními objekty nebo nárazu od nadhlavních objektů, které by mohly spadnout na jisticí lano nebo uživatele.

2.5 Kompatibilita komponent: Vybavení 3M je navrženo pro použití s vybavením 3M. Použití s ne-3M vybavením musí být schváleno způsobilá osoba. Náhrady provedené neautorizovaným vybavením mohou ohrozit kompatibilitu vybavení a mohou ovlivnit bezpečnost a spolehlivost vašeho systému ochrana proti pádu. Před použitím si přečtěte a dodržujte všechny pokyny a varování pro veškeré vybavení.

2.6 Kompatibilita spojek: Spojky jsou kompatibilní s připojovacími prvky, pokud velikost a tvar kteréhokoli komponentu nezpůsobí, že se spojka neúmyslně otevře bez ohledu na orientaci. Spojky musí být v souladu s příslušnými standardy. Spojky musí být během používání plně uzavřené a zajištěné.

Spojky 3M (nacvakávací háky a karabiny) jsou navrženy tak, aby byly používány pouze podle specifikace v každém návodu k použití. Zajistěte, aby spojky byly kompatibilní s komponenty systému, ke kterým jsou připojeny. Nepoužívejte nekompatibilní vybavení. Použití nekompatibilních komponent může způsobit, že se spojka neúmyslně odpojí. Viz obrázek pro referenci. Pokud je připojovací prvek, ke kterému se spojka připojuje, nedostatečně velký nebo nepravidelného tvaru, může nastat situace, kdy připojovací prvek působí silou na bránu spojky (A). Tato síla může následně způsobit otevření brány (B), čímž dojde k odpojení spojky od připojovacího prvku (C).

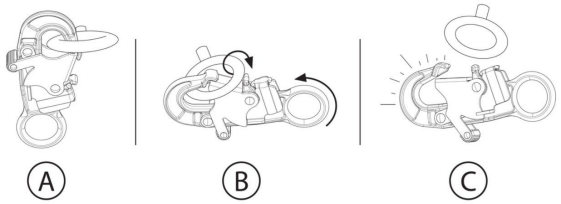
2.7 Vytváření připojení: Všechna připojení musí být kompatibilní co do velikosti, tvaru a pevnosti. Viz obrázek pro příklady nevhodných připojení.

> Nacvakávací háky s otevíráním brány větším než 1.0 in. (2.54 cm) se nesmí nikdy připojovat k d-kroužky nebo jiným připojovacím prvkům, pokud nacvakávací hák nemá pevnost brány 3,600 lbf (16 kN) nebo vyšší.

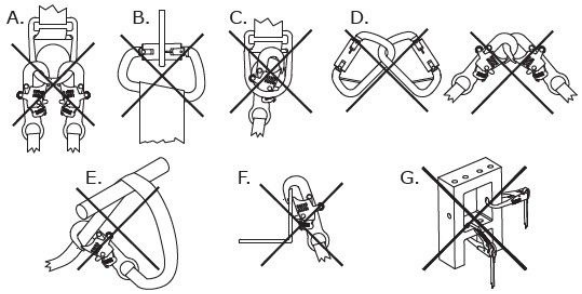
Nikdy nezajišťujte spojky následujícími způsoby:

1. K d-kroužku, ke kterému je připojena jiná spojka.
2. Způsobem, který by vedl k zatížení brány. Háky s velkým hrdlem by neměly být připojovány k d-kroužky nebo jiným připojovacím prvkům, pokud nacvakávací hák nemá pevnost brány 3,600 lbf (16 kN)) nebo vyšší.
3. V nepravém zapojení, kdy velikost nebo tvar spojky nebo připojovacího prvku není kompatibilní a bez vizuálního potvrzení by se zdálo, že je plně zapojen.
4. K sobě navzájem.
5. Přímo k popruhy postroje, materiálu ramene jisticího lana nebo k materiálu pro uvázání, pokud takové připojení není výslovně povoleno pokyny výrobce.
6. K jakémukoli objektu, jehož velikost nebo tvar neumožňuje, aby se spojka plně zavřela a zajistila, nebo který by mohl způsobit odsunout spojky.
7. Způsobem, který neumožňuje, aby se spojka při zatížení správně zarovnala.

Obrázek 4 – Kompatibilita spojek



Obrázek 5 – Vytváření připojení



3.0 Instalace

3.1 Přehled: Instalace tohoto produktu vyžaduje efektivní plánování a znalost požadavků na pádový prostor. V případě pádu musí být k dispozici dostatečný pádový prostor, aby došlo k bezpečnému zachycení pádu uživatele.

3.2 Plánování: Naplánujte svůj systém ochrana proti pádu před zahájením práce. Zohledněte všechny faktory, které mohou ovlivnit vaši bezpečnost před pádem, během pádu i po pádu. Zvažte všechny požadavky a omezení uvedené v těchto pokynech.

A. **Ostré hrany:** Vyhněte se práci tam, kde mohou být komponenty systému v kontaktu s nechráněnými ostrými hranami a abrazivními povrchy nebo o ně dřít. Všechny ostré hrany a abrazivní povrchy by měly být zakryty ochranným materiálem.

3.3 Pádový prostor: Je zásadní, aby si uživatel byl vědom pádového prostoru a jeho požadavků před použitím tohoto produktu.

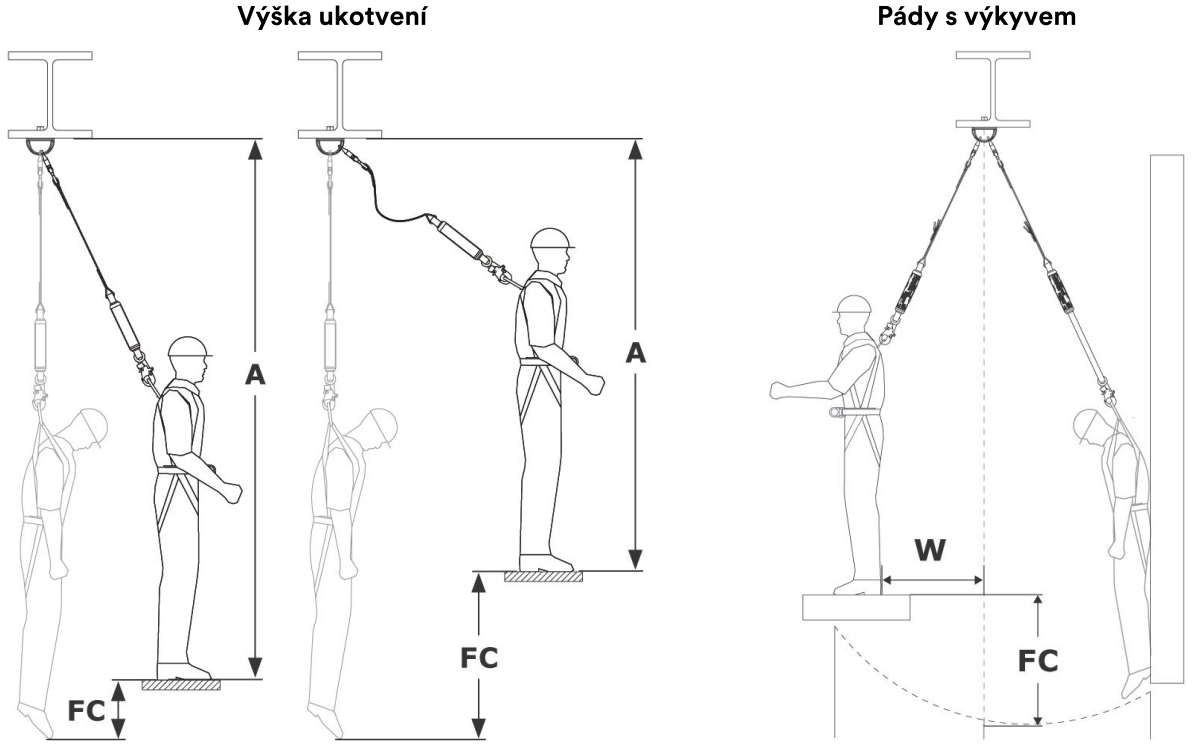
A. **Definice:** Pádový prostor je míra vzdálenosti mezi uživatelem a nejbližší překážkou pod ním. Před použitím tohoto produktu by měl uživatel určit, jak velký pádový prostor je vyžadován, aby zabránil nárazu do překážky v případě pádu.

   Ve vašem systému zachycení pádu mohou existovat další faktory ovlivňující pádový prostor, jako je délka prodloužení d-kroužek a průhyb ukotvení. Pro pokrytí těchto faktorů a dalších, které nejsou uvedeny v těchto pokynech, se obraťte na pokyny výrobce pro každou součást vašeho systému zachycení pádu. Další faktory, pokud jsou uvedeny, by měly být přičteny k hodnotám pádového prostoru v těchto pokynech.

B. **Minimalizace požadavků:** Uživatel by měl vždy umístit svůj systém zachycení pádu tak, aby minimalizoval riziko pádu a potenciální pádovou vzdálenost. Aby se požadavky na pádový prostor udržely na minimu, doporučuje se, aby uživatel pracoval co nejvíce přímo pod svým bodem ukotvení.

   - **Výška ukotvení:** Požadovaný pádový prostor (FC) pro uživatele se zvyšuje, když se výška ukotvení (A) snižuje. Uživatel zažívá větší množství volný pád, když je připojen k bodu ukotvení pod sebou, protože v případě pádu bude muset urazit o to větší vzdálenost.
   - **Pád s výkyvem:** Požadovaný pádový prostor (FC) pro uživatele se zvyšuje, když se zvyšuje pracovní rádius uživatele (W). Pády s výkyvem nastávají, když není bod ukotvení přímo nad uživatelem v okamžiku pádu. Síla nárazu do objektu během pádu s výkyvem může způsobit vážné zranění nebo smrt. Nepřipusťte pád s výkyvem, pokud by mohlo dojít ke zranění.

Obrázek 6A – Minimalizace požadavků na pádový prostor



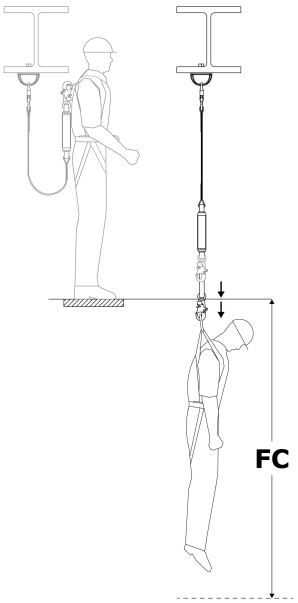
Tabulky pádového prostoru (ANSI a OSHA)

Tabulky pádového prostoru (maximální hodnoty)

Nalezněte svůj požadovaný pádový prostor (FC) pomocí následujících tabulek. Tyto tabulky uvádějí největší pádový prostor potřebný pro vaše jisticí lano v rámci zadané konfigurace ukotvení. Tabulky jsou rozděleny podle typu jisticího lana, které používáte (viz „Styl jisticího lana“ na obrázcích 1 a 2). Tyto tabulky uvádějí maximální množství pádového prostoru potřebného pro každé jisticí lano. Pro přesnější požadavky viz „Výpočet pádového prostoru (přesné hodnoty)“.

> Pro tyto tabulky se pádový prostor měří od pracovního povrchu. Pokud chcete měřit pádový prostor od svého ukotvení, viz možnost konverze nebo „Výpočet pádového prostoru (přesné hodnoty)“.

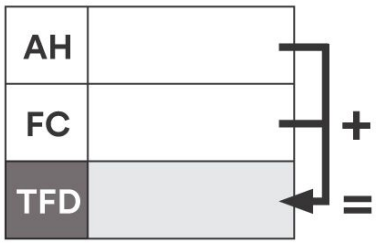
> Výška ukotvení musí být měřena ze stoje.

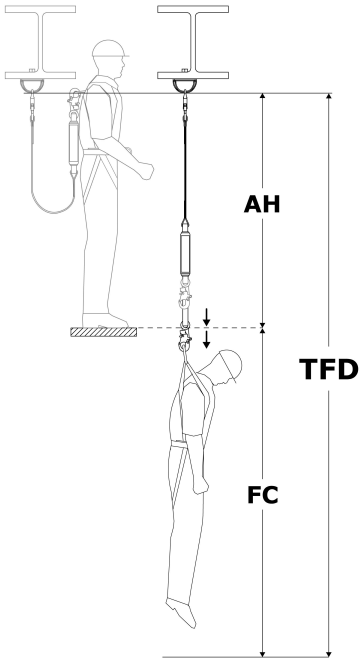


Styly jisticích lan: A (obrázek 2)		
Délka jisticího lana	Výška ukotvení	
	Úroveň d-kroužku nebo výše	Od úrovně chodidel po d-kroužek
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Požadovaný pádový prostor (FC)	

Potřebujete vůli pod svým ukotvením?

Chcete-li zjistit množství vůle potřebné pod vaším ukotvením, přičtěte svou výšku ukotvení (AH) k požadovanému pádovému prostoru (FC) pro vaše jisticí lano. Toto je vaše celková pádová vzdálenost (TFD).



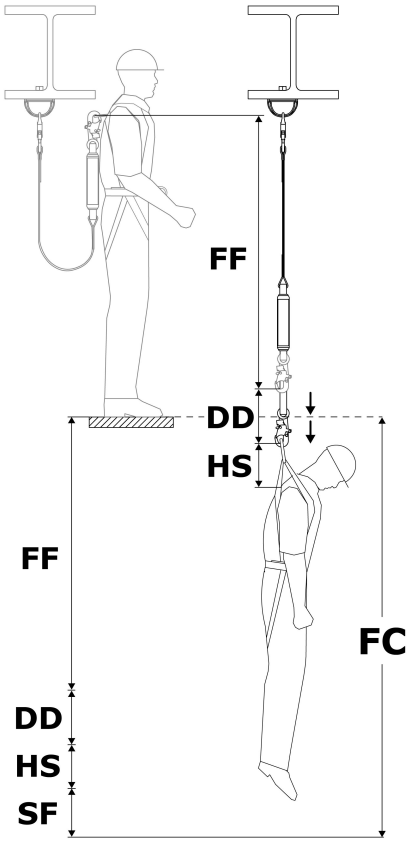


Výpočet pádového prostoru (přesné hodnoty)

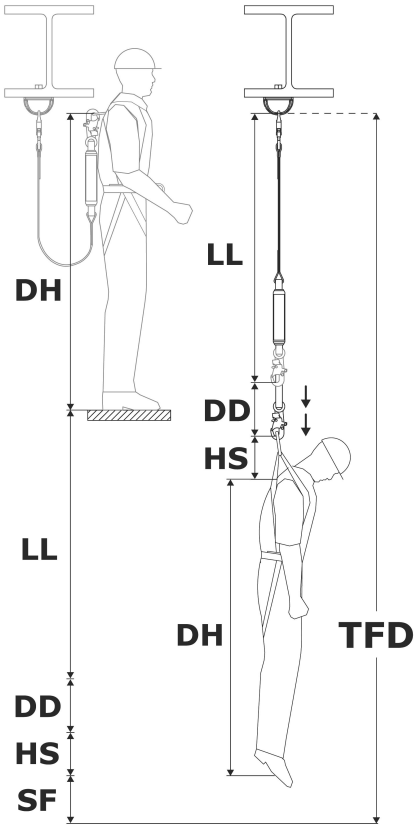
Existují dvě běžné metody pro výpočet požadavků na pádový prostor. „Metoda pracovního povrchu“ určuje požadovaný pádový prostor (FC), který se měří od vaší pracovní plošiny k další překážce pod ní. „Metoda ukotvení“ určuje celkovou pádovou vzdálenost (TFD), která se měří od ukotvení směrem dolů. Obě metody jsou přijatelné pro zjištění vašeho požadavku na pádový prostor. Zvolte metodu, se kterou se cítíte pohodlněji.

Metoda pracovního povrchu	Metoda ukotvení
1. **Nalezněte svůj volný pád (FF).** Viz „Měření volného pádu“. 2. **Nalezněte svou vzdálenost zpomalení (DD).** Viz „Tabulky tlumičů energie“. 3. **Sečtěte pro získání požadovaného pádového prostoru (FC):** ◦ Volný pád (FF) ◦ Vzdálenost zpomalení (DD) ◦ Průtažnost postroje (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Bezpečnostní faktor (SF):** minimálně 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Pokud jste volný pád neměřili ve stoje:** Při podřepu přidejte 3 ft. (0.91 m). Při lehu na břiše místo toho přidejte 6 ft. (1.52 m).	1. **Nalezněte délku svého jisticího lana (LL).** Viz obrázek 1. 2. **Nalezněte výšku svého d-kroužku (DH).** Jedná se o výšku vašeho d-kroužku nad pracovním povrchem. Typicky je to 5 ft. (1.52 m) pro uživatele vysokého 6 ft. (1.83 m). 3. **Nalezněte svou vzdálenost zpomalení (DD).** Viz „Tabulky tlumičů energie“. 4. **Sečtěte pro získání celkové pádové vzdálenosti (TFD):** ◦ Délka jisticího lana (LL) ◦ Výška d-kroužku (DH) ◦ Vzdálenost zpomalení (DD) ◦ Průtažnost postroje (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Bezpečnostní faktor (SF):** minimálně 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Potvrďte, že váš volný pád (FF) nepřekračuje limit pro vaše jisticí lano.** Viz „Měření volného pádu“.

Metoda pracovního povrchu



Metoda ukotvení



Měření volného pádu

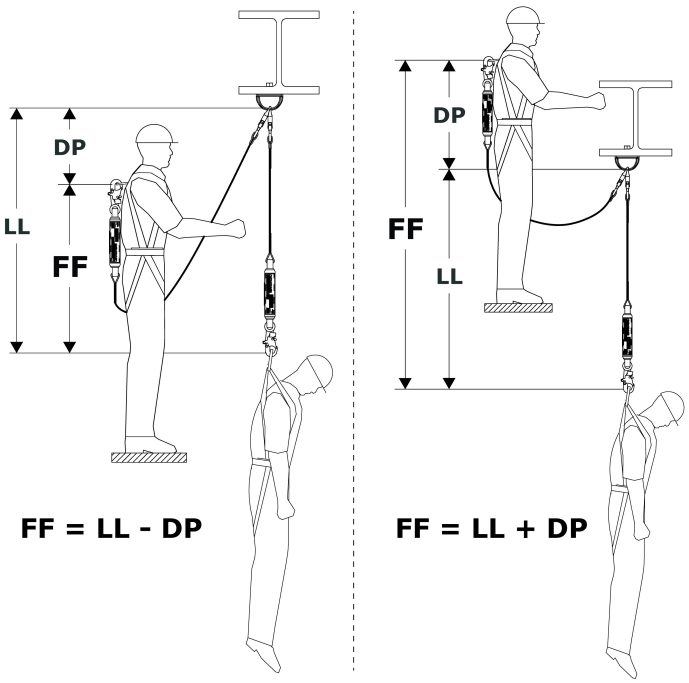
Nesmíte nikdy překročit maximální volný pád pro vaše jisticí lano. Maximální volný pád pro vaše jisticí lano viz obrázek 2. Abyste zajistili, že tento limit nepřekračujete, musíte určit množství volného pádu (FF) ve vašem systému.

> Volný pád (FF) musí být měřen ze stoje. Podřep nebo leh na břiše snižují efektivní výšku uživatele.

1. **Nalezněte volný pád (FF).** Volný pád (FF) se liší podle toho, kde se nachází vaše ukotvení. Zvolte možnost, která se vztahuje na vaši situaci.

Umístění ukotvení	Jak zjistit volný pád	Legenda
Nad d-kroužkem	Odečtěte DP od LL	**DP** = vzdálenost k ukotvení
Pod d-kroužkem	Přičtěte DP k LL	**LL** = délka jisticího lana

Měření volného pádu



Tabulky tlumičů energie

Použijte níže uvedené tabulky k nalezení vzdálenosti zpomalení (DD) pro vaše jisticí lano.

1. Vyberte tabulku obsahující informace pro váš styl jisticího lana (viz obrázky 1 a 2).
2. Nalezněte svou hmotnost uživatele (včetně nástrojů, oděvu atd.).
3. Nalezněte odpovídající vzdálenost zpomalení (DD).

> Pokud vaše hmotnost spadá mezi uvedené hodnoty, zaokrouhlete nahoru na nejbližší vyšší hodnotu.

Vzdálenost zpomalení (ANSI/OSHA)

Maximální volný pád: 12 ft. (3.5 m)

Hmotnost uživatele	Vzdálenost zpomalení (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maximální volný pád: 6 ft. (1.8 m)

Hmotnost uživatele	Vzdálenost zpomalení (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

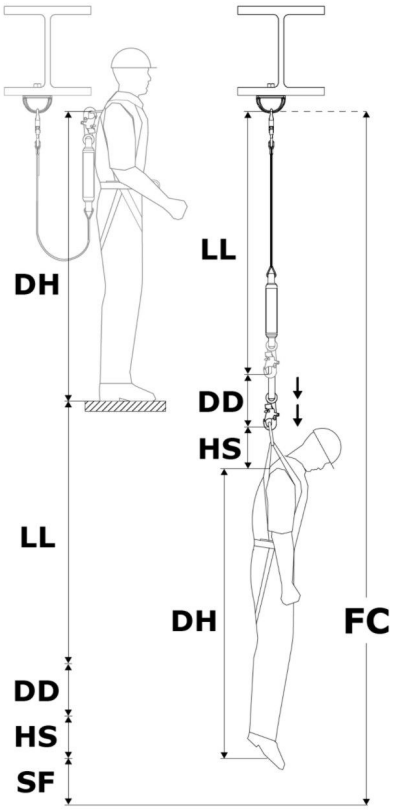
Diagramy pádového prostoru (EN standardy)

Podle EN standardů je požadovaný pádový prostor (FC) uživatele součtem délky jisticího lana (LL), vzdálenosti zpomalení (DD), pružnosti postroje (HS), výšky uživatelova d-kroužku (DH) a bezpečnostního faktoru (SF).

- Délka jisticího lana (LL)
- Vzdálenost zpomalení (DD) = maximum 5,74 ft. (1,75 m)
- Pružnost postroje (HS) + výška d-kroužku (DH) = 6,56 ft. (2,0 m)
- Bezpečnostní faktor (SF) + pružnost postroje (HS) = 3,28 ft. (1,0 m)

Délka jisticího lana nikdy nesmí překročit 6,56 ft. (2,0 m).

Požadovaný pádový prostor se měří od uživatelova kotevního bodu k nejbližší překážce pod ním.



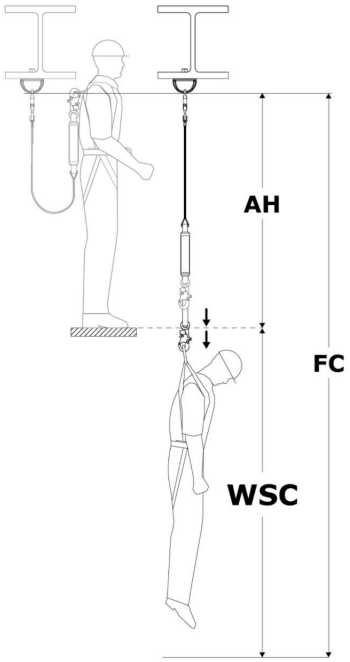
Tabulka pádového prostoru

Styly jisticích lan (obrázek 2)	A
Výška ukotvení	Viz tabulka níže.

Hmotnost uživatele	Délka jisticího lana	Požadovaný pádový prostor (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1,83 m)	21,58 ft. (6,58 m)

Potřebujete prostor pod vaším pracovním povrchem?

Abyste zjistili potřebný prostor pod pracovním povrchem, odečtěte od požadovaného pádového prostoru (FC) vaši výšku ukotvení (AH) a získáte tak světlost pracovního povrchu (WSC) pro vaše jisticí lano.



Měření volného pádu

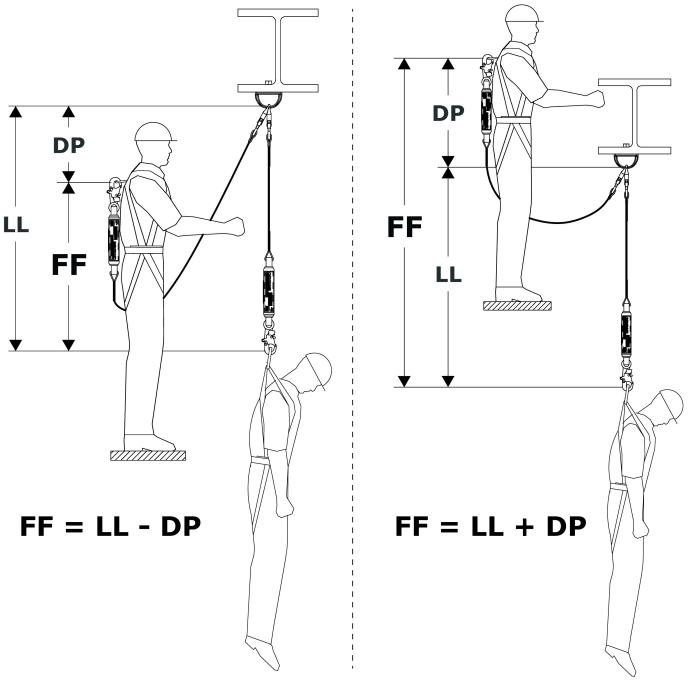
Nesmíte nikdy překročit maximální volný pád pro vaše jisticí lano. Maximální volný pád vašeho jisticího lana naleznete na obrázku 2. Abyste zajistili, že tento limit nepřekračujete, musíte určit velikost volného pádu (FF) ve vašem systému.

> Volný pád (FF) musí být měřen ze stoje. Podřepnutí nebo poloha vleže snižuje efektivní výšku uživatele.

1. **Nalezněte volný pád (FF).** Volný pád (FF) se mění podle polohy vašeho kotevního bodu. Vyberte možnost, která odpovídá vaší situaci.

Umístění kotevního bodu	Jak zjistit volný pád	Legenda
Nad d-kroužkem	Odečtěte DP od LL	**DP** = vzdálenost ke kotevnímu bodu
Pod d-kroužkem	Přičtěte DP k LL	**LL** = délka jisticího lana

Měření volného pádu

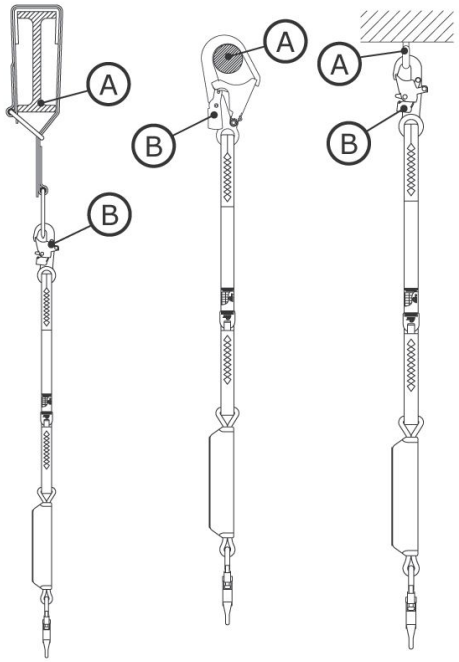


3.4 Připojení k ukotvení: Při zajištění k ukotvovací konstrukci musí uživatel zajistit, aby ukotvovací konstrukce splňovala všechny požadavky uvedené v těchto pokynech. Pokud je to možné, měl by být kotvicí bod (A) přímo nad hlavou, aby se minimalizovalo riziko volného pádu a pádu s výkyvem. Viz obrázek pro referenci. V závislosti na systému a konfiguraci produktu může uživatel zajistit kotvicí spojku (B) jisticího lana přímo k ukotvovací konstrukci nebo ke kotvicí spojce či kotvicímu připojovacímu bodu mezi nimi.

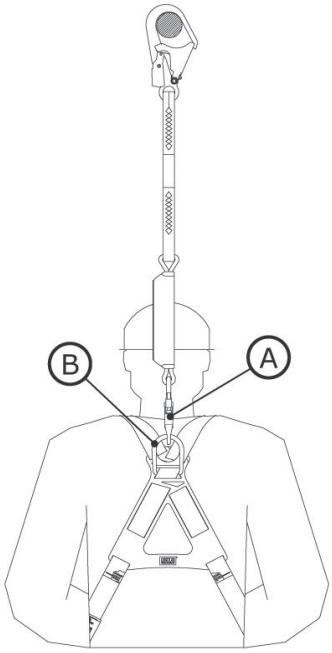
3.5 Připojení k postroji: Připojení jisticího lana k postroji se bude lišit podle postroje a použitého připojovacího prvku. Viz obrázek pro referenci. Pro zajištění připojte spojku postroje (A) jisticího lana k připojovacímu prvku (B) celotělového postroje. Další informace o tom, které připojovací prvky lze použít, naleznete v pokynech výrobce vašeho postroje.

„Přehled produktu“ uvádí, pro které aplikace v oblasti ochrany proti pádu lze váš model jisticího lana použít. Ujistěte se, že použití vašeho postroje je v souladu s těmito požadavky. Pro aplikace zachycení pádu je vyžadován celotělový postroj.

Obrázek 7 – Připojení k ukotvení



Obrázek 8 – Připojení k postroji



3.6 Omezení výšky ukotvení: Při instalaci lana tlumícího energii pádu je důležité zohlednit délku vašeho jisticího lana a jeho požadavek na maximální volný pád. Tyto hodnoty určují omezení výšky ukotvení pro vaše jisticí lano. Tabulka „Omezení výšky ukotvení“ uvádí požadavky pro běžné technické údaje jisticích lan.

Vaše jisticí lano musí být ukotveno ve výšce, která nepovede k volnému pádu většímu, než je hodnota maximálního volného pádu uvedená v těchto pokynech nebo na štítku produktu.

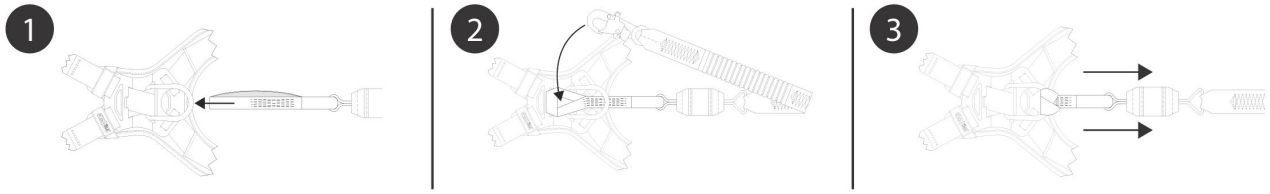
Omezení výšky ukotvení		
Délka jisticího lana	Maximální volný pád	Požadovaná výška ukotvení
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Ve výšce d-kroužku nebo výše
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) pod výškou d-kroužku nebo výše
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Pracovní plocha nebo výše

Výška d-kroužku se liší podle uživatele, obvykle však činí 5 ft. (1.52 m) u uživatele vysokého 6 ft. (1.83 m).

3.7 Zajištění jisticích lan pomocí uškrcovacích smyček:Některé modely jisticích lan zahrnují uškrcovací smyčky pro připojení k postrojům. Uškrcovací smyčky jsou smyčky ze síťoviny, které jsou navrženy tak, aby před zajištěním k kotvicímu bodu uškrtily jisticí lano na postroji. Viz obrázek pro referenci. Pro zajištění jisticího lana s uškrcovací smyčkou:

1. Vložte uškrcovací smyčku jisticího lana skrz dorzální připojovací prvek na postroji. Může to být d-kroužek nebo jiná smyčka ze síťoviny, která je součástí postroje.
2. Vložte kotvicí konec jisticího lana skrz uškrcovací smyčku tak, aby jisticí lano obepnulo připojovací prvek postroje.
3. Protáhněte jisticí lano tak, aby jeho uškrcovací smyčka pevně stáhla připojovací prvek postroje.

Obrázek 9 – Zajištění jisticích lan pomocí uškrcovacích smyček



4.0 Použití

4.1 Před každým použitím: Ověřte, že vaše pracovní oblast a systém ochrany proti pádu splňují všechna kritéria definovaná v těchto pokynech. Ověřte, že je zaveden formální záchranný plán. Zkontrolujte produkt podle kontrolních bodů „Uživatel“ definovaných v „Protokolu o kontrole a údržbě“. Pokud kontrola odhalí nebezpečný nebo vadný stav, nebo pokud existují jakékoli pochybnosti o jeho stavu z hlediska bezpečného použití, okamžitě výrobek vyřaďte z provozu. Produkt jasně označte „NEPOUŽÍVAT“. Další informace viz oddíl 5.

4.2 Ukotvení: Kromě kapacity produktu musí každý systém ochrany proti pádu zohledňovat pevnost všech podpůrných konstrukcí nebo komponentů.

1. **Ukotvovací konstrukce:** Ukotvovací konstrukce zajišťující tento produkt musí být schopna odolat požadovanému zatížení, jak je dovoleno systémem ochrany proti pádu tohoto produktu.
2. **Ukotvovací připojovací body:** Ukotvovací připojovací body používané s produktem musí být schopny odolat jakýmkoli zatížením vyvolaným produktem.

4.3 Po pádu: Pokud bylo toto vybavení vystaveno zachycení pádu nebo nárazové síle, okamžitě jej vyřaďte z provozu. Jasně jej označte „NEPOUŽÍVAT“. Další informace viz oddíl 5.

4.4 Provoz: Před použitím jisticího lana musí uživatel zajistit jisticí lano k ukotvovacímu připojovacímu bodu a k připojovacímu prvku na svém celotělovém postroji. U lan tlumících energii by měl být konec jisticího lana s tlumičem energie vždy připojen k postroji uživatele.

4.5 Použití s horizontálními systémy: Jisticí lana uvedená v tomto návodu jsou kompatibilní pro použití s horizontálními systémy, jako jsou systémy Horizontální jisticí systém (HLL) a horizontální kolejnicové systémy. Další informace o kompatibilitě vašeho horizontálního systému s jisticími lany naleznete v pokynech výrobce vašeho horizontálního systému. Jisticí lana lze používat s horizontálním systémem pouze tehdy, pokud to oba produkty umožňují.

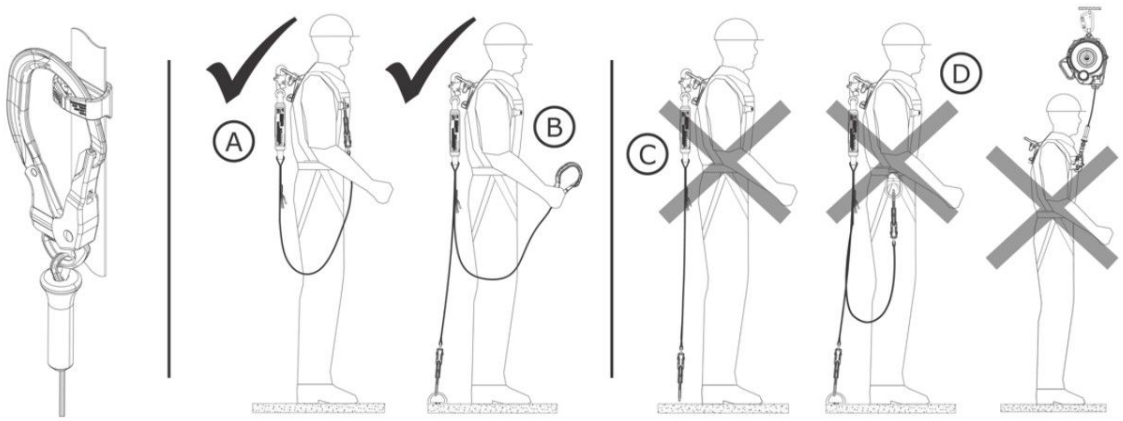
> Požadované hodnoty pádového prostoru uvedené v těchto pokynech vycházejí z použití s pevným, stacionárním kotvicím bodem. Tyto hodnoty neplatí, když je produkt používán se systémem Horizontální jisticí systém (HLL). Viz pokyny výrobce vašeho systému HLL pro tabulky pádového prostoru specifické pro daný systém nebo pro další faktory, které je třeba zohlednit před použitím tabulek v těchto pokynech.

4.6 Zavěšení lana: Pokud se nepoužívá, musí být volný konec jisticího lana nebo na postroji upevněného zatahovací zařízení (SRD) zajištěn k určenému závěsnému prvku pro zavěšení lana na postroji uživatele (A), nebo musí být pevně držen v ruce uživatele (B).

Volný konec připojovacího podsystému musí být vždy správně zajištěn. Nikdy nenechávejte volné konce volně viset (C) a nikdy je nezajišťujte k nevyužitému připojovacímu prvku na postroji uživatele (D). Obě tyto situace mohou vytvářet riziko zakopnutí nebo způsobit zamotání uživatele.

> Nikdy nepoužívejte závěsné prvky pro zavěšení lana jako připojovací prvky pro aplikace v oblasti ochrany proti pádu.

Obrázek 10 – Zavěšení lana

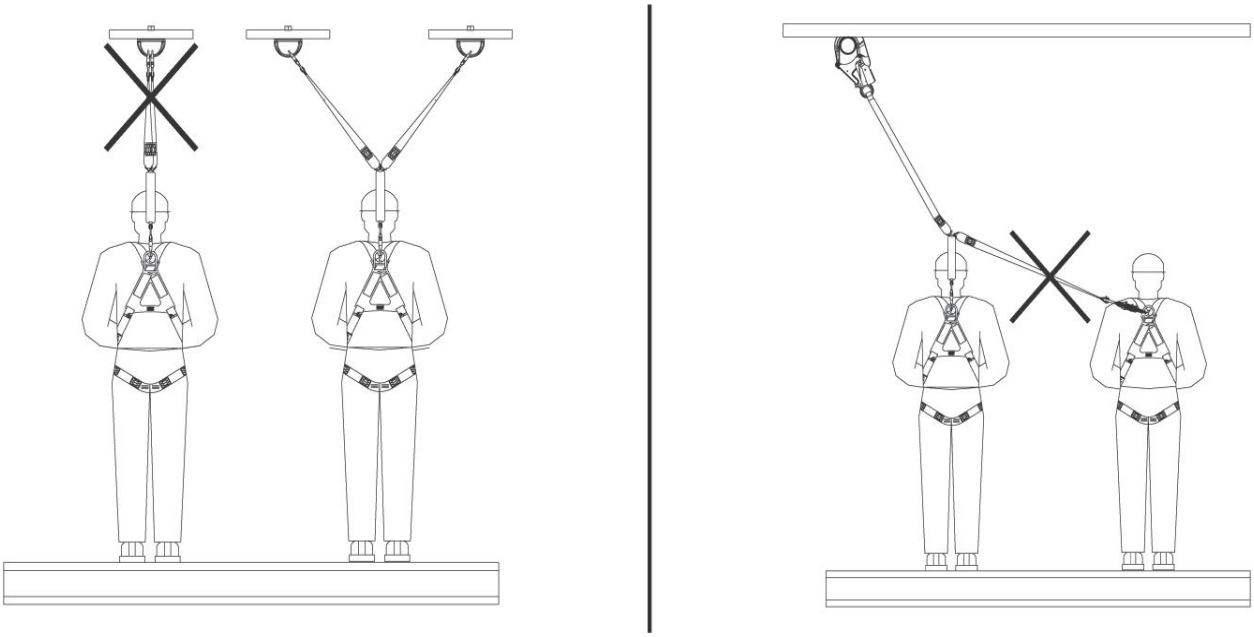


4.7 Použití modelů s dvojitým jisticím lanem: Modely s dvojitým jisticím lanem lze použít pro aplikace zachycení pádu nebo zadržení. Kromě toho lze dvojitá jisticí lana použít pro lezecké aplikace, jako je výstup nebo sestup po konstrukci z armovací oceli. Dvojitá jisticí lana umožňují uživateli udržovat 100% uvázání při přesunu mezi kotvicími body. Pokud je jedna větev jisticího lana zajištěna ke kotvicímu bodu, může uživatel odpojit druhou větev jisticího lana a přesunout ji k jinému kotvicímu bodu. Postupným odpojováním a opětovným připojováním jednotlivých větví jisticího lana může uživatel cestovat po ploše a přitom udržovat uvázání během pohybu.

Uživatel musí před použitím dvojitého jisticího lana vždy zvážit následující:

- Při přiblížení k riziku pádu musí mít uživatel vždy alespoň jednu větev jisticího lana připojenou ke kotvicímu bodu. Nikdy nepřipojujte obě větve jisticího lana ke stejnému kotvicímu bodu.
- Každý jednotlivý kotvicí bod musí být dostatečně pevný, aby splnil požadavky na ukotvení uvedené v tabulce 1.
- Jednotlivé větve jisticího lana se smějí používat pouze k zajištění ke kotvicím bodům. Nikdy přes stejný systém nezajišťujte dva pracovníky.
- Každá noha jisticího lana musí být vždy bez překážek a bez zamotání. Během používání neprovlékejte žádnou větev jisticího lana pod paže ani mezi nohy.

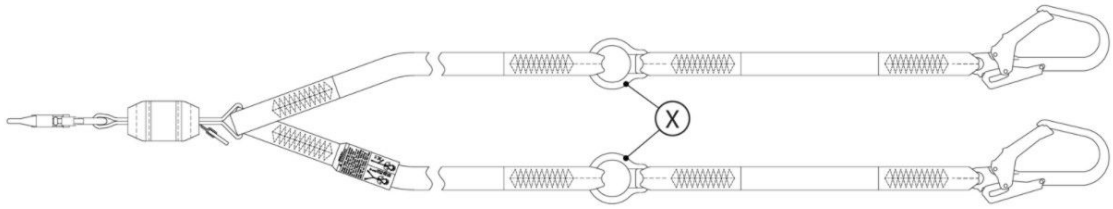
Obrázek 11 – Použití modelů s dvojitým jisticím lanem



4.8 Záchranné kroužky: Záchranné kroužky jsou specializovaný komponent zahrnutý u některých modelů jisticích lan, který pomáhá usnadnit záchranu zavěšeného uživatele nebo oběti pádu. Pro použití záchranných kroužků by měl uživatel zajistit sekundární záchranné zařízení k záchrannému kroužku (X) a poté použít záchranné zařízení dle pokynů.

> Další informace naleznete v pokynech výrobce pro vaše záchranné zařízení.

Obrázek 12 – Záchranné kroužky



5.0 Kontrola

> Po vyřazení vybavení z provozu nesmí být znovu uvedeno do provozu, dokud způsobilá osoba písemně nepotvrdí, že je to přijatelné.

5.1 Četnost kontrol: Výrobek musí být před každým použitím zkontrolován uživatelem a navíc způsobilou osobou jinou než uživatel v intervalech uvedených níže. Vyšší frekvence používání vybavení a tvrdší podmínky mohou vyžadovat zvýšení frekvence kontrol způsobilou osobou. Frekvenci těchto kontrol by měla určit způsobilá osoba podle konkrétních podmínek pracoviště.

Příslušná norma nebo region	Požadovaná četnost kontrol způsobilou osobou
ANSI a OSHA	Jednou ročně
Normy EN	Jednou ročně

5.2 Postupy kontroly: Zkontrolujte tento produkt podle postupů uvedených v „Protokolu o kontrole a údržbě“. Dokumentace každé kontroly by měla být vedena vlastníkem tohoto zařízení. Protokol o kontrole a údržbě by měl být umístěn v blízkosti produktu nebo být jinak uživatelům snadno přístupný. Doporučuje se výrobek označit datem příští nebo poslední kontroly.

5.3 Vady: Pokud nelze produkt vrátit do provozu z důvodu existující vady nebo nebezpečného stavu, nebo protože byl produkt vystaven zachycení pádu nebo nárazové síle, musí být produkt zničen.

5.4 Životnost produktu: Funkční životnost produktu je určena pracovními podmínkami a údržbou. Dokud produkt splňuje kritéria kontroly, může zůstat v provozu.

> Tento produkt může zůstat v provozu až do své maximální životnosti, která by se měla počítat od data výroby. Po dosažení maximální životnosti produkt vyřaďte z provozu.

Maximální životnost produktu	10 let

6.0 Údržba, skladování a opravy

> Vybavení, které potřebuje údržbu nebo je naplánováno na údržbu, by mělo být označeno „NEPOUŽÍVAT“. Tyto štítky vybavení by neměly být odstraněny, dokud nebude údržba provedena.

6.1 Čištění: Produkt 3M musí být čištěn v souladu s pokyny 3M. K čištění produktu použijte jemný, bělidla neobsahující detergent a opláchněte čistou vodou. Poté by měl být produkt zavěšen k usušení na vzduchu. Voda použitá k čištění a teploty použité k sušení na vzduchu nesmí nikdy překročit 130°F (54.4°C). Další informace naleznete v technický věstník na našich webových stránkách: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> V případě jakýchkoli dotazů ohledně postupů čištění kontaktujte prosím technické služby 3M.

6.2 Likvidace: Zlikvidujte jisticí lano, pokud jej nelze vrátit do provozu. Před likvidací jisticího lana přestřihněte jisticí lano napůl nebo jinak zneužitelňte jisticí lano, aby se zabránilo náhodnému opětovnému použití.

6.3 Oprava: Tento produkt není opravovatelný. Nepokoušejte se tento produkt opravovat.

6.4 Skladování a přeprava: Skladujte a přepravujte produkt v chladném, suchém a čistém prostředí mimo přímé sluneční světlo. Vyvarujte se oblastí, kde mohou být přítomny chemické výpary. Po delším skladování důkladně zkontrolujte komponenty.

> Doporučuje se omezit vystavení produktu UV záření. Prodloužené vystavení UV záření může způsobit rychlejší degradaci materiálu síťovina.

> Náhlé přechody mezi teplým a extrémně chladným prostředím mohou ovlivnit výkon vašeho vybavení. Mechanická zařízení (jako zatahovací zařízení, navijáky, záchranná zařízení, stoupací objímky atd.) by měla být pro použití v extrémním chladu nebo horku přizpůsobena tak, že budou skladována při teplotách podobných pracovním podmínkám. Před použitím vždy proveďte předběžnou kontrolu vašeho vybavení v jeho pracovním prostředí.

7.0 Štítky a označení

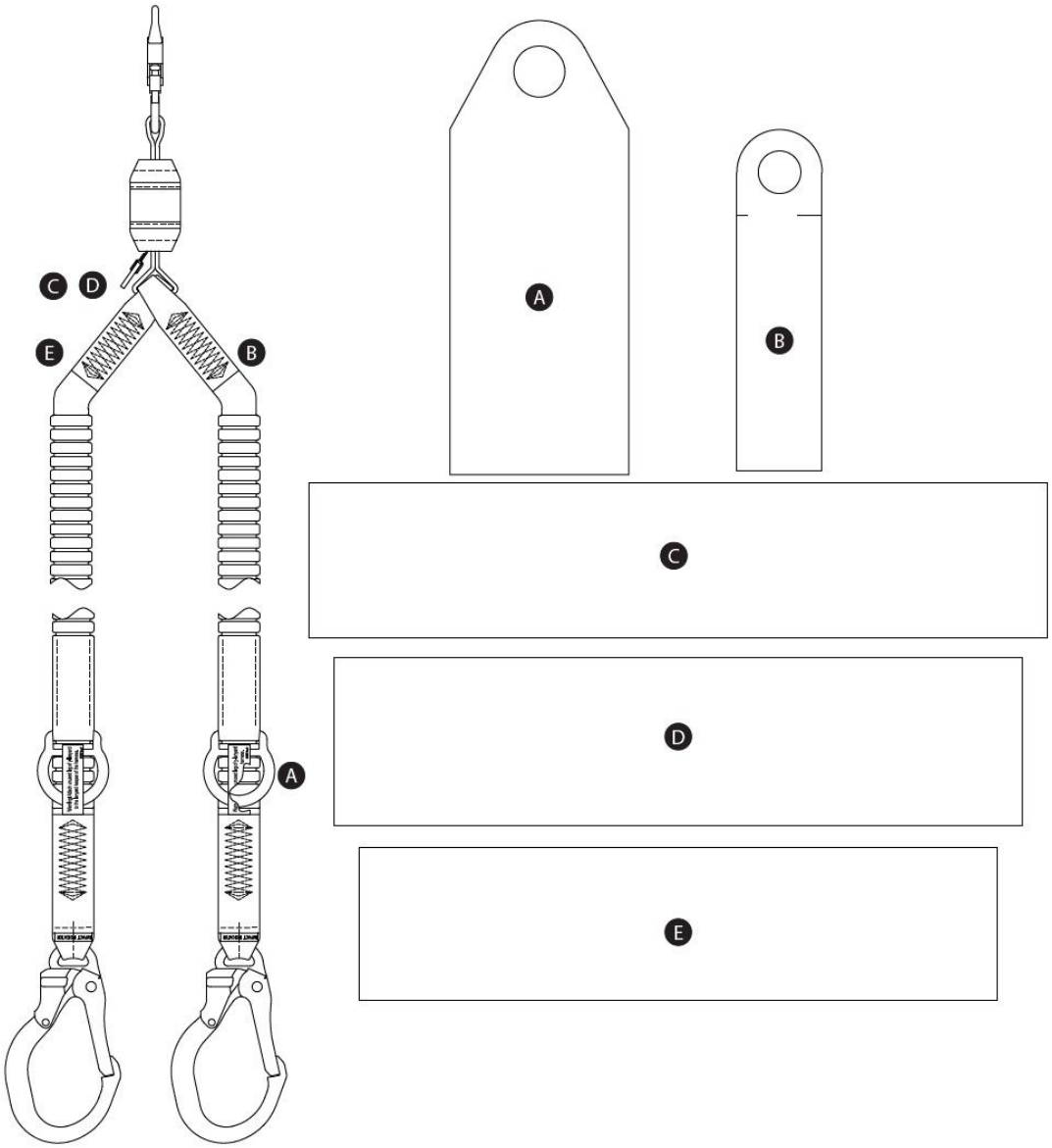
7.1 Shrnutí: Obrázek „Štítky na výrobku“ znázorňuje štítky a označení na výrobku. Níže naleznete souhrn informací uvedených na jednotlivých štítcích a označeních.

Všechny vyobrazené štítky jsou ilustrativní. Vždy se řiďte štítky na svém výrobku pro konkrétní informace o shodě a výkonu.

Chybějící nebo poškozené štítky musí být vyměněny. Všechny štítky musí být plně čitelné.

A	Štítek použití výrobku
B	Varovný štítek
C	Štítek s ID a záznamem o kontrole
D	Štítek s ID a certifikacemi
E	Varovný štítek

Obrázek 13 – Štítky na výrobku



Legenda ikon – Štítek D

Ikona nebo symbol	Význam
	Přečtěte si všechny pokyny.

RFID štítek

Umístění: Výrobek 3M, na který se vztahují tyto uživatelské pokyny, je vybaven štítkem RFID (Radio Frequency Identification). Štítky RFID lze používat ve spojení se skenerem RFID pro zaznamenávání výsledků kontrol výrobku. Viz „Umístění štítku RFID“ pro informace o tom, kde je váš štítek RFID umístěn.

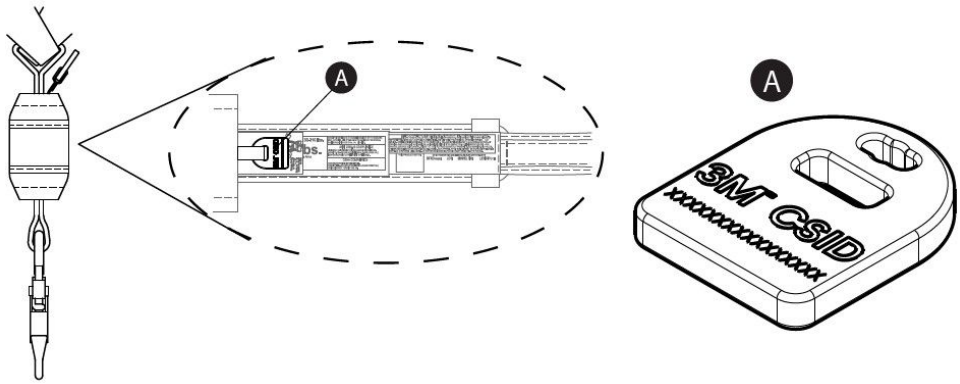
Likvidace: Před likvidací tohoto výrobku odstraňte štítek RFID a zlikvidujte/recyklujte jej v souladu s místními předpisy. Další informace o tom, jak štítek RFID odstranit, naleznete na níže uvedeném odkazu na webové stránky.

	Svůj výrobek nevyhazujte do nesetříděného komunálního odpadu. Symbol přeškrtnuté popelnice na kolečkách označuje, že veškeré EEE (elektrická a elektronická zařízení) musí být likvidovány v souladu s místními zákony prostřednictvím dostupných systémů zpětného odběru a sběru. Pro další informace kontaktujte svého prodejce nebo místního zástupce společnosti 3M.

Pro více informací navštivte naše webové stránky: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Obrázek 14 – Umístění štítku RFID



Slovníček

Definice: Následující pojmy a definice jsou použity v těchto pokynech:

> Úplný seznam pojmů a definic naleznete na našich webových stránkách: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Oprávněná osoba:** Osoba pověřená zaměstnavatelem k plnění úkolů na místě, kde bude vystavena riziku pádu.
- **Certifikovaný instalační technik:** Osoba certifikovaná společností 3M s rozsáhlými znalostmi, školením a zkušenostmi v oblasti ochrany proti pádu, která je schopna navrhovat, analyzovat, vyhodnocovat a specifikovat systémy ochrany proti pádu v rozsahu požadovaném příslušnými národními, regionálními nebo místními standardy.
- **Způsobilá osoba:** Osoba, která je schopna identifikovat existující a předvídatelná nebezpečí v okolí nebo pracovních podmínkách, jež jsou nehygienické, nebezpečné nebo rizikové pro zaměstnance, a která má oprávnění přijímat rychlá nápravná opatření k jejich odstranění.
- **Systém zachycení pádu:** Soubor vybavení k ochraně proti pádu nakonfigurovaný tak, aby chránil uživatele v případě pádu.
- **Kvalifikovaná osoba:** Osoba s uznávaným titulem, osvědčením nebo profesním postavením, nebo která díky rozsáhlým znalostem, školení a zkušenostem prokázala schopnost řešit problémy související s ochranou proti pádu a záchrannými systémy v rozsahu požadovaném příslušnými národními, regionálními a místními předpisy.
- **Záchranný systém:** Soubor vybavení k ochraně proti pádu nakonfigurovaný tak, aby přesunul osobu z nebezpečí do bezpečného místa. Volný pád není povolen.

- **Zachránce:** Osoba používající záchranný systém k provedení asistované záchrany.
- **Systém zadržení:** Soubor vybavení k ochraně proti pádu nakonfigurovaný tak, aby zabránil uživateli v přiblížení se k riziku pádu. Volný pád není povolen.
- **Uživatel:** Osoba, která vykonává činnosti při ochraně systémem ochrany proti pádu.
- **Systém pracovního polohování:** Soubor vybavení k ochraně proti pádu nakonfigurovaný tak, aby podpíral uživatele v pracovním postoji.

Zápisník o kontrole a údržbě

Kopii této tabulky použijte pro každou kontrolu. Níže zaznamenejte informace.	
Výrobce: 3M Ochrana proti pádu	
Model (sériové číslo):	
Datum zakoupení:	**Datum prvního použití:**

> Tento produkt musí být kontrolován uživatelem a navíc způsobilou osobou jinou než uživatel v určených intervalech. Další informace viz oddíl 5.

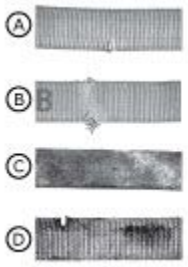
Součást	Postup kontroly	Výsledek kontroly (vyhovuje/ nevyhovuje)
Ploché jisticí lano (Obrázek 15)	Zkontrolujte popruhy na řezy (A), třepení (B), přetržená vlákna, trhliny, oděrky, silné znečištění (C), plíseň, popáleniny (D) a změnu barvy. Zkontrolujte sešívání, zda nejsou vytahané nebo přeříznuté stehy, protože přetržené stehy mohou znamenat, že produkt byl vystaven nárazu a musí být vyřazen z provozu.	
Spojky (Obrázek 16)	Zkontrolujte všechny spojky na známky poškození a koroze. Ověřte, že všechny spojky správně fungují. Tam, kde jsou: západky (A) by se měly správně otevírat, zavírat, zamykat a odemykat; otočná oka (B) by se měla volně otáčet bez zadrhávání; a aretační tlačítka a čepy by měly správně fungovat.	
Tlumič energie (Obrázek 17)	Ověřte, že integrovaný tlumič energie nebyl aktivován. Ověřte, že kryt jisticího lana (A) nebyl na žádném konci vytažen z krytu tlumiče energie (B). Žádné popruhy tlumiče energie (C) by neměly být odkryté. Kryt tlumiče energie by měl být také zajištěný a bez trhlin (D) či jiného poškození.	
Ukazatel zachycení pádu – trubicová plochá jisticí lana (Obrázek 18)	Zkontrolujte trubicová plochá jisticí lana na aktivaci ukazatele zachycení pádu. Pokud je sešívání roztržené a odhaluje štítek ukazatele zachycení pádu (A), bylo jisticí lano vystaveno nárazové síle a musí být vyřazeno z provozu.	
Štítky	Všechny štítky jsou přítomny a plně čitelné.	
Vybavení k ochraně proti pádu	Další vybavení k ochraně proti pádu používané s tímto produktem je instalováno a kontrolováno podle pokynů výrobce. Ověřte, že pevnostní hodnocení každého z vašich produktů je kompatibilní a dostačující pro zamýšlené použití.	

Shrnutí kontroly produktu				
Typ kontroly: (zakroužkujte)	Uživatel	Způsobilá osoba	**Celkový výsledek kontroly:**	
Kontrolu provedl:			**Datum kontroly:**	
Podpis:			**Termín příští kontroly:**	
Dodatečné poznámky:				

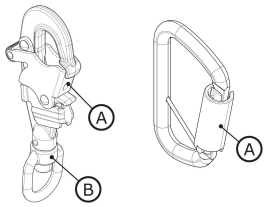
> Pokud produkt nevyhoví některému kontrolnímu postupu, nevyhoví celkové kontrole. Pokud produkt nevyhoví kontrole, ihned jej vyřaďte z provozu. Produkt jasně označte „NEPOUŽÍVAT“. Další informace viz oddíl 5.

Kontrola jisticího lana

Obrázek 15 – Ploché jisticí lano



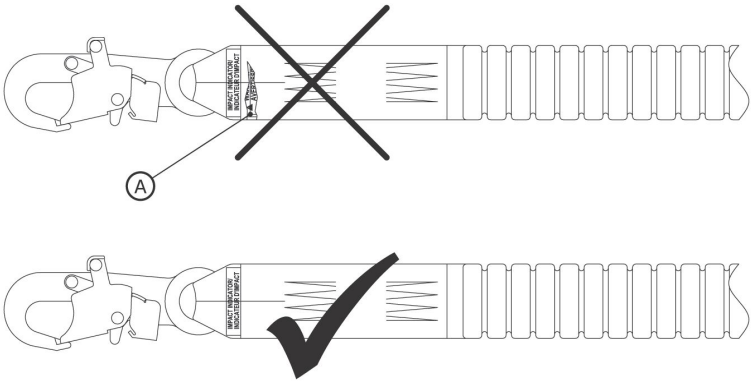
Obrázek 16 – Kontrola spojky



Obrázek 17 – Kontrola tlumiče energie



Obrázek 18 – Kontrola ukazatele zachycení pádu



Certifikace

Váš výrobek odpovídá národním nebo regionálním standardům uvedeným na přední straně těchto pokynů. Certifikace a shoda mohou být omezeny na jednotlivé modely výrobků nebo aplikace.

Další informace o požadavcích na certifikaci nebo shodu naleznete v příslušných standardech a předpisech uvedených pro váš výrobek.

Uživatelé podle standardů ANSI by měli pro více informací konzultovat normy ANSI Z359 pro ochranu proti pádu.

CE	EN 355:2002
Nařízení (EU) 2016/425	
EU přezkoušení typu	EU kontrola kvality výroby
Č. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Nizozemsko	Č. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Nizozemsko

Globální záruka na produkty, omezená náprava a omezení odpovědnosti

Záruka: Následující ujednání nahrazuje veškeré záruky či podmínky, výslovné i implicitní, včetně implicitních záruk či podmínek prodejnosti nebo vhodnosti pro konkrétní účel.

Pokud místní právní předpisy nestanoví jinak, vztahuje se na produkty 3M v oblasti ochrana proti pádu záruka na výrobní vady v provedení a materiálech po dobu jednoho roku od data instalace nebo prvního použití původním vlastníkem.

Omezená náprava: Po obdržení písemného oznámení společnosti 3M společnost 3M opraví nebo vymění jakýkoli produkt, u kterého společnost 3M určí výrobní vadu v provedení nebo materiálech. Společnost 3M si vyhrazuje právo požadovat vrácení produktu do svého závodu za účelem posouzení reklamačních nároků ze záruky. Tato záruka se nevztahuje na poškození produktu způsobené opotřebením, nesprávným zacházením, nesprávným použitím, poškozením při přepravě, neprovedením údržby produktu nebo jiným poškozením mimo kontrolu společnosti 3M. Společnost 3M bude jediným posuzovatelem stavu produktu a možností uplatnění záruky.

Tato záruka se vztahuje pouze na původního kupujícího a je jedinou zárukou použitelnou na produkty 3M v oblasti ochrana proti pádu. Pro pomoc kontaktujte prosím oddělení zákaznického servisu společnosti 3M ve vaší oblasti.

Omezení odpovědnosti: V rozsahu povoleném místními právními předpisy nenese společnost 3M odpovědnost za žádné nepřímé, nahodilé, zvláštní či následné škody, včetně mimo jiné ušlého zisku, jakkoli související s produkty, bez ohledu na uplatněnou právní teorii.

3M™ DBI-SALA® energiabsorberende liner

Brugerinstruktioner

Formularnummer: 5908160, Revision: B

Dette produkt er certificeret til eller overholder følgende standarder og regler. Certificering og overensstemmelse kan være begrænset til individuelle produktmodeller eller anvendelser. For mere information, se *Certificeringer*.

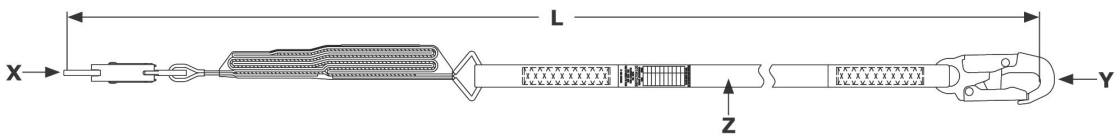
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

For identifikation af produktkoder henvises til produktspecifikationstabellerne. Se produktoversigten for flere produktoplysninger.

Figur 1 - Produktoversigt

Figur 1 - Produktoversigt	Model	Redning	Længde (L)	Materiale for linestrop	Forbindelser	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figur 1 - Produktoversigt

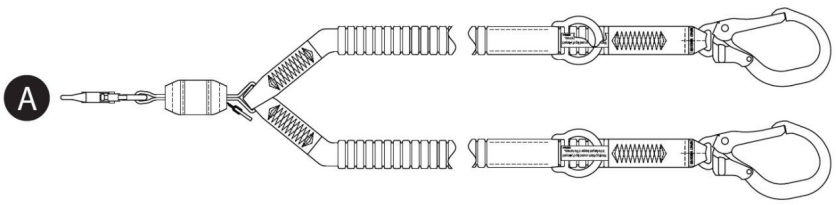


Se produktetiketten for kapacitetsoplysninger og ydelsesdata specifikke for din linemodel.

Figur 2 - Linetyper

Reference til figur 1	Kapacitet			Energiabsorber	Gennemsnitlig standsningskraft	Kantklassificeret?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Op til 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Rivningsvæv og delvist orienteret garn (POY) væv	1350 lbf (6.0 kN)	Nej

Figur 2 - Linetyper



Sikkerhedsoplysninger

Læs, forstå og følg alle sikkerhedsoplysninger i disse instruktioner, før du bruger dette produkt. UNDLAD ELSE KAN MEDFØRE ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØD.

Disse instruktioner skal udleveres til brugeren af udstyret. Opbevar disse instruktioner til fremtidig reference.

Sikkerhedsoplysninger	**Formular:** 5908270, **Revision:** C

Tilsigtet brug

Dette produkt bruges som en del af et komplet faldsikringssystem.

Brug i enhver anden applikation, herunder men ikke begrænset til ikke-godkendt materialehåndtering, fritids- eller sportsrelaterede aktiviteter eller andre aktiviteter, der ikke er beskrevet i disse instruktioner, er ikke godkendt af 3M og kan medføre alvorlig personskade eller død.

Dette produkt må kun anvendes af trænede brugere i arbejdsrelaterede applikationer.

⚠ Advarsel

Dette produkt bruges som en del af et komplet faldsikringssystem.

Alle brugere skal være fuldt uddannet i sikker installation og drift af deres komplette faldsikringssystem. Forkert brug af dette produkt kan medføre alvorlig personskade eller død. For korrekt valg, drift, installation, vedligeholdelse og service henvises til alle brugsanvisninger og producentens anbefalinger. For mere information, kontakt din leder eller 3M Teknisk service.

- **For at reducere risiciene forbundet med brug af energiabsorberende liner, som, hvis de ikke undgås, kan medføre alvorlig personskade eller død:**
  - Inspicér produktet før hver brug og efter enhver faldhændelse i overensstemmelse med procedurerne angivet i disse instruktioner.
  - Hvis inspektionen afslører en usikker eller defekt tilstand, skal produktet straks tages ud af brug og tydeligt mærkes "MÅ IKKE ANVENDES". Destruer eller reparer produktet som krævet i disse instruktioner.
  - Ethvert produkt, der har været udsat for faldsikring eller kraftpåvirkning, skal straks tages ud af brug. Destruer eller reparer produktet som krævet i disse instruktioner.
  - Sørg for, at faldsikringssystemer sammensat af komponenter fra forskellige producenter er kompatible og opfylder alle gældende faldsikringsregler, standarder eller krav. Konsulter altid en kompetent person, før du bruger disse systemer.
  - Sørg for, at produktet er konfigureret og installeret korrekt for sikker drift som beskrevet i disse instruktioner.
  - Sørg for, at sikkerhedslinen holdes fri for alle farer, herunder men ikke begrænset til: indfiltring med brugere, andre arbejdere, bevægelige maskiner, andre omkringliggende objekter eller påvirkning fra overheadgenstande, der kan falde ned på sikkerhedslinen eller brugerne.
  - Brug passende kantbeskyttelse, når sikkerhedslinen kan komme i kontakt med skarpe kanter eller abrasive overflader.
  - Vrid, bind eller knyt ikke produktet.
  - Undgå snublefarer med benene på sikkerhedslinen. Hvis udstyret, fastgør ubrugte ben på sikkerhedslinen til krogholderens fastgørelseselementer.
  - Overskrid ikke det antal tilladte brugere, der er angivet i disse instruktioner.
  - Udvis forsigtighed ved installation, brug eller flytning af produktet, da bevægelige dele kan skabe klemfare.
- **For at reducere risiciene forbundet med arbejde i højden, som, hvis de ikke undgås, kan medføre alvorlig personskade eller død:**
  - Dit helbred og din fysiske tilstand skal gøre det muligt for dig sikkert at arbejde i højden og modstå alle kræfter forbundet med en faldsikringshændelse. Konsulter din læge, hvis du er i tvivl om din evne til at bruge dette udstyr.
  - Overskrid aldrig den tilladte kapacitet for dit faldsikringsudstyr.
  - Overskrid aldrig den maksimale faldafstand, der er angivet for dit faldsikringsudstyr.
  - Brug ikke noget faldsikringsudstyr, der ikke består inspektion, eller hvis du er i tvivl om udstyrets brug eller egnethed. Kontakt 3M kundeservice ved spørgsmål.
  - Nogle kombinationer af delsystemer og komponenter kan forstyrre funktionen af dette udstyr. Brug kun kompatible forbindelser. Kontakt 3M kundeservice, før du bruger dette udstyr i kombination med andre komponenter eller delsystemer end dem, der er beskrevet i disse instruktioner.
  - Udvis ekstra forsigtighed ved arbejde omkring bevægelige maskiner, elektriske farer, ekstreme temperaturer, kemiske farer, eksplosive eller giftige gasser, skarpe kanter, abrasive overflader eller under overheadmaterialer, der kan falde ned på dig eller dit faldsikringsudstyr.
  - Sørg for, at brugen af dit produkt er klassificeret til de farer, der er til stede i dit arbejdsmiljø.
  - Sørg for, at der er tilstrækkelig faldafstand ved arbejde i højden.
  - Modificer eller ændr aldrig dit faldsikringsudstyr. Kun 3M eller personer, der skriftligt er autoriseret af 3M, må udføre reparationer på 3M-udstyr.
  - Inden brug af faldsikringsudstyr skal du sikre, at der foreligger en skriftlig redningsplan for at muliggøre hurtig redning, hvis en faldhændelse opstår.
  - Hvis en faldhændelse opstår, søg straks lægehjælp til den faldne medarbejder.
  - Brug kun en helsele til faldsikringsapplikationer. Brug ikke et mavebælte.
  - Minimer pendulfald ved at arbejde så direkte under forankringspunktet som muligt.
  - Et sekundært faldsikringssystem skal anvendes ved træning med dette produkt. Kursister må ikke udsættes for en utilsigtet faldrisiko.
  - Brug altid passende personlige værnemidler ved installation, brug eller inspektion af produktet.
  - Arbejd aldrig under en ophængt byrde eller arbejder.
  - Oprethold altid 100 % sikring.

Produktoversigt

Sørg altid for at bruge den seneste udgave af din 3M brugsanvisning. Besøg www.3m.com/userinstructions eller kontakt 3M kundeservice for opdaterede brugsanvisninger.

Inden dette udstyr tages i brug, skal produktoplysningerne fra ID-etiketten registreres i "Inspektions- og vedligeholdelsesloggen" bagest i denne manual.

Figur 1 viser de produktmodeller, der er omfattet af denne brugsanvisning. Energiabsorberende liner er linemodeller, der indeholder en energiabsorberende komponent til at hjælpe med at håndtere kræfter ved faldsikring. Denne linetype kan anvendes til faldsikring, positionering og arbejdsposition.

Linemodeller defineres af deres generelle konstruktion og tilgængelige egenskaber. I figur 1 grupperes liner først efter deres "linetype" og derefter efter deres modelnummer i numerisk rækkefølge. Figur 2 identificerer de tilgængelige linetype, der er omfattet af denne brugsanvisning.

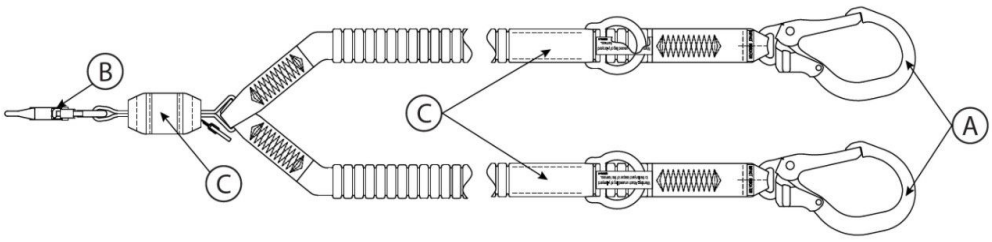
Figur 3 identificerer nøglekomponenter i de tilgængelige linemodeller. En typisk line inkluderer fastgørelsesanordninger i begge ender af linens ben. Forankringsfastgørelser (A) fastgør linen til dens forankrings fastgørelsespunkt. Selefastgørelsen (B) fastgør linen til brugerens helsele. Energiabsorberende liner inkluderer en energiabsorber (C), som dissiperer kinetisk energi og begrænser bremseafstand under faldsikring.

Liner fås i enkelt- og dobbeltlinemodeller. Dobbeltlinemodeller inkluderer to lineben og to forankringsfastgørelser (A) mellem dem. Dette design gør det muligt for brugere at opretholde 100 procent fastgørelse, når der skiftes mellem forankringspunkter.
Hver produktmodel har sin egen specifikke størrelse og sin egen kombination af komponenter som angivet i figur 1. Se tabel 1 for mere information om komponent-specifikationer.

Visse produktmodeller i denne brugsanvisning inkluderer yderligere egenskaber eller funktionalitet. Se figur 1 for identifikation af disse modeller.

- **Redning:** Nogle produktmodeller inkluderer yderligere egenskaber til brug i redningsapplikationer.

Figur 3 - Komponenter



Produktspecifikationstabeller

Komponentspecifikationer

Figur 2-reference	Komponent	Materialer
A	Forankrings fastgørelsesanordning	(se fastgørelsesanordning specifikationer)
B	Sele fastgørelsesanordning	(se fastgørelsesanordning specifikationer)
C	Falddæmper	Rive væv: Polyester-vectran-blanding

Fastgørelsesanordning specifikationer

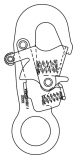
Figur 1-reference	Modelnummer	Beskrivelse	Materiale	Låsåbning	Låsstyrke	Brudstyrke
C1	9502116	Snapkrog	Elgalvaniseret stål	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Snapkrog	Aluminium	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Rebar-snapkrog	Elgalvaniseret stål	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Rebar-snapkrog	Aluminium	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Rebar-snapkrog	Aluminium	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Fastgørelsesanordning billeder

C1



C2



C3



C4



C5



Linereb materiale

Figur 1-reference	Beskrivelse
PW1	Elastisk polyester væv; 5,000 lbf (22.2 kN) minimum brudstyrke

Ydelsesspecifikationer

Maksimal standsekraft:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN standarder: 1,350 lbf (6 kN)

Maksimalt frit fald

ANSI og OSHA

Gældende standarder	Brugervægt	Maksimalt frit fald
ANSI, OSHA	130 lb. til 310 lb. (59 kg til 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg til 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN standarder

Brugervægt	Maksimalt frit fald
130 lb. til 310 lb. (59 kg til 140 kg)	Dobbelt linelængden

1.0 Produktanvendelse

1.1 Formål: Energiabsorberende liner er designet til brug som et tilslutningsundersystem i et faldsikringssystem. Når de er forankret, begrænser energiabsorberende liner brugerens bevægelsesområde for enten at forhindre brugeren i at nå en faldrisiko eller for at standse brugeren i tilfælde af et fald. For mere information om systemanvendelser, se "produktoversigt" og eventuelle afsnit om installation eller brug.

1.2 Overvågning: Brug af dette udstyr skal overvåges af en kompetent person.

1.3 Videresalg og distribution: Hvis dette produkt videresælges uden for det oprindelige destinationsland, skal videre sælgeren levere disse instruktioner på det landes sprog, hvor produktet vil blive anvendt.

1.4 Træning: Dette udstyr skal installeres og anvendes af personer, der er trænet i den korrekte anvendelse. Disse instruktioner skal bruges som en del af et medarbejdertræningsprogram som krævet af nationale, regionale eller lokale standarder. Det er brugernes og installatørernes ansvar at sikre, at de er fortrolige med disse instruktioner, er trænet i korrekt pleje og brug af dette udstyr, og er opmærksomme på driftskarakteristika, anvendelsesbegrænsninger og konsekvenserne af forkert brug af dette udstyr.

1.5 Redningsplan: Ved brug af dette udstyr og tilslutningsundersystemer skal arbejdsgiveren have en skriftlig redningsplan samt midler til at implementere og kommunikere denne plan til brugere, autoriserede personer og reddere. Et trænet redningsteam på stedet anbefales. Holdmedlemmer bør forsynes med det udstyr og de teknikker, der er nødvendige for at udføre en vellykket redning. Der bør regelmæssigt tilbydes træning for at sikre redderes færdigheder. Reddere bør forsynes med disse instruktioner. Der skal være visuel kontakt eller kommunikationsmuligheder med den person, der reddes, til enhver tid under redningsprocessen.

2.0 Systemkrav

2.1 Forankring: Den forankringsstruktur, der sikrer dette produkt, skal kunne modstå alle krævede belastninger som tilladt af dets faldsikringssystem. Se afsnit 4 for mere information.

2.2 Kapacitet: Brugerkapaciteten for et komplet faldsikringssystem begrænses af dets komponent med lavest angivet maksimal kapacitet. Hvis f.eks. dit tilslutningsundersystem har en kapacitet, der er lavere end din sele, skal du overholde kapacitetskravene for dit tilslutningsundersystem. Se producentens instruktioner for hver komponent i dit system for kapacitetskrav.

2.3 Miljømæssige farer: Brug af dette udstyr i områder med miljømæssige farer kan kræve yderligere forholdsregler for at forhindre skade på brugeren eller skade på udstyret. Farer kan omfatte, men er ikke begrænset til: høj varme, kraftig vind, kemikalier, korrosive miljøer, højspændingsledninger, eksplosive eller giftige gasser, bevægeligt maskineri, skarpe kanter eller overheadmaterialer, der kan falde ned og ramme brugeren eller udstyret. Kontakt 3M kundeservice for yderligere afklaring.

2.4 Linerelaterede farer: Sørg for, at linen holdes fri for alle farer, herunder, men ikke begrænset til: sammenfiltring med brugere, andre arbejdere, bevægeligt maskineri, andre omkringliggende objekter eller påvirkning fra overhead objekter, der kan falde ned på linen eller brugere.

2.5 Komponentkompatibilitet: 3M-udstyr er designet til brug med 3M-udstyr. Brug med ikke-3M-udstyr skal godkendes af en kompetent person. Substitutioner foretaget med ikke-godkendt udstyr kan kompromittere udstyrskompatibiliteten og kan påvirke sikkerheden og pålideligheden af dit faldsikringssystem. Læs og følg alle instruktioner og advarsler for alt udstyr før brug.

2.6 Fastgørelsesanordningskompatibilitet: Fastgørelsesanordninger er kompatible med tilslutningselementer, når størrelsen og formen af en af komponenterne ikke får fastgørelsesanordningen til utilsigtet at åbne, uanset orientering. Fastgørelsesanordninger skal opfylde gældende standarder. Fastgørelsesanordninger skal være fuldt lukkede og låste under brug.

3M fastgørelsesanordninger (kroge og karabiner) er designet til kun at blive brugt som angivet i hver brugervejledning. Sørg for, at fastgørelsesanordninger er kompatible med de systemkomponenter, som de er fastgjort til. Brug ikke udstyr, der ikke er kompatibelt. Brug af ikke-kompatible komponenter kan medføre, at fastgørelsesanordningen utilsigtet afkobles. Se figur som reference. Hvis tilslutningselementet, som en fastgørelsesanordning fastgøres til, er undersized eller har en uregelmæssig form, kan der opstå en situation, hvor tilslutningselementet påfører en kraft på låsen af fastgørelsesanordningen (A). Denne kraft kan derefter få låsen til at åbne (B), hvorved fastgørelsesanordningen afkobles fra tilslutningselementet (C).

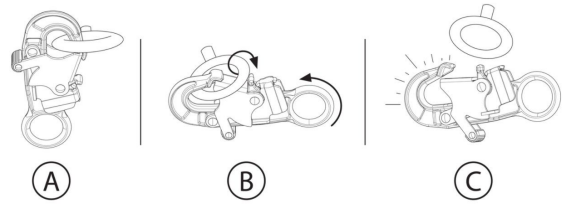
2.7 Udførelse af fastgørelser: Alle fastgørelser skal være kompatible i størrelse, form og styrke. Se figur for eksempler på uhensigtsmæssige fastgørelser.

Kroge med en låsåbning større end 1.0 in. (2.54 cm) må aldrig forbindes til D-ringe eller andre tilslutningselementer, medmindre krogen har en låsstyrke på 3,600 lbf (16 kN) eller derover.

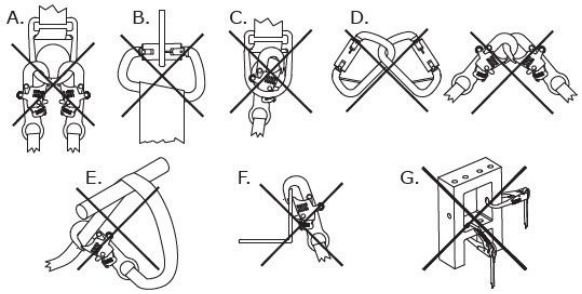
Fastgørelsesanordninger må aldrig sikres på følgende måder:

1. Til en D-ring, hvortil en anden fastgørelsesanordning er fastgjort.
2. På en måde, der vil medføre belastning på låsen. Kroge med stor åbning bør ikke forbindes til D-ringe eller andre tilslutningselementer, medmindre krogen har en låsstyrke på 3,600 lbf (16 kN)) eller derover.
3. I en falsk fastgørelse, hvor størrelse eller form af fastgørelsesanordningen eller tilslutningselementet ikke er kompatibel, og uden visuel bekræftelse ville synes at være fuldt fastgjort.
4. Til hinanden.
5. Direkte til selemateriale, linemateriale eller forankringslinemateriale, medmindre en sådan fastgørelse udtrykkeligt er tilladt i producentens instruktioner.
6. Til enhver genstand, hvis størrelse eller form ikke tillader fastgørelsesanordningen at lukke og låse helt, eller som kan forårsage utilsigtet udrulning af fastgørelsesanordningen.
7. På en måde, der ikke tillader fastgørelsesanordningen at justere sig korrekt under belastning.

Figur 4 - Fastgørelsesanordningskompatibilitet



Figur 5 - Udførelse af fastgørelser



3.0 Installation

3.1 oversigt: Installation af dette produkt kræver effektiv planlægning og kendskab til kravene til faldafstand. I tilfælde af et fald skal der være tilstrækkelig faldafstand for sikkert at standse brugeren.

3.2 Planlægning: Planlæg dit faldsikringssystem, før du påbegynder arbejdet. Tag højde for alle faktorer, der kan påvirke din sikkerhed før, under og efter et fald. Overvej alle krav og begrænsninger, der er angivet i disse instruktioner.

A. **Skarpe kanter:** Undgå at arbejde, hvor systemkomponenter kan være i kontakt med eller skrabe mod ubeskyttede skarpe kanter og abrasive overflader. Alle skarpe kanter og abrasive overflader bør dækkes med beskyttende materiale.

3.3 Faldafstand: Det er afgørende, at brugeren er opmærksom på faldafstand og dens krav, før dette produkt anvendes.

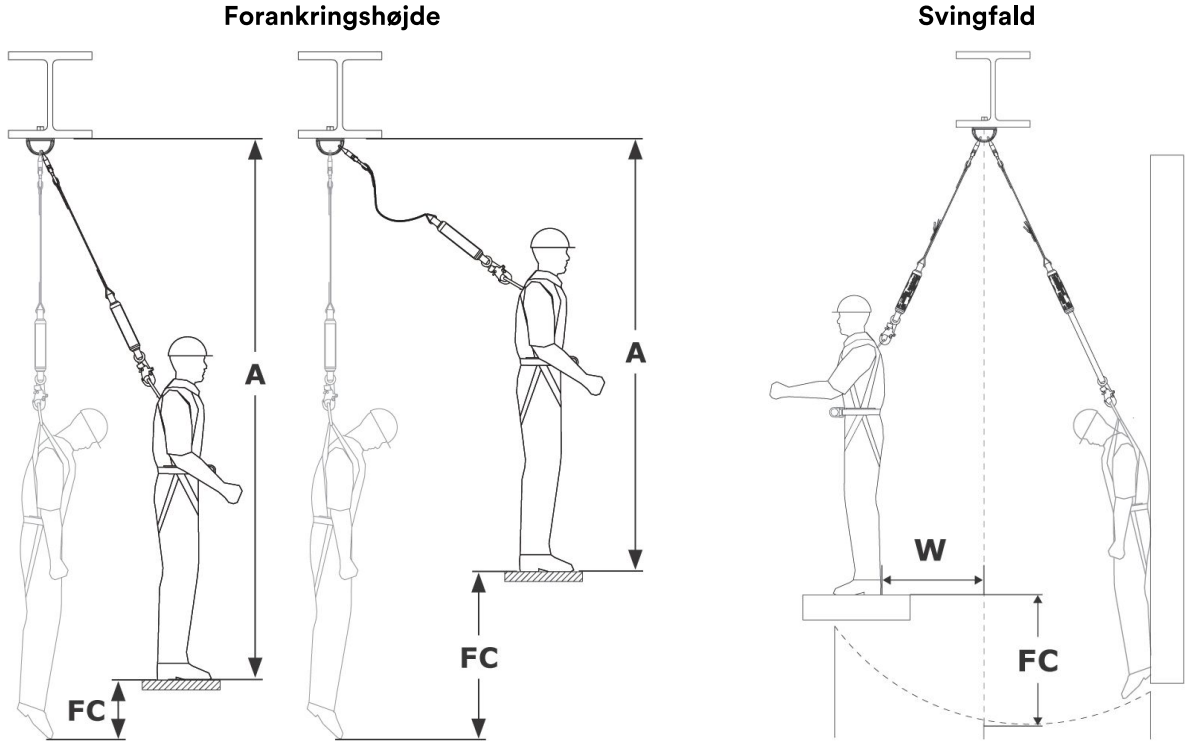
A. **Definition:** Faldafstand er målet for afstanden mellem en bruger og den nærmeste forhindring nedenfor. Før brug af dette produkt bør brugeren fastslå, hvor stor faldafstand der kræves for at forhindre, at vedkommende rammer en forhindring i tilfælde af et fald.

   Der kan være yderligere faktorer, der påvirker faldafstand i dit faldsikringssystem, såsom D-ring-forlængelseslængde og forankringsdeflektion. For dækning af disse faktorer og andre, der ikke er beskrevet i disse instruktioner, henvises til producentens instruktioner for hver komponent i dit faldsikringssystem. Yderligere faktorer, når de forekommer, bør lægges til faldafstandsværdierne i denne instruktion.

B. **Minimering af krav:** Brugeren bør altid placere sit faldsikringssystem for at minimere faldpotentiale og potentiel faldaftand. For at holde kravene til faldafstand på et minimum anbefales det, at brugeren arbejder så direkte under sit forankringspunkt som muligt.

   - **Forankringshøjde:** Den krævede faldafstand (FC) for en bruger øges, efterhånden som forankringshøjden (A) mindskes. Brugeren oplever en større mængde frit fald, når vedkommende er forbundet til et forankringspunkt under sig, da brugeren skal bevæge sig tilsvarende længere i tilfælde af et fald.
   - **Svingfald:** Den krævede faldafstand (FC) for en bruger øges, efterhånden som brugerens arbejdsradius (W) øges. Svingfald forekommer, når forankringspunktet ikke er direkte over brugeren, når et fald indtræffer. Kraften ved at ramme et objekt under et svingfald kan forårsage alvorlig personskade eller dødsfald. Tillad ikke et svingfald, hvis der kan opstå skade.

Figur 6A - Minimering af krav til faldafstand



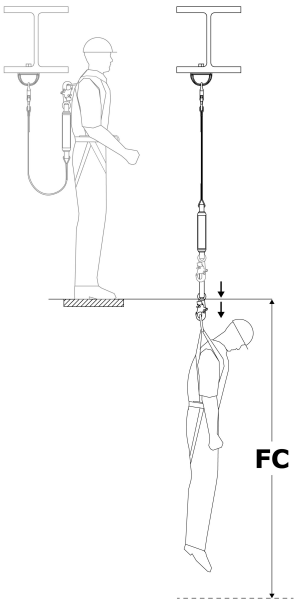
Faldafstandstabeller (ANSI og OSHA)

Faldafstandstabeller (Maksimale værdier)

Find din krævede faldafstand (FC) ved at bruge følgende tabeller. Disse tabeller angiver den største faldafstand, der kræves for din line inden for en angivet forankringskonfiguration. Tabellerne er opdelt efter den type line, du bruger (se "Linestil" i figurerne 1 og 2). Disse tabeller angiver den maksimale faldafstand, der kræves for hver line. For et mere præcist krav henvises til "Beregning af afstand (Præcise værdier)".

> Faldafstand måles fra arbejdsoverfladen i disse tabeller. Hvis du ønsker at måle faldafstand fra din forankringspunkt, se venligst konverteringsmuligheden eller "Beregning af afstand (Præcise værdier)".

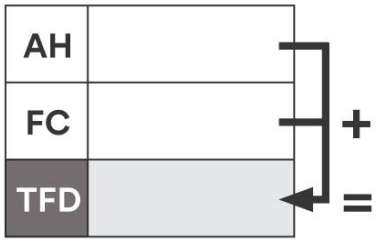
> Forankringshøjde skal måles fra stående position.

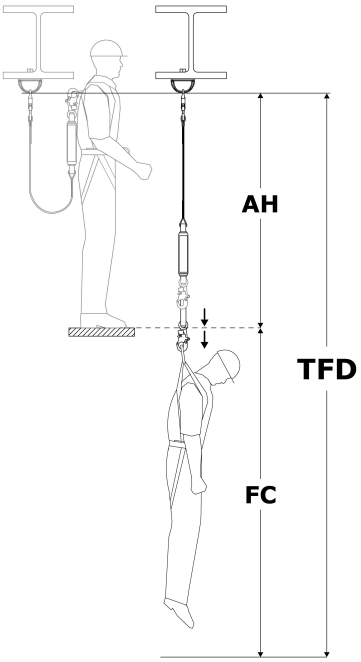


Linestile: A (Figur 2)		
Længde på line	Forankringshøjde	
	D-ring niveau eller over	Fodniveau til D-ring
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Krævet faldafstand (FC)	

Brug for afstand under dit forankringspunkt?

For at finde den nødvendige afstand under dit forankringspunkt, læg din forankringshøjde (AH) til den krævede faldafstand (FC) for din line. Dette er din samlede faldaftand (TFD).



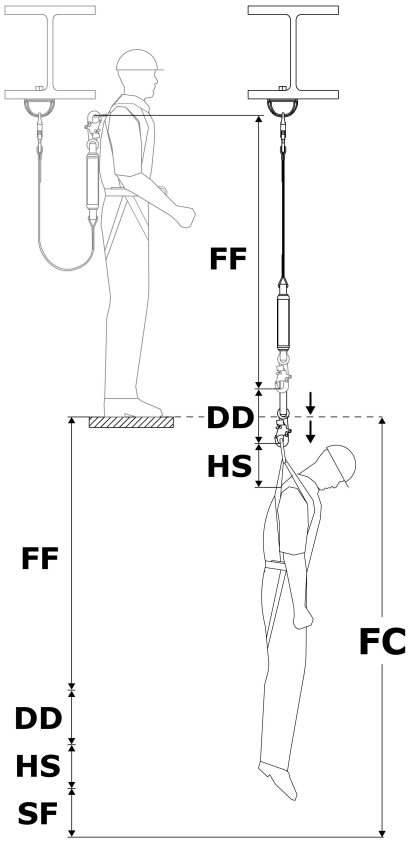


Beregning af afstand (Præcise værdier)

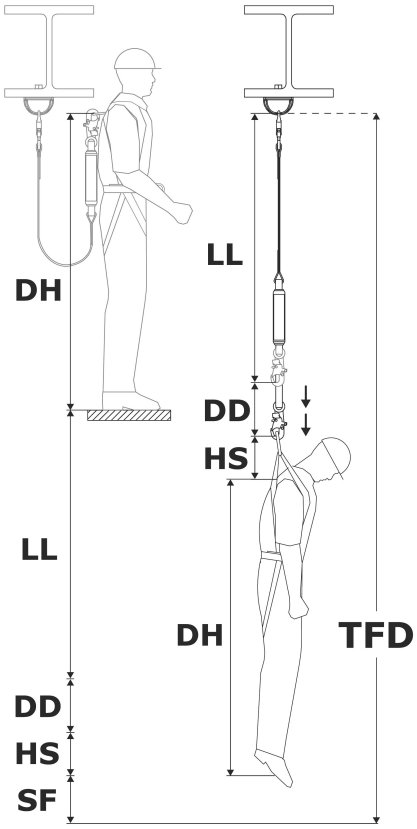
Der er to almindelige metoder til beregning af afstandskrav. "Metoden med arbejdsoverflade" finder krævet faldafstand (FC), som måles fra din arbejdsplatform til næste forhindring nedenfor. "Forankringsmetoden" finder samlet faldaftand (TFD), som måles fra ens forankringspunkt og ned. Begge metoder er acceptable til at finde dit afstandskrav. Vælg den metode, du er mest komfortabel med.

Metoden med arbejdsoverflade	Forankringsmetoden
1. **Find dit frie fald (FF).** Se "Måling af frit fald". 2. **Find din bremseafstand (DD).** Se "Tabeller for energiabsorber". 3. **Læg det sammen for at få krævet faldafstand (FC):** ◦ Frit fald (FF) ◦ Bremseafstand (DD) ◦ Selebøjning (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Sikkerhedsfaktor (SF):** Minimum 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Hvis du ikke målte frit fald i stående position:** Hvis i hug, læg 3 ft. (0.91 m) til. Hvis liggende på maven, læg i stedet 6 ft. (1.52 m) til.	1. **Find din linelængde (LL).** Se figur 1. 2. **Find din D-ring-højde (DH).** Dette er højden af din D-ring over arbejdsoverfladen. Dette er typisk 5 ft. (1.52 m) for en bruger, der er 6 ft. (1.83 m) høj. 3. **Find din bremseafstand (DD).** Se "Tabeller for energiabsorber". 4. **Læg det sammen for at få samlet faldaftand (TFD):** ◦ Linelængde (LL) ◦ D-ring-højde (DH) ◦ Bremseafstand (DD) ◦ Selebøjning (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Sikkerhedsfaktor (SF):** Minimum 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Bekræft, at dit frie fald (FF) ikke overskrider grænsen for din line.** Se "Måling af frit fald".

Metoden med arbejdsoverflade



Forankringsmetoden



Måling af frit fald

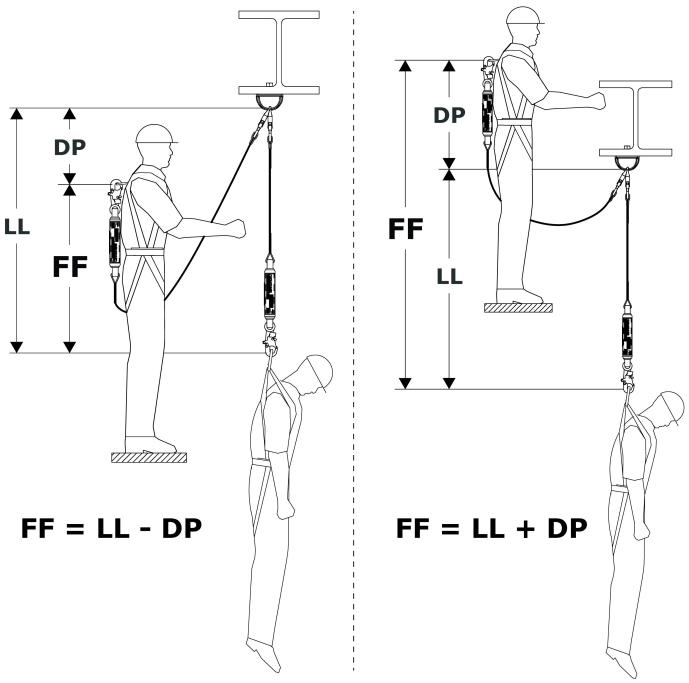
Du må aldrig overskride det maksimale frie fald for din line. Se figur 2 for det maksimale frie fald for din line. For at sikre, at du ikke overskrider denne grænse, skal du bestemme mængden af frit fald (FF) i dit system.

> Frit fald (FF) skal måles fra stående position. At stå i hug eller ligge på maven reducerer brugerens effektive højde.

1. **Find frit fald (FF).** Frit fald (FF) varierer afhængigt af, hvor dit forankringspunkt er placeret. Vælg den mulighed, der passer til din situation.

Placering af forankringspunkt	Sådan finder du frit fald	Forklaring
Over D-ring	Træk DP fra LL	**DP** = Afstand til forankringspunkt
Under D-ring	Læg DP til LL	**LL** = Linelængde

Måling af frit fald



Tabeller for energiabsorber

Brug tabellerne nedenfor til at finde bremseafstanden (DD) for din line.

1. Vælg tabellen med oplysninger for din linestil (se figurerne 1 og 2).
2. Find din brugervægt (inklusive værktøj, tøj osv.).
3. Find din tilsvarende bremseafstand (DD).

> Hvis din vægt ligger mellem de angivne værdier, rund op til den næste højere værdi.

Bremseafstand (ANSI/OSHA)

Maksimalt frit fald: 12 ft. (3.5 m)

Brugervægt	Bremseafstand (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maksimalt frit fald: 6 ft. (1.8 m)

Brugervægt	Bremseafstand (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

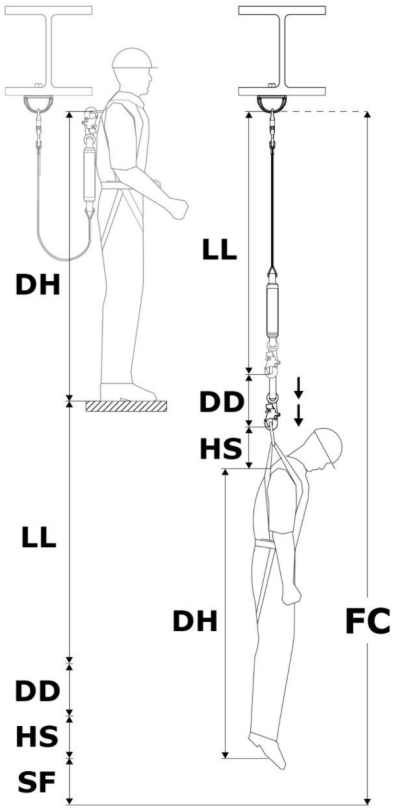
Faldafstandsgrafer (EN-standarder)

I henhold til EN-standarder er brugerens krævede faldafstand (FC) summen af linelængde (LL), bremseafstand (DD), selestræk (HS), brugerens D-ring-højde (DH) og en sikkerhedsfaktor (SF).

- Linelængde (LL)
- Bremseafstand (DD) = maksimalt 5,74 ft. (1,75 m)
- Selestræk (HS) + D-ring-højde (DH) = 6,56 ft. (2,0 m)
- Sikkerhedsfaktor (SF) + selestræk (HS) = 3,28 ft. (1,0 m)

Linelængden må aldrig overstige 6,56 ft. (2,0 m).

Krævet faldafstand måles fra brugerens forankringspunkt til den næste forhindring nedenfor.



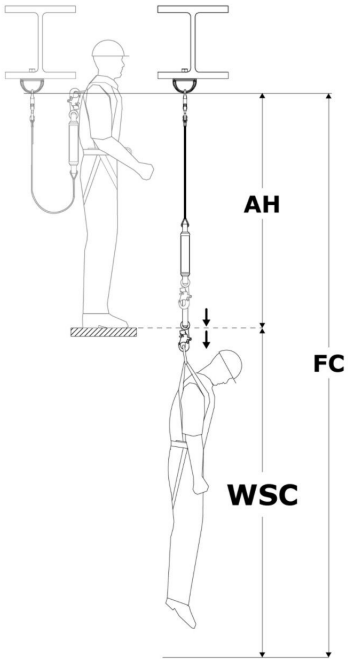
Faldafstandsgraf

Linetyper (Figur 2)	A
Forankringshøjde	Se grafen nedenfor.

Brugervægt	Linelængde	Krævet faldafstand (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1,83 m)	21,58 ft. (6,58 m)

Brug for frihøjde under din arbejdsoverflade?

For at finde den nødvendige frihøjde under din arbejdsoverflade skal du trække din forankringshøjde (AH) fra den krævede faldafstand (FC) for at få arbejdsoverflade-frihøjden (WSC) for din line.



Måling af frit fald

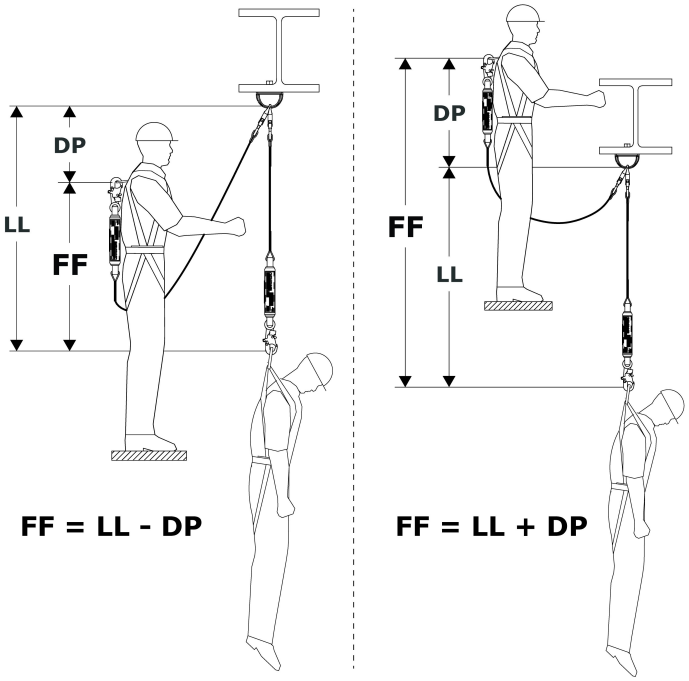
Du må aldrig overskride det maksimale frie fald for din line. Se Figur 2 for det maksimale frie fald for din line. For at sikre, at du ikke overskrider denne grænse, skal du bestemme mængden af frit fald (FF) i dit system.

> Frit fald (FF) skal måles fra stående position. At sidde på hug eller ligge ned reducerer den effektive brugerlængde.

1. **Find frit fald (FF).** Frit fald (FF) varierer alt efter, hvor dit forankringspunkt er placeret. Vælg den mulighed, der passer til din situation.

Placering af forankringspunkt	Sådan finder du frit fald	Forklaring
Over D-ring	Træk DP fra LL	**DP** = Afstand til forankringspunkt
Under D-ring	Plus DP til LL	**LL** = Linelængde

Måling af frit fald

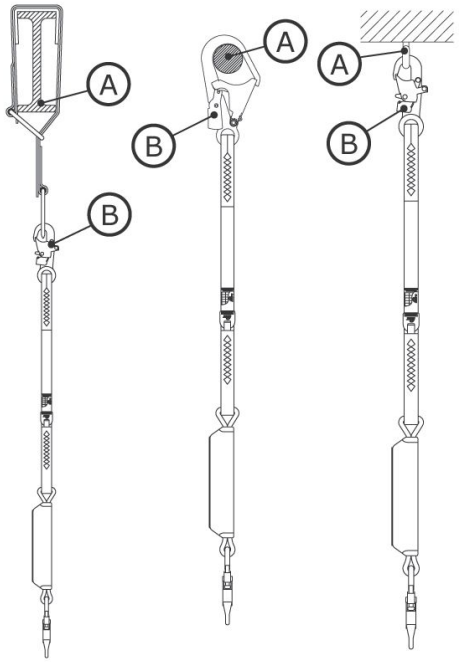


3.4 Tilslutning til forankring: Når der fastgøres til en forankringsstruktur, skal brugeren sikre, at forankringsstrukturen opfylder alle krav, der er angivet i disse instruktioner. Når det er muligt, bør forankringspunktet (A) være direkte over hovedet for at minimere frit fald og svingfaldsrisici. Se figur som reference. Afhængigt af system- og produktkonfiguration kan brugeren fastgøre lineens forankringsconnector (B) direkte til forankringsstrukturen eller til en forankringsconnector eller et forankringsfastgørelsespunkt imellem.

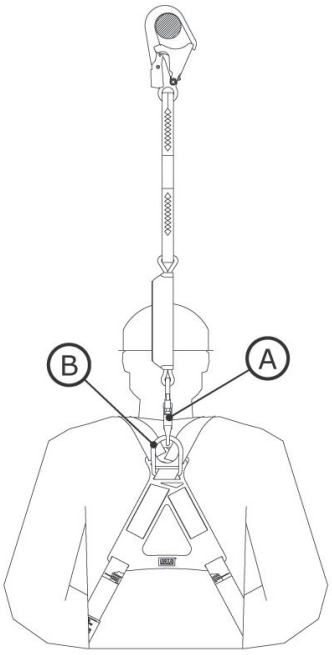
3.5 Tilslutning til en sele: Fastgørelse af linen til en sele vil variere afhængigt af selen og hvilket fastgørelseselement der anvendes. Se figur som reference. For at sikre, forbind lineens seleconnector (A) til fastgørelseselementet (B) på helselen. For yderligere oplysninger om, hvilke fastgørelseselementer der kan bruges, se producentens instruktioner for din sele.

> "Produktoversigt" angiver, til hvilke faldsikringsanvendelser din linemodel kan bruges. Sørg for, at anvendelsen af din sele overholder disse krav. En helsele er påkrævet til faldsikringsanvendelser.

Figur 7 - Tilslutning til forankring



Figur 8 - Tilslutning til en sele



3.6 Begrænsninger for forankringshøjde: Ved installation af en energiabsorberende line er det vigtigt at tage længden af din line og dens maksimale frie fald i betragtning. Disse værdier bestemmer begrænsningerne for forankringshøjden for din line. Tabellen "Begrænsninger for forankringshøjde" viser krav for almindelige linespecifikationer.

> Din line skal forankres i en højde, der ikke resulterer i et frit fald, der er større end den maksimale værdi for frit fald angivet i disse instruktioner eller på produktetiketten.

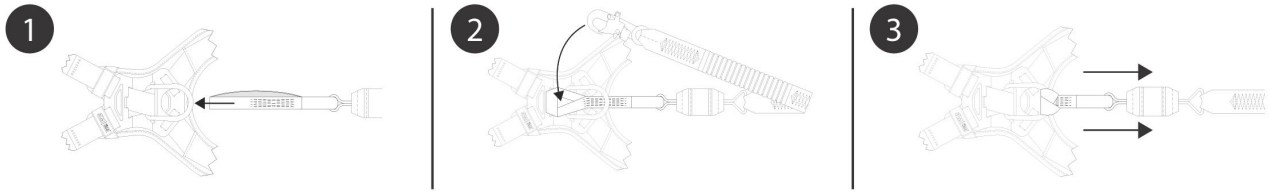
Begrænsninger for forankringshøjde		
Linelængde	Maksimalt frit fald	Påkrævet forankringshøjde
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	D-ring-højde eller derover
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) under D-ring-højde eller derover
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Arbejdsflade eller derover

> D-ring-højde varierer pr. bruger, men er typisk 5 ft. (1.52 m) for en bruger, der er 6 ft. (1.83 m) høj.

3.7 Sikring af liner med kvælestropper: Nogle linemodeller inkluderer kvælestropper til tilslutning til seler. Kvælestropper er vævsløjfer, der er designet til at kvæle linen fast på en sele, før der fastgøres til et forankringspunkt. Se figur som reference. Sådan sikres en line med en kvælestrop:

1. Indfør linens kvælestrop gennem det dorsale fastgørelseselement på selen. Dette kan være en D-ring eller en anden vævsløjfe, der er en del af selen.
2. Før forankringsenden af linen gennem kvælestroppen, så linen omslutter selens fastgørelseselement.
3. Træk linen igennem, indtil dens kvælestrop strammer fast om selens fastgørelseselement.

Figur 9 - Sikring af liner med kvælestropper



4.0 Anvendelse

4.1 Før hver brug: Bekræft, at dit arbejdsområde og din faldsikringssystem opfylder alle kriterier defineret i disse instruktioner. Bekræft, at der foreligger en formel redningsplan. Inspicér produktet i henhold til brugerens inspektionspunkter defineret i "Inspektions- og vedligeholdelseslog". Hvis inspektionen afslører en usikker eller defekt tilstand, eller hvis der er nogen tvivl om dets tilstand for sikker brug, fjern da produktet fra service med det samme. Mærk produktet tydeligt "MÅ IKKE ANVENDES". Se afsnit 5 for yderligere oplysninger.

4.2 Forankring: Ud over produktkapacitet skal ethvert faldsikringssystem tage hensyn til styrken af alle bærende strukturer eller komponenter.

1. **Forankringsstruktur:** Forankringsstrukturen, der sikrer dette produkt, skal kunne modstå de krævede belastninger, som tilladt af dette produkts faldsikringssystem.
2. **Forankringsfastgørelsespunkter:** Forankringsfastgørelsespunkter, der bruges med produktet, skal kunne modstå enhver belastning, som produktet påfører.

4.3 Efter et fald: Hvis dette udstyr udsættes for faldsikring eller kraftpåvirkning, skal det straks tages ud af drift. Mærk det tydeligt "MÅ IKKE ANVENDES". Se afsnit 5 for yderligere oplysninger.

4.4 Betjening: Før brug af en line skal brugeren sikre linen til et forankringsfastgørelsespunkt og et fastgørelseselement på sin helsele. For energiabsorberende liner skal lineenden med energiabsorberen altid være tilsluttet brugerens sele.

4.5 Anvendelse med vandrette systemer: De liner, der er omfattet af denne instruktion, er kompatible til brug med vandrette systemer, såsom vandrette sikkerhedsliner (HLL) og vandrette skinnesystemer. Se producentens instruktioner for dit vandrette system for yderligere oplysninger om dets kompatibilitet med liner. Liner må kun anvendes med et vandret system, hvis begge produkter tillader sådan anvendelse.

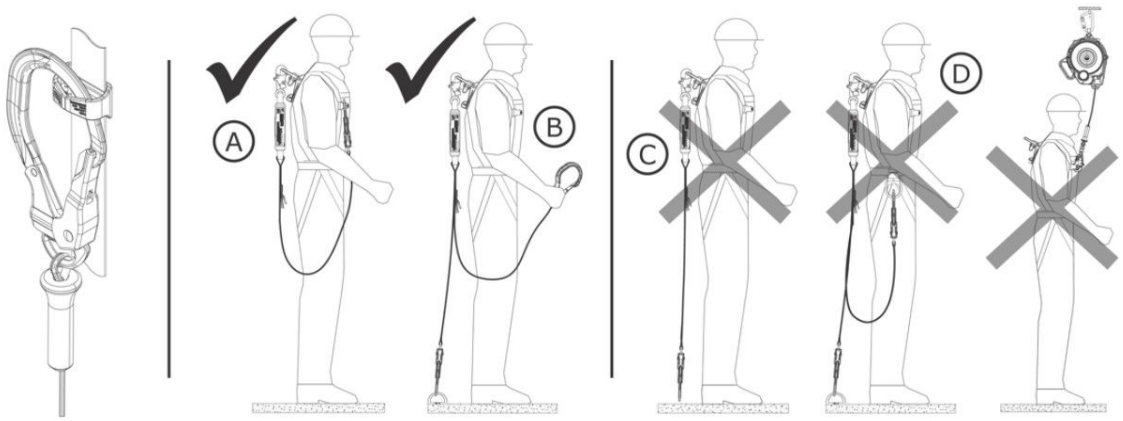
> Påkrævede faldafstandsværdier, der præsenteres i disse instruktioner, er baseret på brug med et stift, stationært forankringspunkt. Disse værdier gælder ikke, når produktet bruges med et vandret sikkerhedsline-system (HLL). Se producentens instruktioner for dit HLL-system for faldafstandstabeller, der er specifikke for det system, eller for yderligere faktorer, der skal tages i betragtning, før du bruger tabellerne i disse instruktioner.

4.6 Krogholder-fastgørelse: Når den ikke er i brug, skal den frie ende af en line eller en selemonteret selvoprullende anordning (SRD) sikres til en udpeget krogholder på brugerens sele (A) eller holdes sikkert i brugerens hånd (B).

Den frie ende af et forbindelsesundersystem skal altid sikres korrekt. Lad aldrig frie ender hænge frit (C), og fastgør aldrig frie ender til et ubenyttet fastgørelseselement på brugerens sele (D). Begge disse situationer kan skabe en snublefare eller forårsage, at brugeren bliver viklet ind.

> Brug aldrig krogholdere som fastgørelseselementer til faldsikringsanvendelser.

Figur 10 - Krogholder-fastgørelse

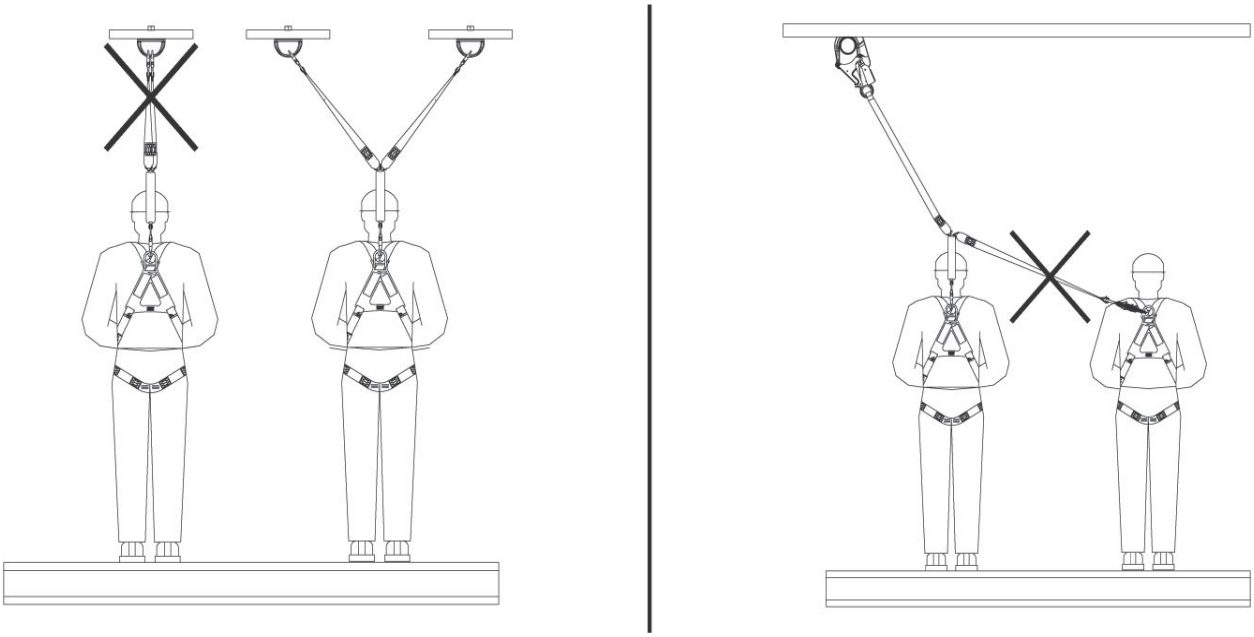


4.7 Brug af modeller med dobbeltline: Modeller med dobbeltline kan bruges til faldsikring eller positionering. Derudover kan dobbeltliner bruges til klatreanvendelser, såsom at klatre op eller ned ad en armeringsstruktur. Dobbeltliner gør det muligt for brugeren at opretholde 100 procent tilslutning under bevægelse mellem forankringspunkter. Så længe det ene lineben er sikret til et forankringspunkt, kan brugeren afbryde det andet lineben og flytte det til et andet forankringspunkt. Ved på skift at afbryde og tilslutte hvert lineben kan brugeren bevæge sig langs en overflade og stadig opretholde tilslutning under bevægelse.

Brugeren skal altid tage følgende i betragtning før brug af en dobbeltline:

- Når man er i nærheden af en faldrisiko, skal brugeren altid have mindst ét lineben forbundet til et forankringspunkt. Forbind aldrig begge lineben til det samme forankringspunkt.
- Hvert enkelt forankringspunkt skal være stærkt nok til at opfylde forankringskravene anført i tabel 1.
- De individuelle lineben må kun bruges til at sikre til forankringspunkter. Forbind aldrig to arbejdere via det samme system.
- Hvert lineben skal altid holdes fri for forhindringer og indfiltring. Før ikke nogen af linebenene under armene eller mellem benene under brug.

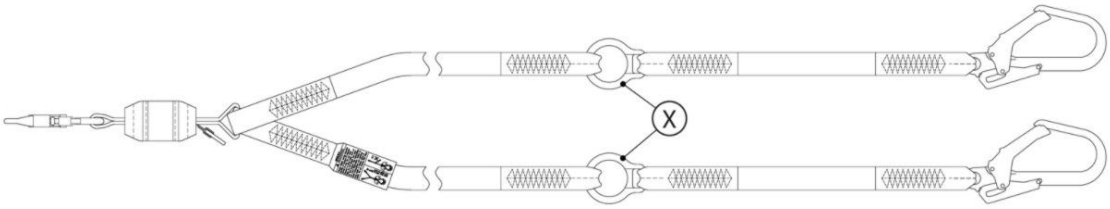
Figur 11 - Brug af modeller med dobbeltline



4.8 Redningsringe: Redningsringe er en specialiseret komponent, der medfølger nogle linemodeller og hjælper med at lette redningen af en hængende bruger eller faldoffer. For at bruge redningsringene skal brugeren sikre en sekundær redningsanordning til redningsringen (X) og derefter bruge redningsanordningen som anvist.

> Se producentens instruktioner for din redningsanordning for yderligere oplysninger.

Figur 12 - Redningsringe



5.0 Inspektion

> Efter at udstyr er taget ud af drift, må det ikke tages i brug igen, før en kompetent person skriftligt bekræfter, at det er acceptabelt at gøre det.

5.1 Inspektionshyppighed: Produktet skal inspiceres før hver brug af brugeren og derudover af en kompetent person, der ikke er brugeren, med de nedenfor angivne intervaller. En højere udstyrsbrugshyppighed og barskere forhold kan kræve øget hyppighed af inspektioner af en kompetent person. Hyppigheden af disse inspektioner bør bestemmes af den kompetente person i henhold til de specifikke forhold på arbejdsstedet.

Anvendelig standard eller region	Påkrævet hyppighed af inspektioner udført af kompetent person
ANSI og OSHA	Én gang om året
EN-standarder	Én gang om året

5.2 Inspektionsprocedurer: Inspicér dette produkt i henhold til procedurerne anført i "Inspektions- og vedligeholdelseslog". Dokumentation for hver inspektion bør opbevares af ejeren af dette udstyr. En inspektions- og vedligeholdelseslog bør placeres i nærheden af produktet eller på anden vis være let tilgængelig for brugere. Det anbefales, at produktet mærkes med dato for næste eller seneste inspektion.

5.3 Defekter: Hvis produktet ikke kan tages i brug igen på grund af en eksisterende defekt eller usikker tilstand, eller fordi produktet har været udsat for faldsikring eller kraftpåvirkning, skal produktet destrueres.

5.4 Produktets levetid: Produktets funktionelle levetid bestemmes af arbejdsforhold og vedligeholdelse. Så længe produktet består inspektionskriterierne, kan det forblive i brug.

> Dette produkt kan forblive i brug op til dets maksimale produktlevetid, som bør måles fra fremstillingsdatoen. Når den maksimale produktlevetid er nået, skal produktet tages ud af brug.

Maksimal produktlevetid	10 år

6.0 Vedligeholdelse, opbevaring og reparation

> Udstyr, der har behov for vedligeholdelse eller er planlagt til vedligeholdelse, skal mærkes "MÅ IKKE ANVENDES". Disse udstyrsmærker må ikke fjernes, før vedligeholdelse er udført.

6.1 Rengøring: 3M-produkter skal rengøres i overensstemmelse med 3M's instruktioner. For at rengøre produktet vaskes det i et mildt, klorfrit rengøringsmiddel og skylles med rent vand. Produktet bør efterfølgende hænges til lufttørring. Vand, der anvendes til rengøring, og temperaturer, der anvendes til lufttørring, må aldrig overstige 130°F (54.4°C). For mere information henvises til den teknisk meddelelse på vores websted: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Hvis du har spørgsmål om rengøringsprocedurer, kontakt venligst 3M Technical Services.

6.2 Bortskaffelse: Bortskaf linen, hvis den ikke kan tages i brug igen. Før bortskafning af linen, skær linen over på midten eller deaktivér den på anden måde for at forhindre utilsigtet genbrug.

6.3 Reparation: Dette produkt kan ikke repareres. Forsøg ikke at reparere dette produkt.

6.4 Opbevaring og transport: Opbevar og transportér produktet i et køligt, tørt og rent miljø uden direkte sollys. Undgå områder, hvor kemiske dampe kan forekomme. Inspicér komponenter grundigt efter længere tids opbevaring.

Det anbefales, at brugeren begrænser produktets eksponering for UV-lys. Langvarig eksponering for UV-lys kan få selemateriale til at nedbrydes hurtigere.

Pludselige overgange mellem varme og ekstremt kolde miljøer kan påvirke dit udstyrs ydeevne. Mekaniske anordninger (såsom selvoprullende anordninger, spil, redningsanordninger, klatrehylstre osv.) bør tilpasses til brug i ekstrem kulde eller varme ved at opbevare dem ved temperaturer, der ligner arbejdsmiljøet. Udfør altid en inspektion før brug af dit udstyr i dets arbejdsmiljø, før det tages i brug.

7.0 Etiketter og mærkninger

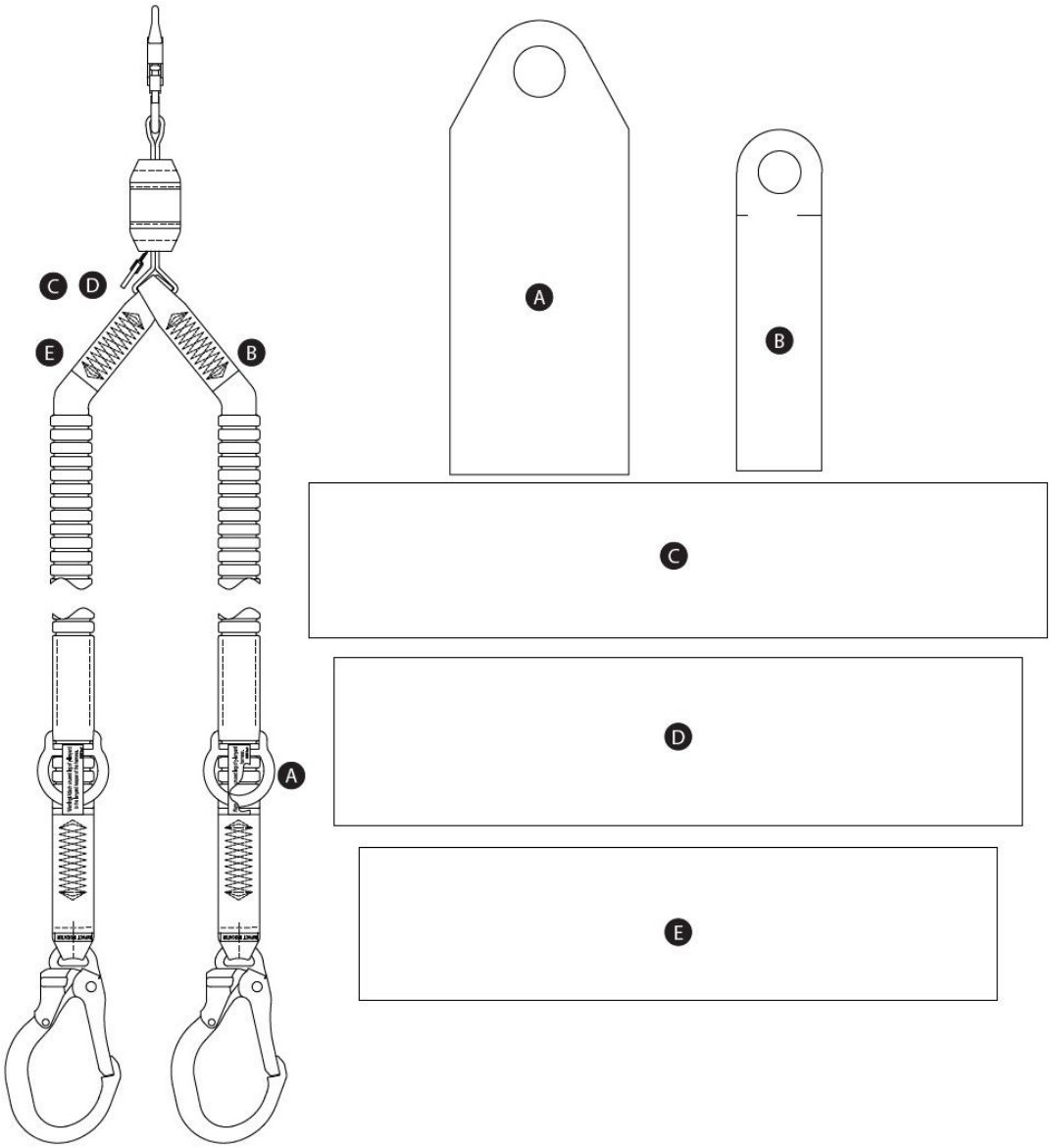
7.1 Resumé: Figuren "Produktetiketter" illustrerer etiketter og mærkninger på produktet. Se nedenfor for et resumé af oplysninger leveret med hver etiket og mærkning.

Alle etikettets illustrationer er repræsentationer. Henvis altid til dine produktetiketter for specifikke oplysninger om overholdelse og ydeevne.

Manglende eller beskadigede etiketter skal udskiftes. Alle etiketter skal være fuldt læselige.

A	Produktbrugslabel
B	Advarselslabel
C	ID- og inspektionsloglabel
D	ID- og certificeringslabel
E	Advarselslabel

Figur 13 - Produktetiketter



Ikonforklaring - Label D

Ikon eller symbol	Betydning
	Læs alle instruktioner.

RFID-tag

Placering: 3M-produktet, der er omfattet af denne brugervejledning, er udstyret med et Radio Frequency Identification (RFID) tag. RFID-tags kan bruges sammen med en RFID-tagscanner til registrering af produktinspektionsresultater. Se "Placering af RFID-tag" for at finde dit RFID-tags placering.

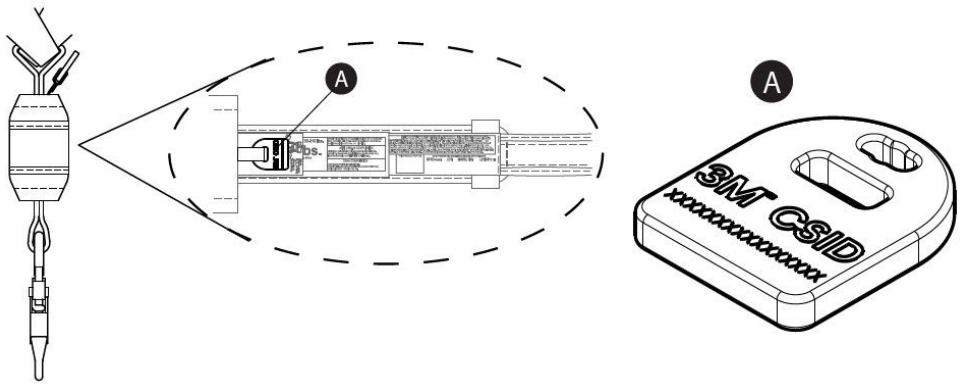
Bortskaffelse: Før bortskaffelse af dette produkt skal RFID-tagget fjernes og bortskaffes/genanvendes i overensstemmelse med lokale bestemmelser. For yderligere oplysninger om, hvordan RFID-tagget fjernes, henvises til webstedets link nedenfor.

	Bortskaffelse af dit produkt må ikke ske som usorteret kommunalt affald. Symbolet med den overkrydsede affaldsspand på hjul angiver, at alt EEE (elektrisk og elektronisk udstyr) skal bortskaffes i henhold til lokal lovgivning gennem tilgængelige retur- og indsamlingssystemer. Kontakt venligst din forhandler eller din lokale 3M-repræsentant for yderligere oplysninger.

For yderligere oplysninger, besøg venligst vores websted: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figur 14 - Placering af RFID-tag



Ordforklaring

Definitioner: Følgende termer og definitioner anvendes i denne vejledning:

> For en omfattende liste over termer og definitioner, besøg venligst vores websted: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Kompetent person:** En person, som arbejdsgiveren har tildelt til at udføre opgaver på et sted, hvor personen vil være udsat for en faldrisiko.
- **Certificeret installatør:** En person certificeret af 3M med indgående viden, træning og erfaring inden for faldsikring, som er i stand til at designe, analysere, evaluere og specificere faldsikringssystemer i det omfang, det kræves af gældende nationale, regionale eller lokale standarder.
- **Kompetent person:** En person, der er i stand til at identificere eksisterende og forudsigelige farer i omgivelserne eller arbejdsforhold, der er usunde, farlige eller risikable for medarbejdere, og som har bemyndigelse til straks at træffe korrigerende foranstaltninger for at eliminere dem.
- **Faldsikringssystem:** En samling af faldsikringsudstyr konfigureret til at beskytte brugeren i tilfælde af et fald.
- **Kvalificeret person:** En person med en anerkendt grad, et certifikat eller professionel status, eller som gennem omfattende viden, træning og erfaring har påvist evnen til at løse eller håndtere problemer relateret til faldsikring og redningssystemer i det omfang, det kræves af gældende nationale, regionale og lokale bestemmelser.

- **Redningssystem:** En samling af faldsikringsudstyr konfigureret til at fjerne en person fra farer til et sikkert sted. Intet frit fald er tilladt.
- **Redder:** En person, der bruger redningssystemet til at udføre en assisteret redning.
- **Positioneringssystem:** En samling af faldsikringsudstyr konfigureret til at forhindre brugeren i at nå en faldrisiko. Intet frit fald er tilladt.
- **Bruger:** En person, som udfører aktiviteter, mens vedkommende er beskyttet af et faldsikringssystem.
- **Faldforhindrende system:** En samling af faldsikringsudstyr konfigureret til at støtte en bruger i en arbejdsposition.

Inspektions- og vedligeholdelseslog

En kopi af denne tabel bør bruges til hver inspektion. Registrér oplysninger nedenfor.	
Producent: 3M faldsikring	
Modelnummer (serienummer):	
Dato for køb:	**Dato for første brug:**

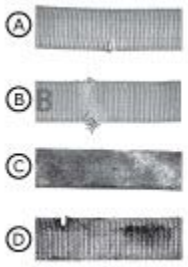
> Dette produkt skal inspiceres af brugeren og derudover af en kompetent person, som ikke er brugeren, med de angivne intervaller. Se afsnit 5 for flere oplysninger.

Komponent	**Inspektionsprocedure**	**Inspektionsresultat (bestået eller ikke bestået)**
Liner af væv (Figur 15)	Inspicér væven for snit (A), frynser (B), brudte fibre, rifter, slid, kraftig tilsmudsning (C), skimmel, forbrændinger (D) og misfarvning. Inspicér sytråden for trukne eller overskårne sting, da brudte sting kan indikere, at produktet har været udsat for stød og skal tages ud af drift.	
Fastgørelsesanordninger (Figur 16)	Inspicér alle fastgørelsesanordninger for tegn på skader og korrosion. Kontrollér, at alle fastgørelsesanordninger fungerer korrekt. Hvor de findes: Låse (A) skal åbne, lukke, låse og låse op korrekt; svirveløjer (B) skal rotere uden modstand; og låseknapper og -stifter skal fungere korrekt.	
Energiabsorber (Figur 17)	Kontrollér, at den integrerede energiabsorber ikke er blevet aktiveret. Kontrollér, at sikkerhedslinens kappe (A) ikke er trukket ud af energiabsorberens kappe (B) i nogen ende. Ingen af energiabsorberens sele (C) må være blotlagt. Energiabsorberens kappe skal også være sikker og fri for rifter (D) eller anden skade.	
Stødindikator - rørformede liner af væv (Figur 18)	Inspicér rørformede liner af væv for udløsning af stødindikatoren. Hvis sytråden er revet op, så stødindikator-etiketten (A) er synlig, har linen været udsat for kraftpåvirkning og skal tages ud af drift.	
Etiketter	Alle etiketter er til stede og fuldt læselige.	
Faldsikringsudstyr	Yderligere faldsikringsudstyr, der bruges sammen med produktet, er installeret og inspiceret i henhold til producentens anvisninger. Verificér, at styrkevurderingen for hvert af dine produkter er kompatibel og tilstrækkelig til den tilsigtede anvendelse.	

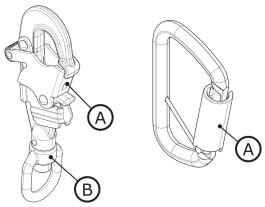
Oversigt over produktinspektion				
> Hvis produktet ikke består en inspektionsprocedure, består produktet ikke den samlede inspektion. Hvis produktet ikke består inspektionen, skal det straks tages ud af drift. Mærk produktet tydeligt "MÅ IKKE ANVENDES". Se afsnit 5 for flere oplysninger.				
Inspektionstype: (sæt ring om én)	Bruger	Kompetent person	**Samlet inspektionsresultat:**	
Inspiceret af:			**Dato for inspektion:**	
Underskrift:			**Næste inspektion senest:**	
Yderligere noter:				

Inspektion af line

Figur 15 - Liner af væv



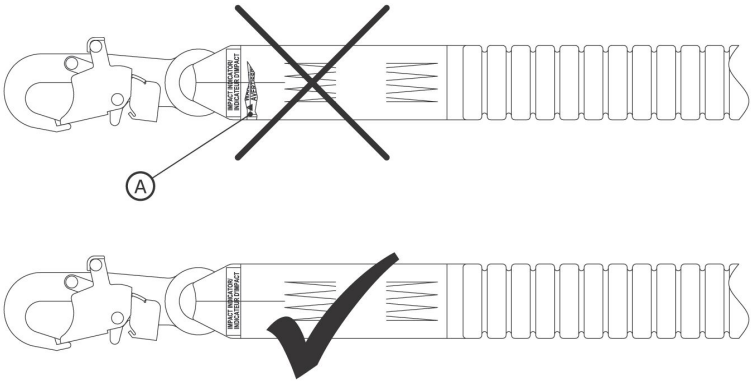
Figur 16 - Inspektion af fastgørelsesanordning



Figur 17 - Inspektion af energiabsorber



Figur 18 - Inspektion af stødindikator



Certificeringer

Dit produkt overholder de nationale eller regionale standarder, der er angivet på forsiden af disse instruktioner. Certificering og overensstemmelse kan være begrænset til individuelle produktmodeller eller anvendelser.

> For mere information om certificering eller krav til overensstemmelse, henvises til de gældende standarder og forskrifter, der er angivet for dit produkt.

> Brugere under ANSI standarder bør konsultere ANSI Z359 koder for faldsikring for yderligere information.

CE	EN 355:2002
Forordning (EU) 2016/425	
EU-typeundersøgelse	EU-produktion kvalitetskontrol
Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Holland	Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Holland

Global produktgaranti, begrænset afhjælpning og ansvarsbegrænsning

Garanti: Følgende ydes i stedet for alle garantier eller betingelser, udtrykkelige eller stiltiende, herunder de stiltiende garantier eller betingelser om salgbarhed eller egnethed til et bestemt formål.

Medmindre andet følger af lokal lovgivning, er 3M-faldsikringsprodukter dækket af garanti mod fabrikationsfejl i udførelse og materialer i en periode på ét år fra installationsdatoen eller første brug af den oprindelige ejer.

Begrænset afhjælpning: Efter skriftlig meddelelse til 3M vil 3M reparere eller udskifte ethvert produkt, som 3M fastslår har en fabrikationsfejl i udførelse eller materialer. 3M forbeholder sig retten til at kræve, at produktet returneres til 3M's facilitet med henblik på vurdering af garantikrav. Denne garanti dækker ikke produktskader som følge af slitage, misbrug, forkert anvendelse, skader under transport, manglende vedligeholdelse af produktet eller anden skade uden for 3M's kontrol. 3M vil alene bedømme produktets tilstand og garantimuligheder.

Denne garanti gælder kun for den oprindelige køber og er den eneste garanti, der gælder for 3M's faldsikringsprodukter. Kontakt venligst 3M's kundeserviceafdeling i din region for assistance.

Ansvarsbegrænsning: I det omfang det er tilladt i henhold til lokal lovgivning, er 3M ikke ansvarlig for indirekte, tilfældige, særlige eller følgeskader, herunder men ikke begrænset til tabt fortjeneste, som på nogen måde relaterer sig til produkterne, uanset hvilken retslig teori der gøres gældende.

3M™ DBI-SALA® Verbindungsmittel mit Falldämpfer

Gebrauchsanweisung

Formularnummer: 5908160, Revision: B

Dieses Produkt ist nach den folgenden Normen und Vorschriften zertifiziert oder konform. Die Zertifizierung und Konformität kann auf einzelne Produktmodelle oder Anwendungen beschränkt sein. Weitere Informationen finden Sie unter *Zertifizierungen*.

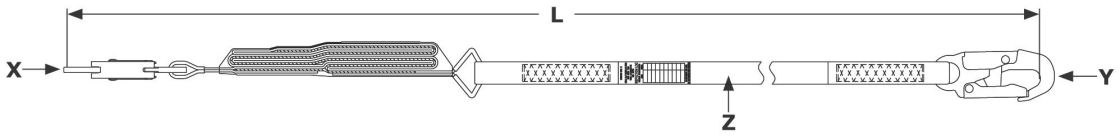
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Zur Identifikation von Produktcodes beachten Sie bitte die Produktspezifikationstabellen. Weitere Produktinformationen finden Sie in der Produktübersicht.

Abbildung 1 - Produktübersicht

Abbildung 1 - Produktübersicht	Modell	Rettung	Länge (L)	Material der Verbindungsmittelstränge	Verbindungselemente	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Abbildung 1 - Produktübersicht

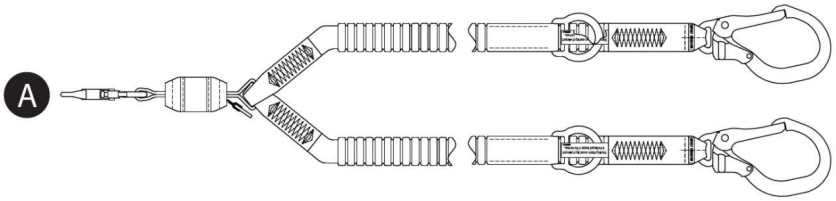


Beachten Sie das Produktetikett für Kapazitätsangaben und Leistungsdaten, die für Ihr Verbindungsmittelmodell spezifisch sind.

Abbildung 2 - Verbindungsmittelarten

Referenz zu Abbildung 1	Kapazität			Falldämpfer	Durchschnittliche Fangstoßkraft	Kantengeprüft?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Bis zu 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Aufreiß-Bandfalldämpfer mit Vernähung	1350 lbf (6.0 kN)	Nein

Abbildung 2 - Verbindungsmittelarten



Sicherheitsinformationen

Bitte lesen, verstehen und befolgen Sie alle Sicherheitsinformationen in diesen Anweisungen, bevor Sie dieses Produkt verwenden. BEI NICHTBEACHTUNG KANN ES ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER ZUM TOD KOMMEN.

Diese Anweisungen müssen dem Benutzer der Ausrüstung bereitgestellt werden. Bewahren Sie diese Anweisungen für zukünftige Referenz auf.

Sicherheitsinformationen	**Formular:** 5908270, **Revision:** C

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt wird als Teil eines vollständigen Absturzsicherung Systems verwendet.

Die Verwendung in jeder anderen Anwendung, einschließlich, aber nicht beschränkt auf nicht genehmigte Materialhandhabung, Freizeit- oder sportbezogene Aktivitäten oder andere Aktivitäten, die in diesen Anweisungen nicht beschrieben sind, ist von 3M nicht genehmigt und kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Dieses Produkt darf nur von geschulten Benutzern in Anwendungen am Arbeitsplatz verwendet werden.

⚠ Warnung

Dieses Produkt wird als Teil eines vollständigen Absturzsicherung Systems verwendet.

Alle Benutzer müssen in der sicheren Installation und dem sicheren Betrieb ihres vollständigen Absturzsicherung Systems vollständig geschult sein. Die unsachgemäße Verwendung dieses Produkts kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Für die ordnungsgemäße Auswahl, den Betrieb, die Installation, Wartung und den Service beachten Sie alle Bedienungsanleitungen und Herstellerempfehlungen. Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren Vorgesetzten oder kontaktieren Sie den technischen Service von 3M.

- **Um die Risiken im Zusammenhang mit der Verwendung von energieabsorbierenden Verbindungsmittel zu reduzieren, die, wenn nicht vermieden, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnten:**
  - Überprüfen Sie das Produkt vor jeder Verwendung und nach jedem Absturzereignis gemäß den in diesen Anweisungen angegebenen Verfahren.
  - Wenn die Inspektion einen unsicheren oder defekten Zustand ergibt, nehmen Sie das Produkt sofort außer Betrieb und kennzeichnen Sie es deutlich mit „NICHT VERWENDEN“. Zerstören oder Lassen Sie das Produkt gemäß diesen Anweisungen durch eine autorisierte Stelle reparieren.
  - Jedes Produkt, das einem Absturzsicherung oder der Kraft eines Aufpralls ausgesetzt war, muss sofort außer Betrieb genommen werden. Zerstören oder reparieren Sie das Produkt gemäß diesen Anweisungen.
  - Stellen Sie sicher, dass Absturzsicherung Systeme, die aus Komponenten verschiedener Hersteller zusammengestellt werden, kompatibel sind und alle geltenden Absturzsicherung Vorschriften, Normen oder Anforderungen erfüllen. Konsultieren Sie vor der Verwendung dieser Systeme stets eine sachkundige Person.
  - Stellen Sie sicher, dass das Produkt für den sicheren Betrieb wie in diesen Anweisungen beschrieben konfiguriert und installiert ist.
  - Stellen Sie sicher, dass das Sicherungsseil frei von allen Gefahren gehalten wird, einschließlich, aber nicht beschränkt auf: Verheddern mit Benutzern, anderen Arbeitskräften, beweglichen Maschinen, anderen umgebenden Gegenständen oder Aufprall durch herabfallende Gegenstände von oben, die auf das Sicherungsseil oder auf Benutzer fallen könnten.
  - Verwenden Sie geeigneten Kantenschutz, wenn das Sicherungsseil mit scharfen Kanten oder abrasiven Oberflächen in Kontakt kommen kann.
  - Das Produkt nicht verdrehen, binden oder verknoten.
  - Vermeiden Sie Stolpergefahren durch Stränge des Sicherungsseils. Falls vorhanden, befestigen Sie nicht verwendete Stränge des Sicherungsseils an den Verbindungsmittelhalter Befestigungselementen.
  - Überschreiten Sie nicht die in diesen Anweisungen angegebene zulässige Anzahl von Benutzern.
  - Seien Sie vorsichtig bei der Installation, Verwendung oder dem Versetzen des Produkts, da bewegliche Teile Quetschstellen verursachen können.
- **Um die Risiken beim Arbeiten in der Höhe zu reduzieren, die, wenn nicht vermieden, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnten:**
  - Ihr Gesundheitszustand und Ihre körperliche Verfassung müssen es Ihnen ermöglichen, sicher in der Höhe zu arbeiten und allen Kräften standzuhalten, die mit einem Absturzereignis verbunden sind. Konsultieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie Fragen zu Ihrer Fähigkeit haben, diese Ausrüstung zu verwenden.
  - Überschreiten Sie niemals die zulässige Kapazität Ihrer Schutzausrüstung gegen Absturz.
  - Überschreiten Sie niemals die maximale Strecke des Absturzes, die für Ihre Schutzausrüstung gegen Absturz angegeben ist.
  - Verwenden Sie keine Schutzausrüstung gegen Absturz, die die Inspektion nicht besteht, oder wenn Sie Bedenken hinsichtlich der Verwendung oder Eignung der Ausrüstung haben. Wenden Sie sich bei Fragen an den 3M-Kundendienst.
  - Einige Kombinationen von Teilsystemen und Komponenten können den Betrieb dieser Ausrüstung beeinträchtigen. Verwenden Sie nur kompatible Verbindungen. Kontaktieren Sie den 3M-Kundendienst, bevor Sie diese Ausrüstung in Kombination mit anderen Komponenten oder Teilsystemen als den in diesen Anweisungen beschriebenen verwenden.
  - Treffen Sie besondere Vorsichtsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe von beweglichen Maschinen, elektrischen Gefahren, extremen Temperaturen, chemischen Gefahren, explosiven oder giftigen Gasen, scharfen Kanten, abrasiven Oberflächen oder unter überkopf befindlichen Materialien, die auf Sie oder Ihre Schutzausrüstung gegen Absturz fallen könnten.
  - Stellen Sie sicher, dass die Verwendung Ihres Produkts für die in Ihrer Arbeitsumgebung vorhandenen Gefahren zugelassen ist.
  - Stellen Sie sicher, dass ausreichend Fallhöhe vorhanden ist, wenn Sie in der Höhe arbeiten.
  - Verändern oder modifizieren Sie Ihre Schutzausrüstung gegen Absturz niemals. Nur 3M oder von 3M schriftlich autorisierte Personen dürfen Reparaturen an 3M-Ausrüstung vornehmen.
  - Stellen Sie vor der Verwendung von Schutzausrüstung gegen Absturz sicher, dass ein schriftlicher Rettungsplan vorhanden ist, um bei einem Absturzereignis eine schnelle Rettung zu ermöglichen.
  - Suchen Sie im Falle eines Absturzereignisses sofort medizinische Hilfe für die verunfallte Person.
  - Verwenden Sie für Anwendungen zur Absturzsicherung nur einen Auffanggurte. Verwenden Sie keinen Haltegurt.
  - Minimieren Sie Pendelstürze, indem Sie so direkt wie möglich unter dem Anschlagpunkt arbeiten.
  - Beim Training mit diesem Produkt muss ein sekundäres Absturzsicherung System verwendet werden. Auszubildende dürfen keiner unbeabsichtigten Absturzgefahr ausgesetzt werden.
  - Tragen Sie bei der Installation, Verwendung oder Inspektion des Produkts stets geeignete persönliche Schutzausrüstung.
  - Arbeiten Sie niemals unter einer schwebenden Last oder unter Personen über ihnen.
  - Halten Sie stets 100 %ige Befestigung ein.

Produktübersicht

Stellen Sie stets sicher, dass Sie die neueste Ausgabe Ihrer 3M Gebrauchsanweisung verwenden. Besuchen Sie www.3m.com/userinstructions oder kontaktieren Sie den 3M Kundenservice für aktualisierte Gebrauchsanweisungen.

Bevor Sie dieses Produkt verwenden, notieren Sie die Produktinformationen vom ID-Etikett im „Inspektions- und Wartungsprotokoll“ am Ende dieses Handbuchs.

In Abbildung 1 sind die Produktmodelle aufgeführt, die in dieser Anleitung behandelt werden. Verbindungsmittel mit Falldämpfung sind Verbindungsmittelmodelle, die eine falldämpfende Komponente enthalten, um Kräfte der Absturzsicherung zu begrenzen. Dieser Verbindungsmitteltyp kann für Absturzsicherung, Rückhalte- und Halten-Anwendungen verwendet werden.

Verbindungsmittelmodelle werden durch ihre allgemeine Konstruktion und die verfügbaren Funktionen und Vorteile definiert. In Abbildung 1 sind Verbindungsmittel zunächst nach ihrem „Verbindungsmittel-Stil“ und anschließend nach ihrer Modellnummer in numerischer Reihenfolge gruppiert. Abbildung 2 zeigt die verfügbaren Verbindungsmittel-Stile, die in dieser Anleitung behandelt werden.

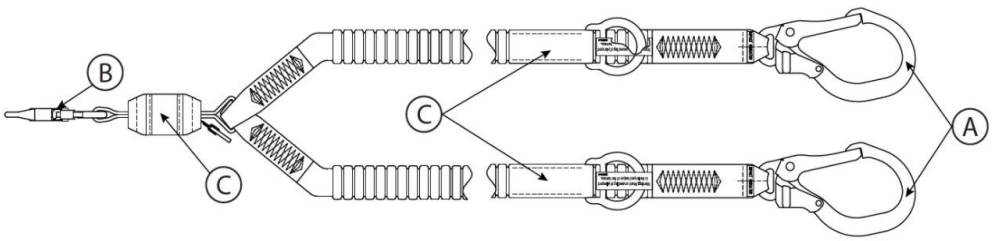
Abbildung 3 zeigt die Hauptkomponenten der verfügbaren Verbindungsmittelmodelle. Ein typisches Verbindungsmittel umfasst an beiden Enden des Verbindungsmittelstrangs Verbindungselemente. Anschlag-Verbindungselemente (A) sichern das Verbindungsmittel am Anschlagpunkt. Das Auffanggurt-Verbindungselement (B) befestigt das Verbindungsmittel am Auffanggurt Der benutzenden Person. Verbindungsmittel mit Falldämpfung enthalten einen Falldämpfer (C), der kinetische Energie absorbiert und die Fallhöhe zudem begrenzt begrenzt.

Verbindungsmittel sind als Einzel- und Zwillings-Verbindungsmittelmodelle erhältlich. Zwillings-Verbindungsmittelmodelle umfassen zwei Verbindungsmittelstränge und zwei Anschlag-Verbindungselemente (A) zwischen ihnen. Dieses Design ermöglicht es den Nutzern, beim Wechsel zwischen Anschlagpunkten durchgehend doppelt gesichert zu bleiben.
Jedes Produktmodell hat seine eigene Größe und seine eigene Kombination von Komponenten, wie in Abbildung 1 aufgeführt. Weitere Informationen zu Komponenten-Daten finden Sie in Tabelle 1.

Einige Produktmodelle in dieser Anleitung umfassen zusätzliche Funktionen oder Funktionalitäten. Siehe Abbildung 1 zur Identifizierung dieser Modelle.

- **Rettung:** Einige Produktmodelle umfassen zusätzliche Funktionen für den Einsatz in Rettungsanwendungen.

Abbildung 3 - Komponenten



Produktspezifikationstabellen

Komponenten-Daten

Abbildung 2 Referenz	Komponente	Materialien
A	Anschlag-Verbindungselement	(siehe Verbindungselement-Daten)
B	Auffanggurt-Verbindungselement	(siehe Verbindungselement-Daten)
C	Falldämpfer	Riss-Gurtband: Polyester-Vectran-Mischung

Verbindungselement-Daten

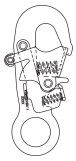
Abbildung 1 Referenz	Modellnummer	Beschreibung	Material	(Karabiner-)Öffnung	Bruchlast	Zugfestigkeit
C1	9502116	Karabinerhaken	Verzinkter Stahl	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Karabinerhaken	Aluminium	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Rohrhaken	Verzinkter Stahl	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Rohrhaken	Aluminium	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Rohrhaken	Aluminium	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Verbindungselement-Bilder

C1



C2



C3



C4



C5



Material des Verbindungsmittel-Strangs

Abbildung 1 Referenz	Beschreibung
PW1	Elastisches Polyester-Gurtband; 5,000 lbf (22.2 kN) minimale Zugfestigkeit

Leistungsdaten

Maximale Auffangkraft:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN-Normen: 1,350 lbf (6 kN)

Maximaler freier Fall

ANSI und OSHA

Anwendbare Normen	Nutzergewicht	Maximaler freier Fall
ANSI, OSHA	130 lb. bis 310 lb. (59 kg bis 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg bis 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN-Normen

Nutzergewicht	Maximaler freier Fall
130 lb. bis 310 lb. (59 kg bis 140 kg)	Doppelte Verbindungsmittel-Länge

1.0 Produktanwendung

1.1 Zweck: Energieabsorbierende Verbindungsmittel sind für die Verwendung als verbindender Subsystembestandteil in einem Absturzsicherungssystem konzipiert. Einmal am Anschlagpunkt befestigt, begrenzen energieabsorbierende Verbindungsmittel den Bewegungsbereich der Anwender, entweder um zu verhindern, dass diese eine Absturzgefahr erreichen, oder um sie im Falle eines Absturzes aufzufangen. Weitere Informationen zu Systemanwendungen finden Sie in der „Produktübersicht“ sowie in allen Abschnitten zur Installation oder Verwendung.

1.2 Aufsicht: Die Verwendung dieser Ausrüstung muss von einer sachkundigen Person beaufsichtigt werden.

1.3 Weiterverkauf und Vertrieb: Wenn dieses Produkt außerhalb des ursprünglichen Bestimmungslandes weiterverkauft wird, muss der Wiederverkäufer diese Anweisungen in der Sprache des Landes bereitstellen, in dem das Produkt verwendet wird.

1.4 Training: Diese Ausrüstung muss von Personen installiert und verwendet werden, die in ihrer korrekten Anwendung geschult sind. Diese Anweisungen sind als Teil eines Mitarbeiterschulungsprogramms zu verwenden, wie es durch nationale, regionale oder lokale Normen gefordert wird. Es liegt in der Verantwortung der Anwender und Installateure dieser Ausrüstung sicherzustellen, dass sie mit diesen Anweisungen vertraut sind, in der korrekten Pflege und Verwendung dieser Ausrüstung geschult sind und über die Betriebseigenschaften, Anwendungsgrenzen und die Folgen unsachgemäßer Verwendung dieser Ausrüstung informiert sind.

1.5 Rettungsplan: Bei der Verwendung dieser Ausrüstung und verbindender Subsysteme muss der Arbeitgeber einen schriftlichen Rettungsplan haben sowie die Mittel, diesen Plan umzusetzen und den Anwendern, autorisierten Personen und Rettungskräften zu vermitteln. Ein geschultes Rettungsteam vor Ort wird empfohlen. Den Teammitgliedern sollten die Ausrüstung und Techniken zur Verfügung gestellt werden, die für eine erfolgreiche Rettung erforderlich sind. Schulungen sollten in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, um die Kompetenz der Rettungskräfte sicherzustellen. Den Rettungskräften sollten diese Anweisungen zur Verfügung gestellt werden. Während des gesamten Rettungsvorgangs sollte jederzeit Sichtkontakt oder eine Kommunikationsmöglichkeit mit der zu rettenden Person bestehen.

2.0 Systemanforderungen

2.1 Anschlagpunkt: Die Anschlagstruktur, die dieses Produkt sichert, muss in der Lage sein, die für ihr Absturzsicherungssystem zulässigen Lasten aufzunehmen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.

2.2 Kapazität: Die Anwenderkapazität eines vollständigen Absturzsicherungssystems wird durch die Komponente mit der niedrigsten zulässigen Maximalbelastung begrenzt. Wenn beispielsweise Ihr verbindendes Subsystem eine geringere Kapazität als Ihr Auffanggurt aufweist, müssen Sie die Kapazitätsanforderungen Ihres verbindenden Subsystems einhalten. Beachten Sie die Herstelleranweisungen für jede Komponente Ihres Systems hinsichtlich der Kapazitätsanforderungen.

2.3 Umweltgefahren: Die Verwendung dieser Ausrüstung in Bereichen mit Umweltgefahren kann zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen erfordern, um Verletzungen der Anwender oder Schäden an der Ausrüstung zu verhindern. Zu den Gefahren können unter anderem zählen: hohe Temperaturen, starke Winde, Chemikalien, korrosive Umgebungen, Hochspannungsleitungen, explosive oder toxische Gase, bewegliche Maschinen, scharfe Kanten oder sich darüber befindliche Materialien, die herabfallen und die Anwender oder die Ausrüstung treffen können. Wenden Sie sich für weitere Erläuterungen an den 3M Kundenservice.

2.4 Gefahren für Verbindungsmittel: Stellen Sie sicher, dass das Verbindungsmittel frei von allen Gefahren gehalten wird, einschließlich, aber nicht beschränkt auf: Verheddern mit Anwendern, anderen Arbeitskräften, beweglicher Maschinen, anderen umgebenden Objekten oder Aufprall durch herabfallende Objekte, die auf das Verbindungsmittel oder Anwender fallen könnten.

2.5 Kompatibilität der Komponenten: 3M Ausrüstung ist für die Verwendung mit 3M Ausrüstung konzipiert. Die Verwendung mit nicht von 3M stammender Ausrüstung muss von einer sachkundigen Person genehmigt werden. Ersatz durch nicht genehmigte Ausrüstung kann die Kompatibilität der Ausrüstung gefährden und die Sicherheit und Zuverlässigkeit Ihres Absturzsicherungssystems beeinträchtigen. Lesen und befolgen Sie vor der Verwendung alle Anweisungen und Warnhinweise für die gesamte Ausrüstung.

2.6 Kompatibilität von Verbindungselementen: Verbindungselemente sind mit Verbindungselementen kompatibel, wenn die Größe und Form einer der Komponenten nicht dazu führt, dass sich das Verbindungselement unbeabsichtigt öffnet, unabhängig von der Ausrichtung. Verbindungselemente müssen den geltenden Normen entsprechen. Verbindungselemente müssen während der Verwendung vollständig geschlossen und verriegelt sein.

3M Verbindungselemente (Automatikkarabiner und Karabiner) dürfen nur wie in jeder Gebrauchsanleitung angegeben verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass Verbindungselemente mit den Systemkomponenten kompatibel sind, mit denen sie verbunden werden. Verwenden Sie keine nicht kompatible Ausrüstung. Die Verwendung nicht kompatibler Komponenten kann dazu führen, dass sich das Verbindungselement unbeabsichtigt löst. Siehe Abbildung als Referenz.

Wenn das Verbindungselement, an dem ein Verbindungselement befestigt wird, zu klein oder unregelmäßig geformt ist, kann eine Situation entstehen, in der das Verbindungselement eine Kraft auf die (Karabiner-)Öffnung des Verbindungselements ausübt (A). Diese Kraft könnte dann dazu führen, dass sich die (Karabiner-)Öffnung öffnet (B) und das Verbindungselement sich vom Verbindungselement löst (C).

2.7 Herstellen von Verbindungen: Alle Verbindungen müssen in Größe, Form und Festigkeit kompatibel sein. Siehe Abbildung für Beispiele ungeeigneter Verbindungen.

> Automatikkarabiner mit einer (Karabiner-)Öffnung von mehr als 1.0 in. (2.54 cm) dürfen niemals mit Auffangösen oder anderen Verbindungselementen verbunden werden, es sei denn, der Automatikkarabiner hat eine Bruchlast der (Karabiner-)Öffnung von 3,600 lbf (16 kN) oder mehr.

Sichern Sie Verbindungselemente niemals auf folgende Weise:

1. An einer Auffangöse, an der bereits ein anderes Verbindungselement befestigt ist.
2. In einer Weise, die zu einer Belastung der (Karabiner-)Öffnung führen würde. Automatikkarabiner mit großer Öffnung sollten nicht an Auffangösen oder anderen Verbindungselementen befestigt werden, es sei denn, der Automatikkarabiner hat eine Bruchlast der (Karabiner-)Öffnung von 3,600 lbf (16 kN)) oder mehr.
3. In einem Scheineingriff, bei dem Größe oder Form des Verbindungselements oder des verbundenen Elements nicht kompatibel sind und ohne Sichtprüfung so erscheinen, als seien sie vollständig eingerastet.
4. Aneinander.
5. Direkt am Gurtband des Auffanggurts, am Material eines Verbindungsmittelstrangs oder am Material eines umschlingenden Anschlags, es sei denn, eine solche Verbindung ist in den Herstelleranweisungen ausdrücklich zulässig.
6. An einem Objekt, dessen Größe oder Form nicht zulässt, dass sich das Verbindungselement vollständig schließt und verriegelt, oder das ein Abrollen des Verbindungselements verursachen könnte.
7. In einer Weise, die nicht zulässt, dass sich das Verbindungselement unter Last ordnungsgemäß ausrichtet.

Abbildung 4 – Kompatibilität von Verbindungselementen

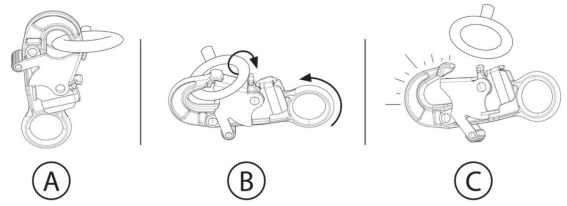
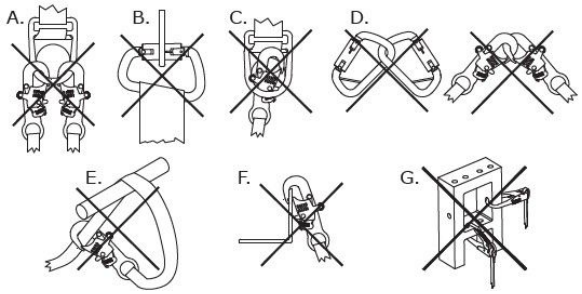


Abbildung 5 – Herstellen von Verbindungen



3.0 Installation

3.1 Übersicht: Die Installation dieses Produkts erfordert eine effektive Planung und Kenntnisse der Fallhöhe-Anforderungen. Im Falle eines Sturzes muss ausreichend Fallhöhe vorhanden sein, um den Benutzer sicher in der Absturzsicherung aufzufangen.

3.2 Planung: Planen Sie Ihr Absturzsicherungssystem, bevor Sie mit Ihrer Arbeit beginnen. Berücksichtigen Sie alle Faktoren, die Ihre Sicherheit vor, während und nach einem Sturz beeinflussen können. Beachten Sie alle Anforderungen und Einschränkungen, die in diesen Anweisungen angegeben sind.

A. **Scharfe Kanten:** Vermeiden Sie Arbeiten, bei denen Systemkomponenten mit ungeschützten scharfen Kanten und abrasiven Oberflächen in Kontakt kommen oder daran entlangschaben können. Alle scharfen Kanten und abrasiven Oberflächen sollten mit Schutzmaterial abgedeckt werden.

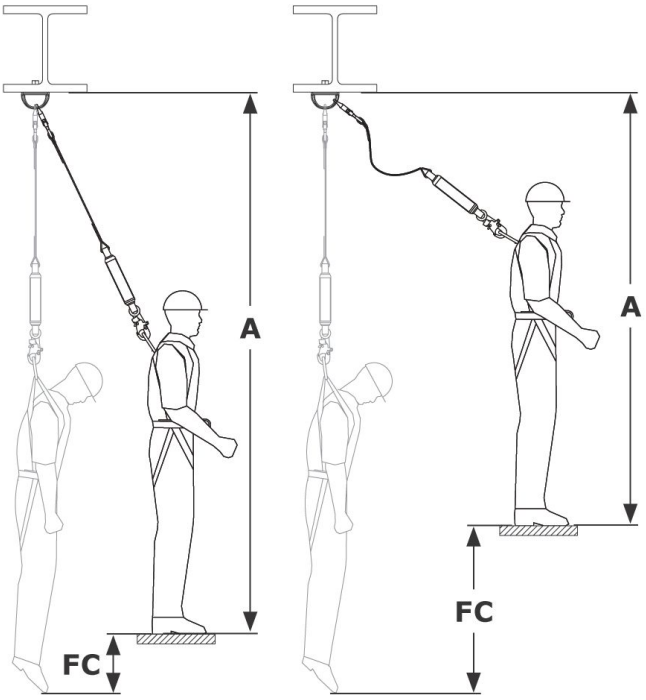
3.3 Fallhöhe: Es ist entscheidend, dass der Benutzer sich der Fallhöhe und ihrer Anforderungen bewusst ist, bevor er dieses Produkt verwendet.

A. **Definition:** Die Fallhöhe ist das Maß für den Abstand zwischen einem Benutzer und dem nächsten Hindernis unter ihm. Vor der Verwendung dieses Produkts sollte der Benutzer feststellen, wie viel Fallhöhe erforderlich ist, um zu verhindern, dass er bei einem Sturz ein Hindernis trifft.

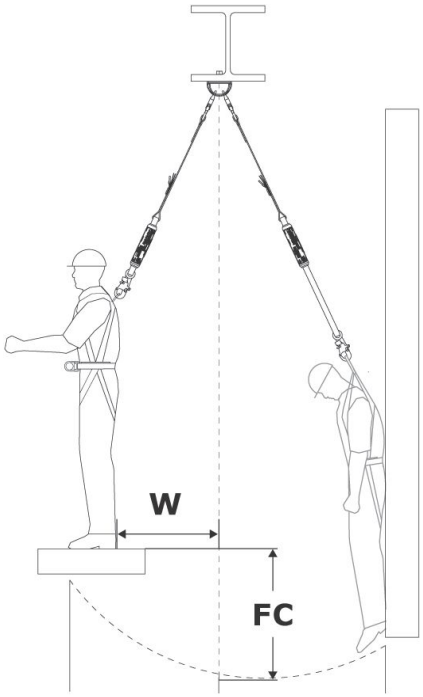
   Es können zusätzliche Faktoren geben, die die Fallhöhe innerhalb Ihrer Absturzsicherung beeinflussen, wie z. B. die Verlängerungslänge der Auffangöse und die Durchbiegung des Anschlagpunkts. Informationen zu diesen und anderen, in diesen Anweisungen nicht beschriebenen Faktoren finden Sie in den Herstelleranweisungen für jede Komponente Ihrer Absturzsicherung. Zusätzliche Faktoren, sofern vorhanden, sollten zu den in dieser Anleitung angegebenen Fallhöhe-Werten hinzugefügt werden.
B. **Minimierung der Anforderungen:** Der Benutzer sollte seine Absturzsicherung stets so positionieren, dass das Sturzrisiko und die mögliche Sturzhöhe minimiert werden. Um die Anforderungen an die Fallhöhe so gering wie möglich zu halten, wird empfohlen, dass der Benutzer so direkt wie möglich unter seinem Anschlagpunkt arbeitet.
   - **Anschlaghöhe:** Die erforderliche Fallhöhe (FC) für einen Benutzer nimmt zu, wenn die Anschlaghöhe (A) abnimmt. Der Benutzer erfährt eine größere Menge an freiem Fall, wenn er mit einem unterhalb liegenden Anschlagpunkt verbunden ist, da er im Falle eines Sturzes entsprechend weiter fallen muss.
   - **Schaukelstürze:** Die erforderliche Fallhöhe (FC) für einen Benutzer nimmt zu, wenn der Arbeitsradius des Benutzers (W) zunimmt. Schaukelstürze treten auf, wenn sich der Anschlagpunkt zum Zeitpunkt eines Sturzes nicht direkt über dem Benutzer befindet. Die Kraft, mit der ein Objekt bei einem Schaukelsturz getroffen wird, kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Lassen Sie einen Schaukelsturz nicht zu, wenn Verletzungsgefahr besteht.

Abbildung 6A – Minimierung der Anforderungen an die Fallhöhe

Anschlaghöhe



Schaukelstürze



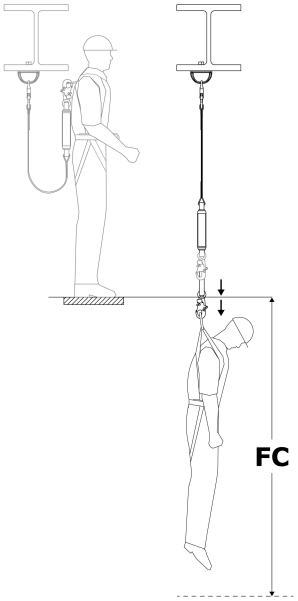
Fallhöhen-Diagramme (ANSI und OSHA)

Fallhöhen-Diagramme (Maximalwerte)

Ermitteln Sie Ihre erforderliche Fallhöhe (FC) mithilfe der folgenden Diagramme. Diese Diagramme geben die größtmögliche Fallhöhe an, die für Ihr Verbindungsmittel innerhalb einer angegebenen Anschlagpunkt-Konfiguration benötigt wird. Die Diagramme sind nach der Art des Verbindungsmittels getrennt, das Sie verwenden (siehe „Verbindungsmittel-Stil“ in den Abbildungen 1 und 2). Diese Diagramme geben die maximal erforderliche Fallhöhe für jedes Verbindungsmittel an. Für eine genauere Anforderung siehe „Berechnung der Fallhöhe (Exakte Werte)“.

> Die Fallhöhe wird für diese Diagramme von der Arbeitsfläche aus gemessen. Wenn Sie die Fallhöhe von Ihrem Anschlagpunkt aus messen möchten, siehe die Umstellung-Option oder „Berechnung der Fallhöhe (Exakte Werte)“.

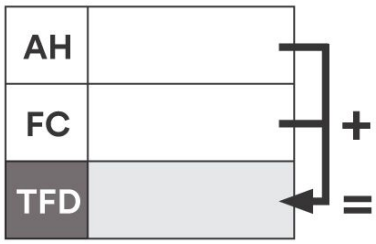
> Die Anschlagpunkthöhe muss aus einer stehenden Position gemessen werden.

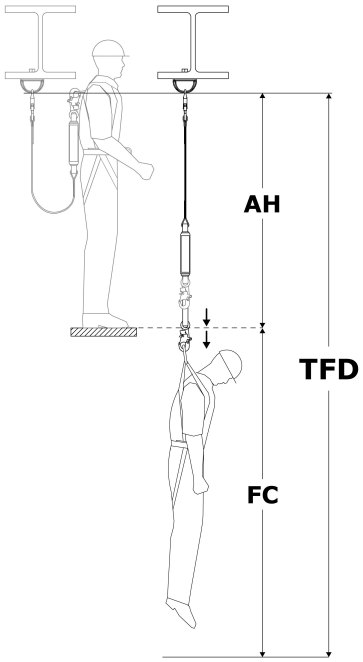


Verbindungsmittel-Stile: A (Abbildung 2)		
Länge des Verbindungsmittels	Anschlagpunkthöhe	
	Auffangösen-Niveau oder darüber	Fußhöhe bis Auffangöse
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Erforderliche Fallhöhe (FC)	

Benötigen Sie Freiraum unterhalb Ihres Anschlagpunkts?

Um den benötigten Freiraum unterhalb Ihres Anschlagpunkts zu ermitteln, addieren Sie Ihre Anschlagpunkthöhe (AH) zur erforderlichen Fallhöhe (FC) für Ihr Verbindungsmittel. Dies ergibt Ihre Gesamtsturzhöhe (TFD).



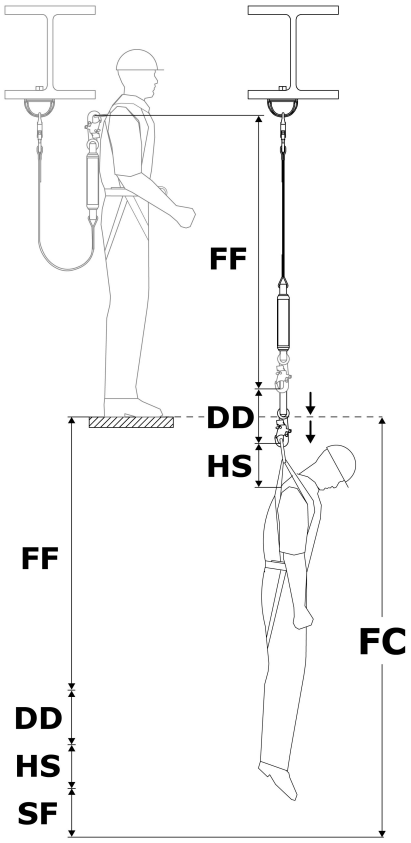


Berechnung der Fallhöhe (Exakte Werte)

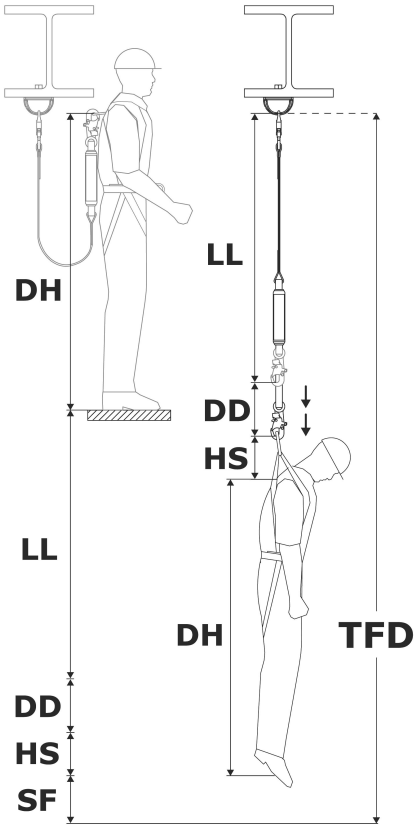
Es gibt zwei gängige Methoden zur Berechnung der Freiraumanforderungen. Die „Arbeitsflächenmethode“ ermittelt die erforderliche Fallhöhe (FC), die von Ihrer Arbeitsplattform bis zum nächsten darunterliegenden Hindernis gemessen wird. Die „Anschlagpunktmethode“ ermittelt die Gesamtsturzhöhe (TFD), die von einem Anschlagpunkt nach unten gemessen wird. Beide Methoden sind zur Ermittlung Ihrer Freiraumanforderung zulässig. Wählen Sie die Methode, mit der Sie sich am wohlsten fühlen.

Arbeitsflächenmethode	Anschlagpunktmethode
1. **Ermitteln Sie Ihren freien Fall (FF).** Siehe „Messung des freien Falls“. 2. **Ermitteln Sie Ihre n/a (DD).** Siehe „Falldämpfer-Tabellen“. 3. **Addieren Sie alles zur erforderlichen Fallhöhe (FC):** ◦ freier Fall (FF) ◦ n/a (DD) ◦ Dehnung des Auffanggurts (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Sicherheitszuschlag (SF):** Minimum 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Wenn Sie den freien Fall nicht im Stehen gemessen haben:** Bei hockender Position 3 ft. (0.91 m) addieren. Bei liegender Position stattdessen 6 ft. (1.52 m) addieren.	1. **Ermitteln Sie die Länge des Verbindungsmittels (LL).** Siehe Abbildung 1. 2. **Ermitteln Sie Ihre Auffangösenhöhe (DH).** Dies ist die Höhe Ihrer Auffangöse über der Arbeitsfläche. Typischerweise 5 ft. (1.52 m) bei einer Benutzergröße von 6 ft. (1.83 m). 3. **Ermitteln Sie Ihre n/a (DD).** Siehe „Falldämpfer-Tabellen“. 4. **Addieren Sie alles zur Gesamtsturzhöhe (TFD):** ◦ Länge des Verbindungsmittels (LL) ◦ Auffangösenhöhe (DH) ◦ n/a (DD) ◦ Dehnung des Auffanggurts (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Sicherheitszuschlag (SF):** Minimum 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Bestätigen Sie, dass Ihr freier Fall (FF) den Grenzwert für Ihr Verbindungsmittel nicht überschreitet.** Siehe „Messung des freien Falls“.

Arbeitsflächenmethode



Anschlagpunktmethode



Messung des freien Falls

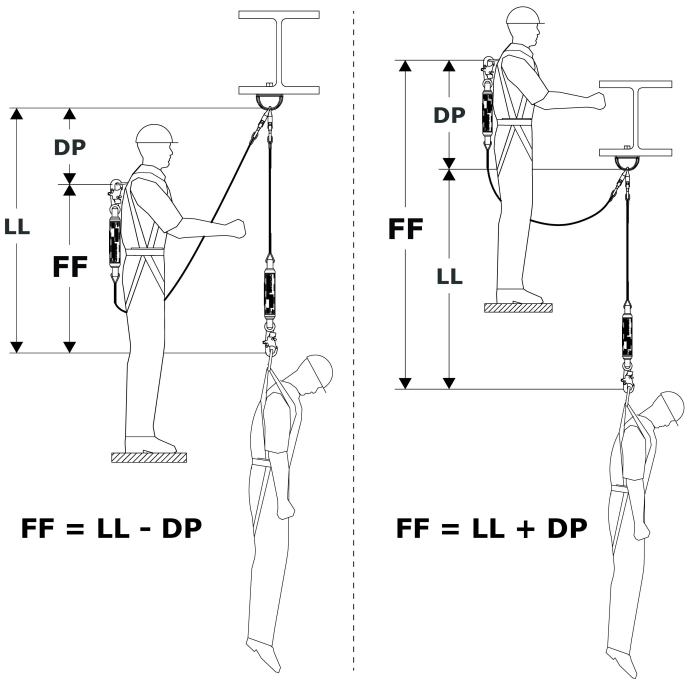
Sie dürfen die maximale freie Fallstrecke für Ihr Verbindungsmittel niemals überschreiten. Siehe Abbildung 2 für die maximale freie Fallstrecke für Ihr Verbindungsmittel. Um sicherzustellen, dass Sie diesen Grenzwert nicht überschreiten, müssen Sie die freie Fallstrecke (FF) in Ihrem System bestimmen.

> Der freie Fall (FF) muss aus einer stehenden Position gemessen werden. Hocken oder Liegen verringert die effektive Benutzergröße.

1. **Ermitteln Sie den freien Fall (FF).** Der freie Fall (FF) variiert je nach Lage Ihres Anschlagpunkts. Wählen Sie die Option, die auf Ihre Situation zutrifft.

Lage des Anschlagpunkts	Ermittlung des freien Falls	Legende
Über der Auffangöse	DP von LL abziehen	**DP** = Abstand zum Anschlagpunkt
Unterhalb der Auffangöse	DP zu LL addieren	**LL** = Länge des Verbindungsmittels

Messung des freien Falls



Falldämpfer-Tabellen

Verwenden Sie die folgenden Tabellen, um die n/a (DD) für Ihr Verbindungsmittel zu ermitteln.

1. Wählen Sie das Diagramm mit Informationen für Ihren Verbindungsmittel-Stil (siehe Abbildungen 1 und 2).
2. Ermitteln Sie Ihr Benutzergewicht (einschließlich Werkzeuge, Kleidung usw.).
3. Ermitteln Sie Ihre entsprechende n/a (DD).

> Wenn Ihr Gewicht zwischen aufgeführten Werten liegt, runden Sie auf den nächsthöheren Wert auf.

n/a (ANSI/OSHA)

Maximaler freier Fall: 12 ft. (3.5 m)

Benutzergewicht	n/a (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maximaler freier Fall: 6 ft. (1.8 m)

Benutzergewicht	n/a (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

Diagramme zur Fallhöhe (EN Normen)

Nach EN Normen ist die erforderliche Fallhöhe (FC) des Benutzers die Summe aus Verbindungsmittellänge (LL), n/a (DD), Dehnung des Auffanggurtes (HS), der Auffangöse-Höhe des Benutzers (DH) und einem Sicherheitsfaktor (SF).

- Verbindungsmittellänge (LL)
- n/a (DD) = maximal 5,74 ft (1,75 m)
- Dehnung des Auffanggurtes (HS) + Höhe der Auffangöse (DH) = 6,56 ft (2,0 m)
- Sicherheitsfaktor (SF) + Dehnung des Auffanggurtes (HS) = 3,28 ft (1,0 m)

> Die Verbindungsmittellänge darf 6,56 ft (2,0 m) niemals überschreiten.

> Die erforderliche Fallhöhe wird vom Anschlagpunkt des Benutzers bis zum nächsten darunterliegenden Hindernis gemessen.

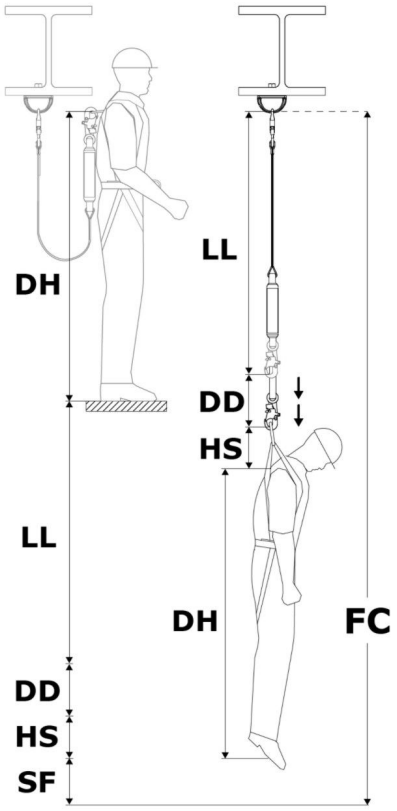


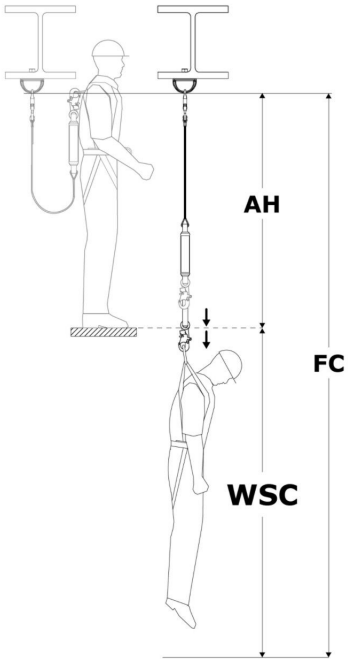
Diagramm zur Fallhöhe

Arten von Verbindungsmitteln (Abbildung 2)	A
Höhe des Anschlagpunktes	Siehe Diagramm unten.

Benutzergewicht	Verbindungsmittellänge	Erforderliche Fallhöhe (FC)
310 lb (140 kg)	6 ft (1,83 m)	21,58 ft (6,58 m)

Benötigen Sie Freiraum unter Ihrer Arbeitsfläche?

Um den erforderlichen Freiraum unter Ihrer Arbeitsfläche zu ermitteln, subtrahieren Sie die Höhe des Anschlagpunktes (AH) von der erforderlichen Fallhöhe (FC), um die erforderliche Arbeitsflächenfreiheit (WSC) für Ihr Verbindungsmittel zu erhalten.



Messen des freien Falls

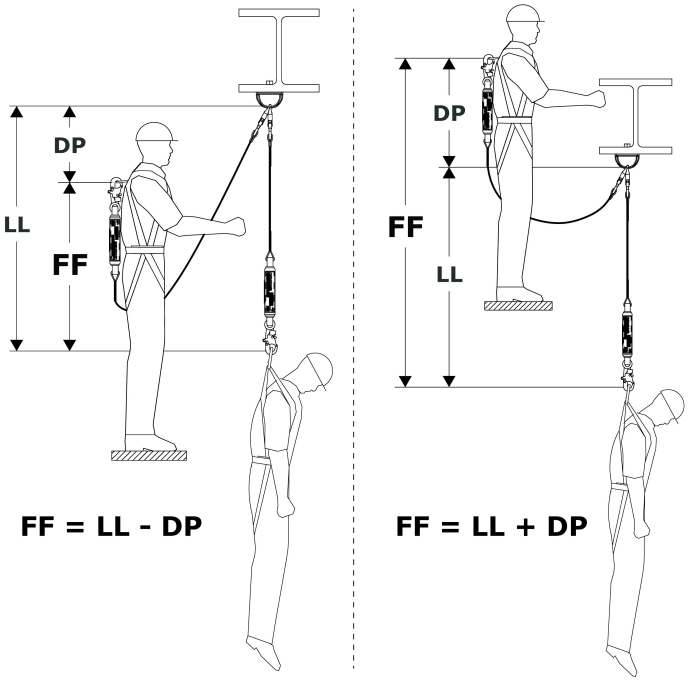
Sie dürfen den maximalen freien Fall für Ihr Verbindungsmittel niemals überschreiten. Siehe Abbildung 2 für den maximalen freien Fall für Ihr Verbindungsmittel. Um sicherzustellen, dass Sie diese Grenze nicht überschreiten, müssen Sie die Größe des freien Falls (FF) in Ihrem System bestimmen.

> Der freie Fall (FF) muss aus dem Stand gemessen werden. Hocken oder Liegen verringert die effektive Benutzerhöhe.

1. **Freien Fall (FF) ermitteln.** Der freie Fall (FF) variiert je nach Position Ihres Anschlagpunktes. Wählen Sie die Option, die auf Ihre Situation zutrifft.

Position des Anschlagpunktes	So ermitteln Sie den freien Fall	Legende
Oberhalb der Auffangöse	DP von LL abziehen	**DP** = Entfernung zum Anschlagpunkt
Unterhalb der Auffangöse	DP zu LL addieren	**LL** = Verbindungsmittellänge

Messen des freien Falls



3.4 Anschluss an Anschlagpunkt: Beim Sichern an einer Anschlagstruktur muss der Benutzer sicherstellen, dass die Anschlagstruktur alle in dieser Anleitung angegebenen Anforderungen erfüllt. Wenn möglich, sollte der Anschlagpunkt (A) sich direkt über Kopf befinden, um Risiken durch freien Fall und Schaukelsturz zu minimieren. Siehe Abbildung als Referenz. Abhängig von System- und Produktkonfiguration kann der Benutzer den Anschlag-Verbindungselement (B) des Verbindungsmittels direkt an der Anschlagstruktur oder an einem Anschlaghilfsmittel oder einem dazwischenliegenden Anschlag-Verbindungspunkt sichern.

3.5 Anschluss an einen Auffanggurt: Die Verbindung des Verbindungsmittels mit einem Auffanggurt variiert je nach Auffanggurt und dem verwendeten Anschlagelement. Siehe Abbildung als Referenz. Zum Sichern verbinden Sie das Gurt-Verbindungselement (A) des Verbindungsmittels mit dem Anschlagelement (B) des Auffanggurte. Weitere Informationen dazu, welche Anschlagelemente verwendet werden dürfen, entnehmen Sie der Herstelleranleitung Ihres Auffanggurts.

> Die "Produktübersicht" gibt an, für welche Anwendungen der Absturzsicherung Ihr Verbindungsmittelmodell verwendet werden darf. Stellen Sie sicher, dass die Verwendung Ihres Auffanggurts diesen Anforderungen entspricht. Für Anwendungen der Absturzsicherung ist ein Auffanggurt erforderlich.

Abbildung 7 - Anschluss an Anschlagpunkt

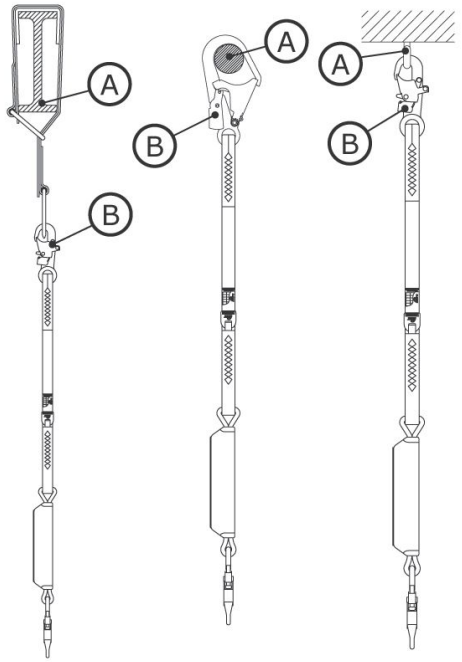
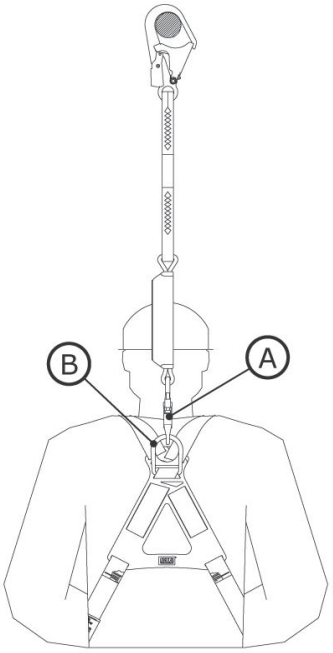


Abbildung 8 - Anschluss an einen Auffanggurt



3.6 Einschränkungen der Anschlaghöhe: Bei der Installation eines falldämpfenden Verbindungsmittels ist es wichtig, die Länge Ihres Verbindungsmittels und die Anforderung an den maximalen freien Fall zu berücksichtigen. Diese Werte bestimmen die Einschränkungen der Anschlaghöhe für Ihr Verbindungsmittel. Die Tabelle „Einschränkungen der Anschlaghöhe“ zeigt Anforderungen für gängige Verbindungsmittel-Daten.

> Ihr Verbindungsmittel muss in einer Höhe angeschlagen werden, die keinen freien Fall verursacht, der den in dieser Anleitung oder auf dem Produktetikett angegebenen maximalen freien Fall überschreitet.

Einschränkungen der Anschlaghöhe		
Länge des Verbindungsmittels	Maximaler freier Fall	Erforderliche Anschlaghöhe
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Höhe der Auffangöse oder darüber
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) unter der Höhe der Auffangöse oder darüber
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Arbeitsfläche oder darüber

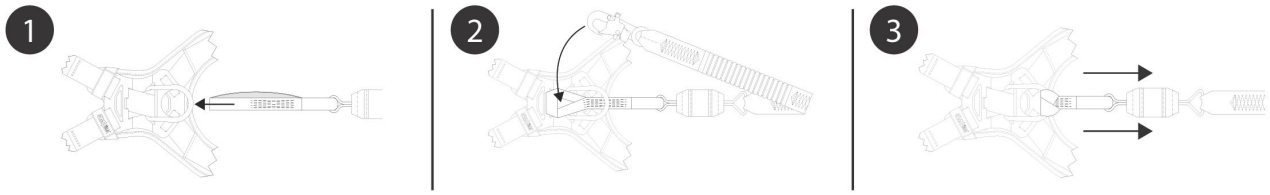
Einschränkungen der Anschlaghöhe		
Länge des Verbindungsmittels	Maximaler freier Fall	Erforderliche Anschlaghöhe

> Die Höhe der Auffangöse variiert je nach Benutzer, beträgt jedoch typischerweise 5 ft. (1.52 m) für einen Benutzer mit einer Körpergröße von 6 ft. (1.83 m).

3.7 Sichern von Verbindungsmitteln mit Choker-Schlaufen: Einige Verbindungsmittel-Modelle verfügen über Choker-Schlaufen zum Anschluss an Auffanggurte. Choker-Schlaufen sind Gurtbandschlaufen, die dafür ausgelegt sind, das Verbindungsmittel vor dem Sichern an einem Anschlagpunkt am Auffanggurt zu fixieren. Siehe Abbildung als Referenz. So sichern Sie ein Verbindungsmittel mit Choker-Schlaufe:

1. Führen Sie die Choker-Schlaufe des Verbindungsmittels durch das dorsale Anschlagelement am Auffanggurt. Dies kann eine Auffangöse oder eine andere Gurtbandschlaufe sein, die Teil des Auffanggurts ist.
2. Führen Sie das Anschlagende des Verbindungsmittels durch die Choker-Schlaufe, sodass das Verbindungsmittel das Anschlagelement des Gurts umschließt.
3. Ziehen Sie das Verbindungsmittel durch, bis sich seine Choker-Schlaufe fest um das Anschlagelement des Gurts legt.

Abbildung 9 - Sichern von Verbindungsmitteln mit Choker-Schlaufen



4.0 Verwendung

4.1 Vor jeder Verwendung: Überprüfen Sie, ob Ihr Arbeitsbereich und Ihr Absturzsicherungssystem alle in dieser Anleitung definierten Kriterien erfüllen. Vergewissern Sie sich, dass ein formeller Rettungsplan vorhanden ist. Inspizieren Sie das Produkt gemäß den in der „Inspektions- und Wartungsdokumentation“ definierten Prüfstellen für „Benutzer“. Wenn die Inspektion einen unsicheren oder defekten Zustand ergibt oder wenn Zweifel an der sicheren Einsatzfähigkeit bestehen, nehmen Sie das Produkt sofort außer Betrieb. Kennzeichnen Sie das Produkt deutlich mit „NICHT VERWENDEN“. Siehe Abschnitt 5 für weitere Informationen.

4.2 Anschlagpunkt: Zusätzlich zur Produktkapazität muss bei jedem System der Absturzsicherung die Festigkeit der tragenden Strukturen oder Komponenten berücksichtigt werden.

1. **Anschlagstruktur:** Die Anschlagstruktur, an der dieses Produkt gesichert wird, muss den erforderlichen Belastungen standhalten, wie es das Absturzsicherungssystem dieses Produkts zulässt.
2. **Anschlag-Verbindungspunkte:** Die mit dem Produkt verwendeten Anschlag-Verbindungspunkte müssen allen durch das Produkt aufgebrachten Lasten standhalten.

4.3 Nach einem Sturz: Wenn diese Ausrüstung einer Absturzsicherung oder der Kraft eines Aufpralls ausgesetzt war, nehmen Sie sie sofort außer Betrieb. Kennzeichnen Sie sie deutlich mit „NICHT VERWENDEN“. Siehe Abschnitt 5 für weitere Informationen.

4.4 Betrieb: Vor der Verwendung eines Verbindungsmittels muss der Benutzer das Verbindungsmittel an einem Anschlag-Verbindungspunkt und einem Anschlagelement an seinem Auffanggurt sichern. Bei falldämpfenden Verbindungsmitteln sollte das Ende des Verbindungsmittels mit dem Falldämpfer immer am Auffanggurt des Benutzers befestigt werden.

4.5 Verwendung mit horizontalen Anschlageinrichtungen: Die in dieser Anleitung beschriebenen Verbindungsmittel sind für die Verwendung mit horizontalen Anschlageinrichtungen, wie Horizontal Lifeline (HLL)-Systemen und horizontalen Schienensystemen, geeignet. Weitere Informationen zur Kompatibilität mit Verbindungsmitteln finden Sie in der Herstelleranleitung Ihrer horizontalen Anschlageinrichtung. Verbindungsmittel dürfen nur dann mit einer horizontalen Anschlageinrichtung verwendet werden, wenn beide Produkte eine solche Verwendung zulassen.

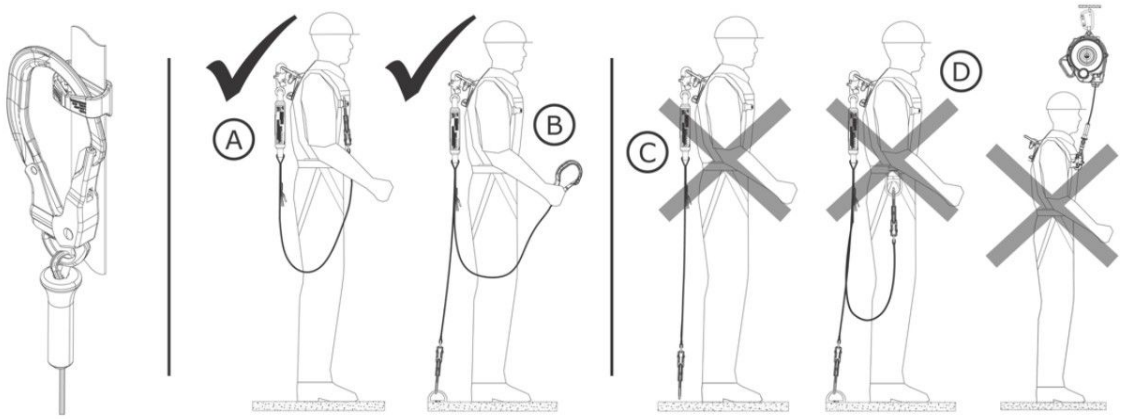
Die in dieser Anleitung angegebenen erforderlichen Fallhöhe-Werte basieren auf der Verwendung mit einem starren, stationären Anschlagpunkt. Diese Werte gelten nicht, wenn das Produkt mit einer Horizontal Lifeline (HLL)-Anlage verwendet wird. Konsultieren Sie die Herstelleranleitung Ihrer HLL-Anlage für fallhöhebezogene Diagramme speziell für dieses System oder für zusätzliche Faktoren, die berücksichtigt werden müssen, bevor die Diagramme in dieser Anleitung verwendet werden.

4.6 Verbindungsmittelhalter: Wenn es nicht verwendet wird, muss das freie Ende eines Verbindungsmittels oder eines am Gurt montierten Höhensicherungsgerät (SRD) an einem dafür vorgesehenen Verbindungsmittelhalter am Gurt des Benutzers (A) gesichert oder sicher in der Hand des Benutzers (B) gehalten werden.

Das freie Ende eines Verbindungssystems muss immer ordnungsgemäß gesichert sein. Lassen Sie freie Enden niemals frei hängen (C) und sichern Sie freie Enden niemals an einem unbenutzten Anschlagelement am Gurt des Benutzers (D). Beide Situationen könnten eine Stolpergefahr darstellen oder dazu führen, dass der Benutzer sich verfängt.

Verwenden Sie Verbindungsmittelhalter niemals als Anschlagelemente für Anwendungen der Absturzsicherung.

Abbildung 10 - Verbindungsmittelhalter

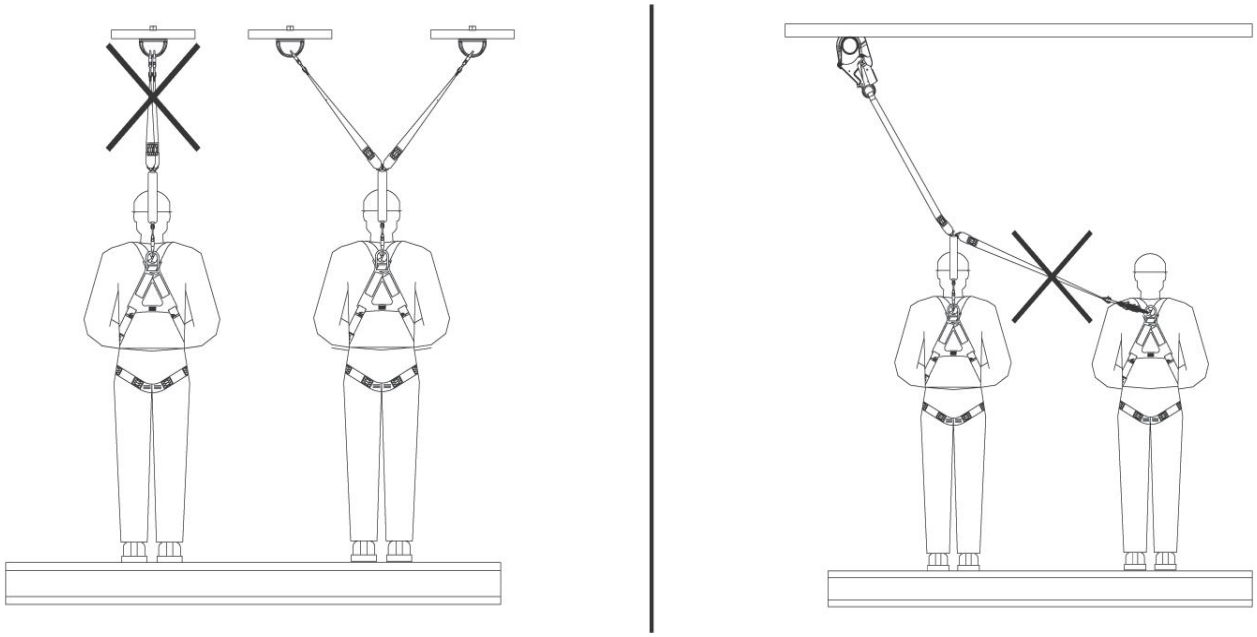


4.7 Verwendung von Zwillings-Verbindungsmittel-Modellen: Zwillings-Verbindungsmittel-Modelle können für Anwendungen der Absturzsicherung oder Rückhalte- verwendet werden. Zusätzlich können Zwillings-Verbindungsmittel für Kletteranwendungen genutzt werden, wie das Auf- oder Absteigen an einer Bewehrungsstruktur. Zwillings-Verbindungsmittel ermöglichen es dem Benutzer, beim Wechsel zwischen Anschlagpunkten eine 100-prozentige Anbindung aufrechtzuerhalten. Solange ein Verbindungsmittel-Schenkel an einem Anschlagpunkt gesichert ist, kann der Benutzer den anderen Verbindungsmittel-Schenkel trennen und an einem anderen Anschlagpunkt befestigen. Indem jeder Verbindungsmittel-Schenkel abwechselnd getrennt und wieder verbunden wird, kann der Benutzer entlang einer Fläche gehen und während der Bewegung weiterhin angebunden bleiben.

Der Benutzer muss vor der Verwendung eines Zwillings-Verbindungsmittels stets Folgendes berücksichtigen:

- In der Nähe einer Absturzgefahr muss der Benutzer stets mindestens einen Verbindungsmittel-Schenkel mit einem Anschlagpunkt verbunden haben. Verbinden Sie niemals beide Verbindungsmittel-Schenkel mit demselben Anschlagpunkt.
- Jeder einzelne Anschlagpunkt muss stark genug sein, um die in Tabelle 1 aufgeführten Anforderungen an den Anschlagpunkt zu erfüllen.
- Die einzelnen Verbindungsmittel-Schenkel dürfen nur zur Sicherung an Anschlagpunkten verwendet werden. Sichern Sie niemals zwei Arbeiter über dasselbe System.
- Jeder Verbindungsmittel-Schenkel muss stets frei von Hindernissen und Verheddern gehalten werden. Führen Sie keinen der Verbindungsmittel-Schenkel während der Benutzung unter die Arme oder zwischen die Beine.

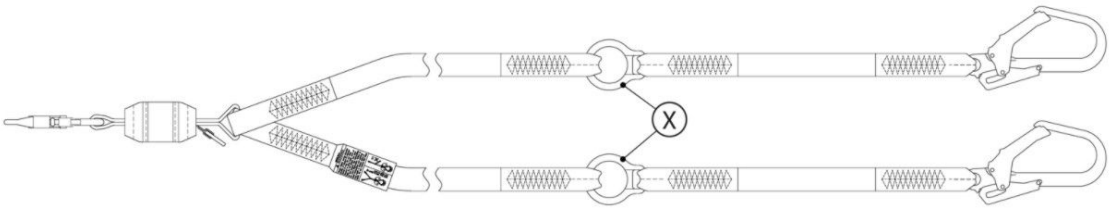
Abbildung 11 - Verwendung von Zwillings-Verbindungsmittel-Modellen



4.8 Rettungsringe: Rettungsringe sind spezielle Komponenten, die bei einigen Verbindungsmittel-Modellen enthalten sind und die Rettung eines hängenden Benutzers oder Absturzopfers erleichtern. Zur Verwendung der Rettungsringe sollte der Benutzer ein sekundäres Rettungsgerät am Rettungsring (X) sichern und das Rettungsgerät dann wie beschrieben verwenden.

> Weitere Informationen finden Sie in der Herstelleranleitung für Ihr Rettungsgerät.

Abbildung 12 - Rettungsringe



5.0 Inspektion

> Nachdem Ausrüstung außer Betrieb genommen wurde, darf sie erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn eine sachkundige Person schriftlich bestätigt, dass dies zulässig ist.

5.1 Inspektionshäufigkeit: Das Produkt ist vor jeder Verwendung durch den Benutzer und zusätzlich in den nachstehend angegebenen Intervallen von einer sachkundige Person, die nicht der Benutzer ist, zu inspizieren. Eine häufigere Nutzung der Ausrüstung und härtere Bedingungen können eine Erhöhung der Inspektionsfrequenz durch eine sachkundige Person erforderlich machen. Die Häufigkeit dieser Inspektionen sollte von der sachkundige Person entsprechend den spezifischen Bedingungen am Arbeitsplatz festgelegt werden.

Anwendbare Norm oder Region	Erforderliche Häufigkeit der Inspektionen durch eine sachkundige Person
ANSI und OSHA	Einmal pro Jahr
EN-Normen	Einmal pro Jahr

5.2 Inspektionsverfahren: Inspizieren Sie dieses Produkt gemäß den in der „Inspektions- und Wartungsdokumentation“ aufgeführten Verfahren. Die Dokumentation jeder Inspektion sollte vom Eigentümer dieser Ausrüstung aufbewahrt werden.

Ein Inspektions- und Wartungsprotokoll sollte in der Nähe des Produkts angebracht oder den Benutzern anderweitig leicht zugänglich sein. Es wird empfohlen, das Produkt mit dem Datum der nächsten oder letzten Inspektion zu kennzeichnen.

5.3 Mängel: Kann das Produkt aufgrund eines vorhandenen Mangels oder eines unsicheren Zustands oder weil das Produkt einer Absturzsicherung oder der Kraft eines Aufpralls ausgesetzt war, nicht wieder in Betrieb genommen werden, muss das Produkt vernichtet werden.

5.4 Produktlebensdauer: Die funktionale Lebensdauer des Produkts wird durch Arbeitsbedingungen und Wartung bestimmt. Solange das Produkt die Inspektionskriterien erfüllt, kann es in Betrieb bleiben.

> Dieses Produkt kann bis zu seiner maximalen Produktlebensdauer in Betrieb bleiben, die ab dem Herstellungsdatum zu messen ist. Nach Erreichen der maximalen Produktlebensdauer ist das Produkt außer Betrieb zu nehmen.

Maximale Produktlebensdauer	10 Jahre

6.0 Wartung, Lagerung und Reparatur

> Ausrüstung, die gewartet werden muss oder zur Wartung vorgesehen ist, sollte mit „NICHT VERWENDEN“ gekennzeichnet werden. Diese Ausrüstungskennzeichnungen dürfen erst nach Durchführung der Wartung entfernt werden.

6.1 Reinigung: 3M Produkte müssen gemäß den 3M Anweisungen gereinigt werden. Um das Produkt zu reinigen, waschen Sie es in einem milden, chlorfreien Reinigungsmittel und spülen Sie es mit sauberem Wasser ab. Das Produkt sollte anschließend zum Lufttrocknen aufgehängt werden. Das für die Reinigung verwendete Wasser und die zum Lufttrocknen verwendeten Temperaturen dürfen niemals 130°F (54.4°C) überschreiten. Weitere Informationen finden Sie im technischer Bericht auf unserer Website: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Bei Fragen zu Reinigungsverfahren wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von 3M.

6.2 Entsorgung: Entsorgen Sie das Verbindungsmittel, wenn es nicht wieder in Betrieb genommen werden kann. Schneiden Sie vor der Entsorgung das Verbindungsmittel in zwei Hälften oder machen Sie es anderweitig unbrauchbar, um eine versehentliche Wiederverwendung zu verhindern.

6.3 Reparatur: Dieses Produkt ist nicht reparierbar. Versuchen Sie nicht, dieses Produkt zu reparieren.

6.4 Lagerung und Transport: Lagern und transportieren Sie das Produkt in einer kühlen, trockenen, sauberen Umgebung außerhalb direkter Sonneneinstrahlung. Vermeiden Sie Bereiche, in denen chemische Dämpfe vorhanden sein können. Inspizieren Sie die Komponenten nach längerer Lagerung gründlich.

> Es wird empfohlen, die Exposition des Produkts gegenüber UV-Licht zu begrenzen. Längere UV-Belastung kann dazu führen, dass Gurtbandmaterial schneller abbaut.

> Plötzliche Übergänge zwischen warmen und extrem kalten Umgebungen können die Leistung Ihrer Ausrüstung beeinträchtigen. Mechanische Geräte (wie Höhensicherungsgerät, Winden, Rettungsgeräte, Steigklemmen usw.) sollten durch Lagerung bei Temperaturen, die der Arbeitsumgebung ähneln, für den Einsatz bei extremer Kälte oder Hitze angepasst werden. Führen Sie vor der Verwendung stets eine Vorab-Inspektion Ihrer Ausrüstung in ihrer Arbeitsumgebung durch.

7.0 Etiketten und Markierungen

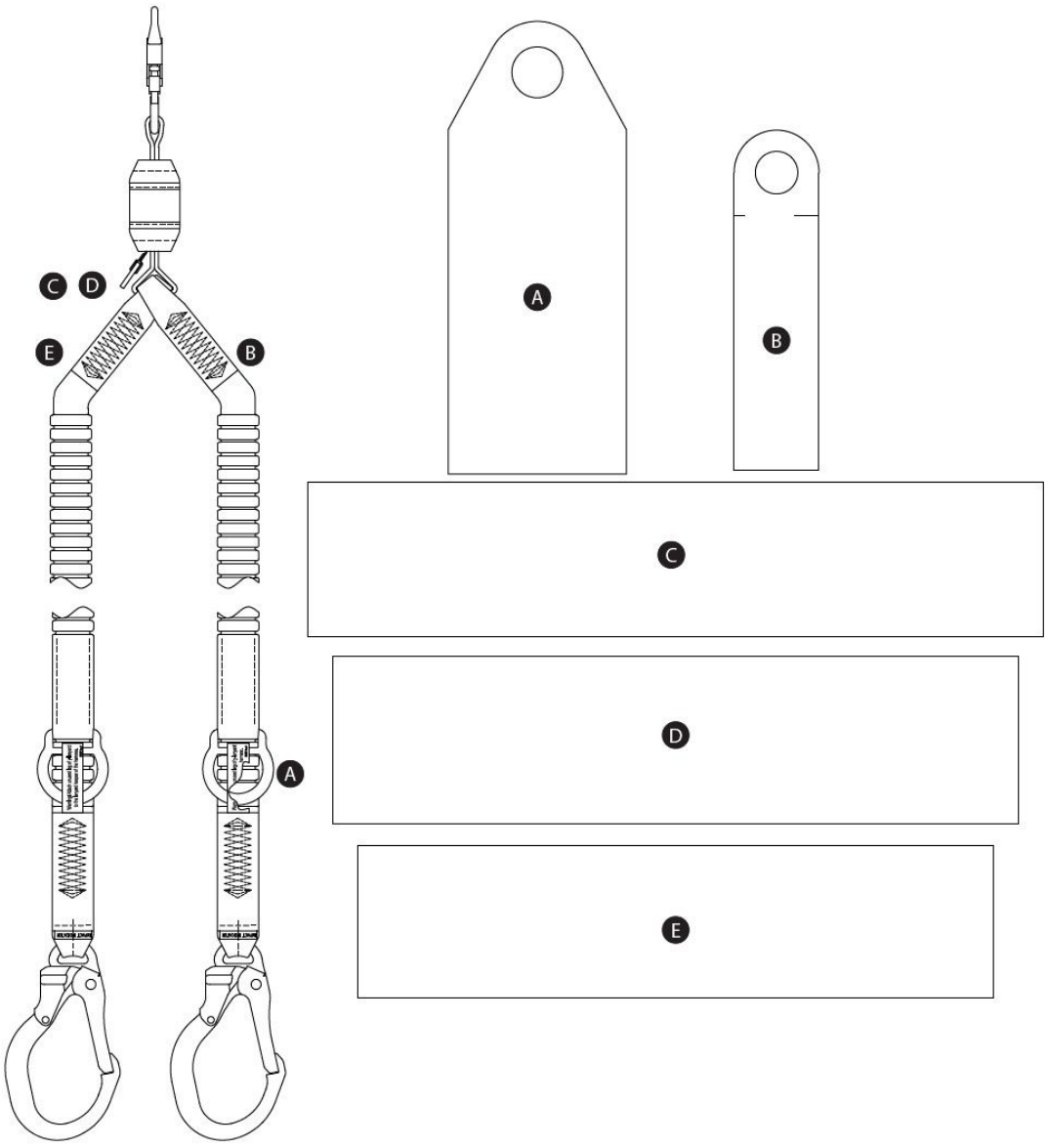
7.1 Zusammenfassung: Die Abbildung „Produktetiketten“ zeigt die auf dem Produkt vorhandenen Etiketten und Markierungen. Nachfolgend finden Sie eine Zusammenfassung der mit jedem Etikett und jeder Markierung bereitgestellten Informationen.

Alle Etikettenabbildungen sind Darstellungen. Bitte beziehen Sie sich stets auf die Etiketten Ihres Produkts für spezifische Konformitäts- und Leistungsinformationen.

Fehlende oder beschädigte Etiketten müssen ersetzt werden. Alle Etiketten müssen vollständig lesbar sein.

A	Etikett zur Produktverwendung
B	Warnetikett
C	ID- und Prüfprotokoll-Etikett
D	ID- und Zertifizierungs-Etikett
E	Warnetikett

Abbildung 13 – Produktetiketten



Legende der Symbole – Etikett D

Icon oder Symbol	Bedeutung
	Alle Anweisungen lesen.

RFID-Tag

Position: Das in dieser Gebrauchsanweisung behandelte 3M Produkt ist mit einem RFID-Tag (Radio Frequency Identification) ausgestattet. RFID-Tags können in Verbindung mit einem RFID-Tag-Scanner zur Erfassung von Prüfergebnissen des Produkts verwendet werden. Siehe „Position des RFID-Tags“, um zu erfahren, wo sich Ihr RFID-Tag befindet.

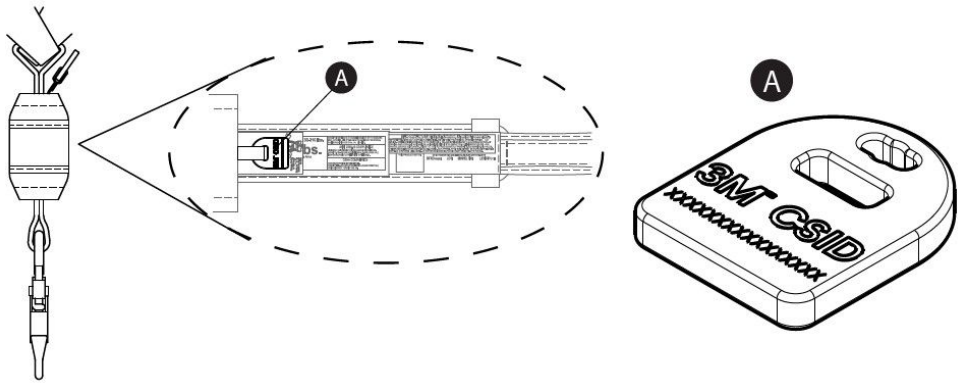
Entsorgung: Entfernen Sie vor der Entsorgung dieses Produkts den RFID-Tag und entsorgen/recyceln Sie ihn gemäß den örtlichen Vorschriften. Weitere Informationen zum Entfernen des RFID-Tags finden Sie unter dem nachstehenden Website-Link.

	Entsorgen Sie Ihr Produkt nicht als unsortierten Siedlungsabfall. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass alle EEE (Elektro- und Elektronikgeräte) gemäß den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen über verfügbare Rückgabe- und Sammelsysteme entsorgt werden müssen. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Händler oder Ihren lokalen 3M Ansprechpartner.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Website: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Abbildung 14 – Position des RFID-Tags



Glossar

Definitionen: Die folgenden Begriffe und Definitionen werden in dieser Anleitung verwendet:

> Eine umfassende Liste von Begriffen und Definitionen finden Sie auf unserer Website: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **autorisierte Fachkraft:** Eine vom Arbeitgeber beauftragte Person, die Aufgaben an einem Ort ausführt, an dem sie einer Absturzgefahr ausgesetzt ist.
- **Zertifizierte/r Installateur/in:** Eine von 3M zertifizierte Person mit umfassendem Wissen, Training und Erfahrung im Bereich der Absturzsicherung, die in der Lage ist, Absturzsicherungssysteme im Umfang der geltenden nationalen, regionalen oder lokalen Normen zu konzipieren, zu analysieren, zu bewerten und zu spezifizieren.
- **sachkundige Person:** Jemand, der in der Lage ist, bestehende und vorhersehbare Gefahren in der Umgebung oder den Arbeitsbedingungen zu erkennen, die unhygienisch, gefährlich oder gefährdend für Beschäftigte sind, und der befugt ist, unverzüglich Korrekturmaßnahmen zu ergreifen, um diese zu beseitigen.
- **Absturzsicherungssystem:** Eine Zusammenstellung von Schutzausrüstung gegen Absturz, die so konfiguriert ist, dass sie den Benutzer im Falle eines Sturzes schützt.

- **qualifizierte Person:** Eine Person mit anerkanntem Abschluss, Zertifikat oder beruflichem Status oder die durch umfangreiches Wissen, Training und Erfahrung ihre Fähigkeit unter Beweis gestellt hat, Probleme im Zusammenhang mit Absturzsicherung und Rettungssystemen im Umfang der geltenden nationalen, regionalen und lokalen Vorschriften zu lösen oder zu beheben.
- **Rettungssystem:** Eine Zusammenstellung von Schutzausrüstung gegen Absturz, die so konfiguriert ist, dass eine Person aus Gefahren an einen sicheren Ort gebracht wird. Kein freier Fall ist zulässig.
- **Retter:** Eine Person, die das Rettungssystem zur Durchführung einer unterstützten Rettung verwendet.
- **Rückhalte- System:** Eine Zusammenstellung von Schutzausrüstung gegen Absturz, die so konfiguriert ist, dass verhindert wird, dass der Benutzer eine Absturzgefahr erreicht. Kein freier Fall ist zulässig.
- **Anwender:** Eine Person, die Tätigkeiten ausführt, während sie durch ein Absturzsicherungssystem geschützt ist.
- **Haltesystem:** Eine Zusammenstellung von Schutzausrüstung gegen Absturz, die so konfiguriert ist, dass ein Anwender an einer Arbeitsposition unterstützt wird.

Protokoll zur Inspektion und Wartung

Für jede Inspektion sollte eine Kopie dieser Tabelle verwendet werden. Zeichnen Sie die Informationen unten auf.

Hersteller: 3M Absturzsicherung

Modellnummer (Seriennummer):

Kaufdatum:	**Datum der ersten Verwendung:**

> Dieses Produkt muss vom Benutzer und zusätzlich in den angegebenen Intervallen von einer sachkundigen Person, die nicht der Benutzer ist, geprüft werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 5.

Komponente	**Inspektionsverfahren**	**Inspektionsergebnis (bestanden oder nicht bestanden)**
Gurtband-Verbindungsmittel (Abbildung 15)	Prüfen Sie das Gurtband auf Schnitte (A), Ausfransungen (B), gebrochene Fasern, Risse, Abrieb, starke Verschmutzung (C), Schimmel, Verbrennungen (D) und Verfärbungen. Prüfen Sie die Nähte auf gezogene oder geschnittene Stiche, da gebrochene Stiche darauf hinweisen können, dass das Produkt einer Beanspruchung durch Aufprall ausgesetzt war und aus dem Dienst genommen werden muss.	
Verbindungselemente (Abbildung 16)	Prüfen Sie alle Verbindungselemente auf Anzeichen von Beschädigung und Korrosion. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungselemente ordnungsgemäß funktionieren. Falls vorhanden: Schnapper (A) sollten sich ordnungsgemäß öffnen, schließen, verriegeln und entriegeln; Wirbelaugen (B) sollten sich ohne Beeinträchtigung drehen; und Verriegelungstasten und -stifte sollten korrekt funktionieren.	
Falldämpfer (Abbildung 17)	Stellen Sie sicher, dass der integrierte Falldämpfer nicht ausgelöst wurde. Vergewissern Sie sich, dass die Sicherungsseil-Abdeckung (A) an keinem Ende aus der Falldämpferabdeckung (B) herausgezogen wurde. Keiner der Falldämpfer-Gurtbänder (C) sollte freiliegen. Die Falldämpferabdeckung sollte außerdem sicher befestigt und frei von Rissen (D) oder anderen Schäden sein.	
Beanspruchungsanzeige – Verbindungsmittel aus Schlauchgurtband (Abbildung 18)	Prüfen Sie Verbindungsmittel aus Schlauchgurtband auf Auslösung der Beanspruchungsanzeige. Wenn die Nähte aufgerissen sind und das Etikett der Beanspruchungsanzeige (A) sichtbar ist, wurde das Verbindungsmittel der Kraft eines Aufpralls ausgesetzt und muss aus dem Dienst genommen werden.	
Etiketten	Alle Etiketten sind vorhanden und vollständig lesbar.	
Schutzausrüstung gegen Absturz	Zusätzliche Schutzausrüstung gegen Absturz, die mit dem Produkt verwendet wird, ist gemäß den Herstelleranweisungen installiert und geprüft. Vergewissern Sie sich, dass die Festigkeitsklassifizierung für jedes Ihrer Produkte mit der vorgesehenen Anwendung kompatibel und ausreichend ist.	

Zusammenfassung der Produktinspektion

> Wenn das Produkt ein Inspektionsverfahren nicht besteht, fällt es bei der Gesamtinspektion durch. Wenn das Produkt die Inspektion nicht besteht, nehmen Sie es sofort aus dem Dienst. Kennzeichnen Sie das Produkt deutlich mit „NICHT VERWENDEN“. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 5.

Inspektionsart: (eines einkreisen)	Benutzer	sachkundige Person	**Gesamtergebnis der Inspektion:**	
Geprüft von:			**Datum der Inspektion:**	
Unterschrift:			**Nächste fällige Inspektion:**	
Zusätzliche Hinweise:				

Abbildung 15 – Gurtband-Verbindungsmittel

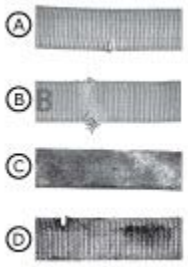


Abbildung 16 – Inspektion von Verbindungselementen

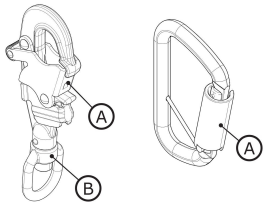
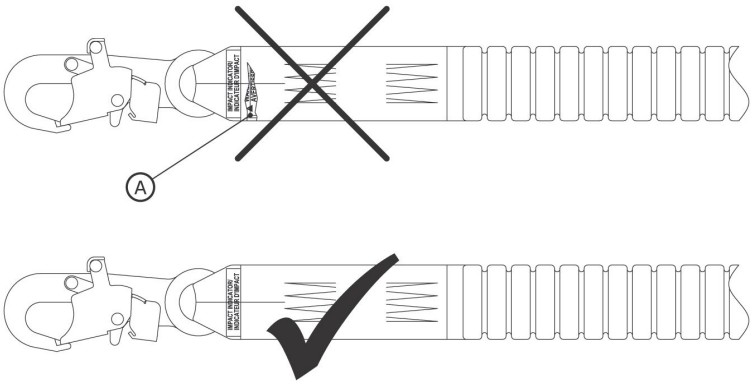


Abbildung 17 – Inspektion des Falldämpfers



Abbildung 18 – Inspektion der Beanspruchungsanzeige



Zertifizierungen

Ihr Produkt entspricht den nationalen oder regionalen Normen, die auf der Titelseite dieser Anweisungen aufgeführt sind. Zertifizierung und Konformität können auf einzelne Produktmodelle oder Anwendungen beschränkt sein.

Weitere Informationen zu Zertifizierungs- oder Konformitätsanforderungen finden Sie in den für Ihr Produkt aufgeführten geltenden Normen und Vorschriften.

Anwender nach ANSI-Normen sollten die ANSI Z359 Absturzsicherung-Codes für weitere Informationen konsultieren.

CE	EN 355:2002
Verordnung (EU) 2016/425	
EU-Baumusterprüfung	EU-Produktionsqualitätskontrolle
Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Niederlande	Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Niederlande

Globale Produktgarantie, beschränkte Abhilfe und Haftungsbeschränkung

Garantie: Das Folgende erfolgt anstelle sämtlicher ausdrücklicher oder stillschweigender Garantien oder Bedingungen, einschließlich der stillschweigenden Garantien oder Bedingungen der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck.

Sofern nicht durch örtliche Gesetze anders geregelt, sind 3M Absturzsicherung Produkte gegen Fabrikationsfehler in Verarbeitung und Material für einen Zeitraum von einem Jahr ab dem Datum der Installation oder der ersten Verwendung durch den ursprünglichen Eigentümer garantiert.

Beschränkte Abhilfe: Nach schriftlicher Mitteilung an 3M wird 3M jedes Produkt, das nach Feststellung von 3M einen Fabrikationsfehler in Verarbeitung oder Material aufweist, reparieren oder ersetzen. 3M behält sich das Recht vor, zu verlangen, dass das Produkt zur Beurteilung von Garantieansprüchen an das Werk zurückgesandt wird. Diese Garantie deckt keine Produktbeschädigungen ab, die auf Verschleiß, unsachgemäße Behandlung, Fehlgebrauch, Transportschäden, unterlassene Wartung des Produkts oder andere außerhalb der Kontrolle von 3M liegende Ursachen zurückzuführen sind. 3M ist alleiniger Richter über den Zustand des Produkts und die Möglichkeiten im Rahmen der Garantie.

Diese Garantie gilt nur für den ursprünglichen Käufer und ist die einzige auf die Absturzsicherung Produkte von 3M anwendbare Garantie. Bitte wenden Sie sich für Unterstützung an die Kundendienstabteilung von 3M in Ihrer Region.

Haftungsbeschränkung: Soweit nach örtlichen Gesetzen zulässig, haftet 3M nicht für indirekte, zufällige, besondere oder Folgeschäden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf entgangenen Gewinn, die in irgendeiner Weise im Zusammenhang mit den Produkten stehen, unabhängig von der geltend gemachten Rechtsgrundlage.

Αναδέτες 3M™ DBI-SALA® με απορροφητή ενέργειας

Οδηγίες χρήστη

Αριθμός εντύπου: 5908160, Αναθεώρηση: B

Αυτό το προϊόν είναι πιστοποιημένο ή συμμορφώνεται με τα ακόλουθα πρότυπα και κανονισμούς. Η πιστοποίηση και η συμμόρφωση ενδέχεται να περιορίζονται σε μεμονωμένα μοντέλα προϊόντων ή εφαρμογές. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε *Πιστοποιήσεις*.

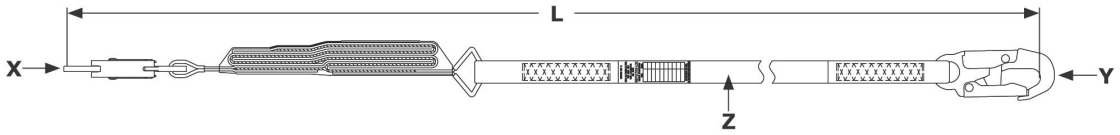
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Για την αναγνώριση των κωδικών προϊόντων, ανατρέξτε στους πίνακες προδιαγραφών προϊόντων. Δείτε την Επισκόπηση προϊόντος για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το προϊόν.

Σχήμα 1 - Επισκόπηση προϊόντος

Σχήμα 1 - Επισκόπηση προϊόντος	Μοντέλο	Διάσωση	Μήκος (L)	Υλικό σκέλους αναδέτη	Συνδετήρες	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Σχήμα 1 - Επισκόπηση προϊόντος

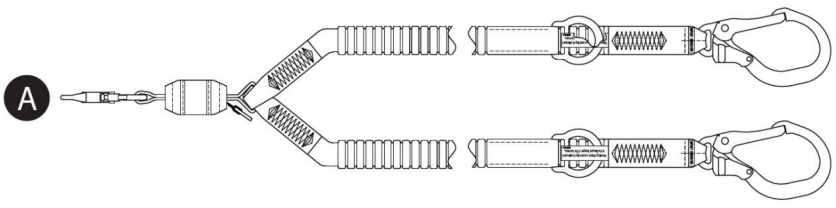


Ανατρέξτε στην ετικέτα του προϊόντος για πληροφορίες χωρητικότητας και δεδομένα απόδοσης που αφορούν το μοντέλο του αναδέτη σας.

Σχήμα 2 - Τύποι αναδετών

Αναφορά σχήματος 1	Χωρητικότητα			Απορροφητής ενέργειας	Μέση δύναμη ακινητοποίησης	Εγκεκριμένο για ακμή;
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Έως 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Ιστός σχισίματος και ιμάντας από μερικώς προσανατολισμένο νήμα (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	Όχι

Σχήμα 2 - Τύποι αναδετών



Πληροφορίες Ασφάλειας

Παρακαλούμε διαβάστε, κατανοήστε και ακολουθήστε όλες τις πληροφορίες ασφάλειας που περιέχονται σε αυτές τις οδηγίες, πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος. Η ΠΑΡΑΛΕΙΨΗ ΑΥΤΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΟΔΗΓΗΣΕΙ ΣΕ ΣΟΒΑΡΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Ή ΘΑΝΑΤΟ.

Αυτές οι οδηγίες πρέπει να παρέχονται στον χρήστη του εξοπλισμού. Διατηρήστε αυτές τις οδηγίες για μελλοντική αναφορά.

Πληροφορίες Ασφάλειας	**Έντυπο:** 5908270, **Αναθεώρηση:** C

Προβλεπόμενη Χρήση

Αυτό το προϊόν χρησιμοποιείται ως μέρος ενός πλήρους συστήματος προστασία από πτώσεις.

Η χρήση σε οποιαδήποτε άλλη εφαρμογή, συμπεριλαμβανομένων, αλλά χωρίς να περιορίζεται σε, μη εγκεκριμένο χειρισμό υλικών, ψυχαγωγικές ή αθλητικές δραστηριότητες, ή άλλες δραστηριότητες που δεν περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες, δεν εγκρίνεται από τη 3M και ενδέχεται να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

Αυτό το προϊόν πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από εκπαιδευμένους χρήστες σε εφαρμογές στον χώρο εργασίας.

⚠ Προειδοποίηση

Αυτό το προϊόν χρησιμοποιείται ως μέρος ενός πλήρους συστήματος προστασία από πτώσεις.

Όλοι οι χρήστες πρέπει να είναι πλήρως εκπαιδευμένοι στην ασφαλή εγκατάσταση και λειτουργία του πλήρους συστήματος προστασία από πτώσεις. Η κακή χρήση αυτού του προϊόντος μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Για τη σωστή επιλογή, λειτουργία, εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή, ανατρέξτε σε όλα τα εγχειρίδια οδηγιών και στις συστάσεις του κατασκευαστή. Για περισσότερες πληροφορίες, απευθυνθείτε στον προϊστάμενό σας ή επικοινωνήστε με τις Τεχνικές Υπηρεσίες της 3M.

- **Για να μειώσετε τους κινδύνους που σχετίζονται με τη χρήση Αναδετών Απορρόφησης Ενέργειας, οι οποίοι, αν δεν αποφευχθούν, θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο:**
    - Επιθεωρείτε το προϊόν πριν από κάθε χρήση και μετά από οποιοδήποτε συμβάν πτώσης, σύμφωνα με τις διαδικασίες που ορίζονται σε αυτές τις οδηγίες.
    - Εάν η επιθεώρηση αποκαλύψει μη ασφαλή ή ελαττωματική κατάσταση, αφαιρέστε αμέσως το προϊόν από την υπηρεσία και επισημάνετέ το ευκρινώς «ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ». Καταστρέψτε ή επισκευάστε το προϊόν όπως απαιτείται από αυτές τις οδηγίες.
    - Οποιοδήποτε προϊόν έχει υποβληθεί σε ανακοπή πτώσης ή δύναμη πρόσκρουσης πρέπει να αφαιρείται αμέσως από την υπηρεσία. Καταστρέψτε ή επισκευάστε το προϊόν όπως απαιτείται από αυτές τις οδηγίες.
    - Βεβαιωθείτε ότι τα συστήματα προστασία από πτώσεις που συναρμολογούνται από εξαρτήματα διαφορετικών κατασκευαστών είναι συμβατά και πληρούν όλες τις ισχύουσες κανονιστικές απαιτήσεις, πρότυπα ή προϋποθέσεις για προστασία από πτώσεις. Πάντα να συμβουλεύεστε ένα ικανό άτομο πριν από τη χρήση αυτών των συστημάτων.
    - Βεβαιωθείτε ότι το προϊόν είναι ρυθμισμένο και εγκατεστημένο σωστά για ασφαλή λειτουργία, όπως περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες.
    - Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή ζωής παραμένει απαλλαγμένη από όλους τους κινδύνους, συμπεριλαμβανομένων, αλλά χωρίς να περιορίζεται σε: εμπλοκή με τους χρήστες, άλλους εργαζομένους, κινούμενα μηχανήματα, άλλα περιβάλλοντα αντικείμενα ή πρόσκρουση από υπερκείμενα αντικείμενα που θα μπορούσαν να πέσουν στη γραμμή ζωής ή στους χρήστες.
    - Χρησιμοποιείτε κατάλληλη προστασία ακμών όταν η γραμμή ζωής ενδέχεται να έρθει σε επαφή με αιχμηρές ακμές ή λειαντικές επιφάνειες.
    - Μην στρίβετε, δένετε ή κάνετε κόμπους στο προϊόν.
    - Αποφύγετε κινδύνους παραπατήματος με τους κλάδους της γραμμής ζωής. Εφόσον υπάρχει, προσαρτήστε τυχόν αχρησιμοποίητους κλάδους της γραμμής ζωής στα στοιχεία Ασφάλιση αναδέτη.
    - Μην υπερβαίνετε τον αριθμό των επιτρεπόμενων χρηστών που καθορίζονται σε αυτές τις οδηγίες.
    - Να είστε προσεκτικοί κατά την εγκατάσταση, χρήση ή μετακίνηση του προϊόντος, καθώς τα κινούμενα μέρη μπορεί να δημιουργήσουν σημεία συμπίεσης.
- **Για να μειώσετε τους κινδύνους που σχετίζονται με την εργασία σε ύψος, οι οποίοι, αν δεν αποφευχθούν, θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο:**
    - Η υγεία και η φυσική σας κατάσταση πρέπει να σας επιτρέπουν να εργάζεστε με ασφάλεια σε ύψος και να αντέχετε όλες τις δυνάμεις που σχετίζονται με ένα συμβάν ανακοπή πτώσης. Συμβουλευτείτε τον γιατρό σας αν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την ικανότητά σας να χρησιμοποιείτε αυτόν τον εξοπλισμό.
    - Μην υπερβαίνετε ποτέ την επιτρεπόμενη χωρητικότητα του εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις σας.
    - Μην υπερβαίνετε ποτέ τη μέγιστη απόσταση ελεύθερης πτώσης που καθορίζεται για τον εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις σας.
    - Μην χρησιμοποιείτε κανέναν εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις που αποτυγχάνει στην επιθεώρηση ή αν έχετε ανησυχίες σχετικά με τη χρήση ή την καταλληλότητα του εξοπλισμού. Επικοινωνήστε με την εξυπηρέτηση πελατών της 3M για οποιεσδήποτε ερωτήσεις.
    - Ορισμένοι συνδυασμοί υποσυστημάτων και εξαρτημάτων μπορεί να παρεμποδίζουν τη λειτουργία αυτού του εξοπλισμού. Χρησιμοποιείτε μόνο συμβατές συνδέσεις. Επικοινωνήστε με την εξυπηρέτηση πελατών της 3M πριν χρησιμοποιήσετε αυτόν τον εξοπλισμό σε συνδυασμό με εξαρτήματα ή υποσυστήματα διαφορετικά από αυτά που περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες.
    - Λάβετε επιπλέον προφυλάξεις όταν εργάζεστε κοντά σε κινούμενα μηχανήματα, ηλεκτρικούς κινδύνους, ακραίες θερμοκρασίες, χημικούς κινδύνους, εκρηκτικά ή τοξικά αέρια, αιχμηρές ακμές, λειαντικές επιφάνειες ή κάτω από υπερκείμενα υλικά που θα μπορούσαν να πέσουν πάνω σας ή στον εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις σας.
    - Βεβαιωθείτε ότι η χρήση του προϊόντος σας έχει αξιολογηθεί για τους κινδύνους που υπάρχουν στο εργασιακό σας περιβάλλον.
    - Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής απόσταση πτώσης όταν εργάζεστε σε ύψος.
    - Μην τροποποιείτε ή αλλοιώνετε ποτέ τον εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις σας. Μόνο η 3M ή άτομα εξουσιοδοτημένα εγγράφως από τη 3M μπορούν να πραγματοποιούν επισκευές στον εξοπλισμό της 3M.
    - Πριν χρησιμοποιήσετε εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει γραπτό σχέδιο διάσωσης, ώστε να εξασφαλίζεται άμεση διάσωση εάν συμβεί περιστατικό πτώσης.
    - Εάν συμβεί περιστατικό πτώσης, αναζητήστε άμεσα ιατρική βοήθεια για τον εργαζόμενο που έπεσε.
    - Χρησιμοποιείτε μόνο μια Ολόσωμη ζώνη ασφαλείας για εφαρμογές ανακοπή πτώσης. Μην χρησιμοποιείτε ζώνη συγκράτησης μέσης.
    - Ελαχιστοποιήστε τις αιωρούμενες πτώσεις εργαζόμενοι όσο το δυνατόν πιο κάθετα κάτω από το σημείο αγκύρωση.
    - Δευτερεύον σύστημα προστασία από πτώσεις πρέπει να χρησιμοποιείται κατά την εκπαίδευση με αυτό το προϊόν. Οι εκπαιδευόμενοι δεν πρέπει να εκτίθενται σε ακούσιο κίνδυνος πτώσης.
    - Φοράτε πάντα τον κατάλληλο Ατομικό Προστατευτικό Εξοπλισμό όταν εγκαθιστάτε, χρησιμοποιείτε ή επιθεωρείτε το προϊόν.
    - Μην εργάζεστε ποτέ κάτω από αναρτημένο φορτίο ή εργαζόμενο.

- Διατηρείτε πάντα 100% πρόσδεση.

Επισκόπηση προϊόντος

Βεβαιωθείτε πάντα ότι χρησιμοποιείτε την πιο πρόσφατη έκδοση του εγχειριδίου οδηγιών της 3M. Επισκεφθείτε τη διεύθυνση www.3m.com/userinstructions ή επικοινωνήστε με την εξυπηρέτηση πελατών της 3M για ενημερωμένα εγχειρίδια οδηγιών.

Πριν από τη χρήση αυτού του εξοπλισμού, καταγράψτε τις πληροφορίες προϊόντος από την ετικέτα αναγνώρισης στο 'Ημερολόγιο Επιθεώρησης και Συντήρησης' στο πίσω μέρος αυτού του εγχειριδίου.

Στο Σχήμα 1 παρατίθενται τα μοντέλα προϊόντων που καλύπτονται από αυτές τις οδηγίες. Οι αναδέτες με απορρόφηση ενέργειας είναι μοντέλα αναδέτη που περιλαμβάνουν μια μονάδα απορρόφησης ενέργειας για να συμβάλλει στη διαχείριση των δυνάμεων ανακοπής πτώσης. Αυτός ο τύπος αναδέτη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εφαρμογές ανακοπής πτώσης, περιορισμού και συγκράτησης θέσης εργασίας.

Τα μοντέλα αναδέτη ορίζονται από τη γενική τους κατασκευαστική διαμόρφωση και τα διαθέσιμα χαρακτηριστικά. Στο Σχήμα 1, οι αναδέτες ομαδοποιούνται πρώτα κατά «Στυλ Αναδέτη» και στη συνέχεια κατά αριθμό μοντέλου με αριθμητική σειρά. Το Σχήμα 2 προσδιορίζει τα διαθέσιμα στυλ αναδέτη που καλύπτονται από αυτές τις οδηγίες.

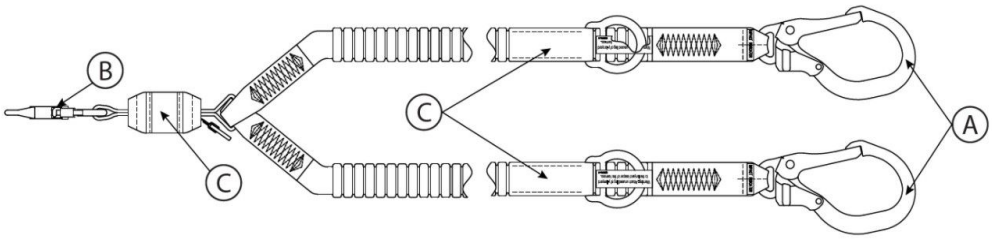
Το Σχήμα 3 προσδιορίζει τα βασικά εξαρτήματα των διαθέσιμων μοντέλων αναδέτη. Ένας τυπικός αναδέτης περιλαμβάνει συνδετήρες και στα δύο άκρα του σκέλους του αναδέτη. Οι Συνδετήρες Αγκύρωσης (A) ασφαλίζουν τον αναδέτη στο σημείο σύνδεσης αγκύρωσης. Ο Συνδετήρας Ζώνης Ασφαλείας (B) ασφαλίζει τον αναδέτη στην Ολόσωμη ζώνη ασφαλείας του χρήστη. Οι αναδέτες με απορρόφηση ενέργειας περιλαμβάνουν έναν απορροφητή ενέργειας (C), ο οποίος διαχέει την κινητική ενέργεια και περιορίζει την απόσταση επιβράδυνσης κατά την ανακοπή πτώσης.

Οι αναδέτες διατίθενται σε μοντέλα μονού και διπλού αναδέτη. Τα μοντέλα διπλού αναδέτη περιλαμβάνουν δύο σκέλη αναδέτη και δύο Συνδετήρες Αγκύρωσης (A) μεταξύ τους. Αυτή η σχεδίαση επιτρέπει στους χρήστες να διατηρούν 100% tie-off κατά τη μετάβαση μεταξύ σημείων αγκύρωσης.
Κάθε μοντέλο προϊόντος έχει το δικό του συγκεκριμένο μέγεθος και τον δικό του συνδυασμό εξαρτημάτων, όπως αναφέρεται στο Σχήμα 1. Ανατρέξτε στον Πίνακα 1 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις Προδιαγραφές εξαρτημάτων.

Ορισμένα μοντέλα προϊόντων σε αυτές τις οδηγίες περιλαμβάνουν πρόσθετα χαρακτηριστικά ή λειτουργικότητα. Ανατρέξτε στο Σχήμα 1 για την ταυτοποίηση αυτών των μοντέλων.

- **Διάσωση:** Ορισμένα μοντέλα προϊόντων περιλαμβάνουν πρόσθετα χαρακτηριστικά για χρήση σε εφαρμογές διάσωσης.

Σχήμα 3 - Εξαρτήματα



Πίνακες Προδιαγραφών Προϊόντος

Προδιαγραφές Συστατικών

Αναφορά Σχήματος 2	Συστατικό	Υλικά
Α	Συνδετήρας Αγκύρωσης	(δείτε Προδιαγραφές Συνδετήρα)
Β	Συνδετήρας Ζώνης Ασφαλείας	(δείτε Προδιαγραφές Συνδετήρα)
Γ	Απορροφητής Ενέργειας	Ιστός σχισίματος: Μείγμα πολυεστέρα-βέκτραν

Προδιαγραφές Συνδετήρα

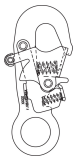
Αναφορά Σχήματος 1	Αριθμός Μοντέλου	Περιγραφή	Υλικό	Άνοιγμα Πύλης	Αντοχή Πύλης	Αντοχή Εφελκυσμού
C1	9502116	Γάντζος ταχείας σύμπλεξης	Ατσάλι επιψευδαργυρωμένο	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Γάντζος ταχείας σύμπλεξης	Αλουμίνιο	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Γάντζος ταχείας σύμπλεξης για σίδερα οπλισμού	Ατσάλι επιψευδαργυρωμένο	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Γάντζος ταχείας σύμπλεξης για σίδερα οπλισμού	Αλουμίνιο	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Γάντζος ταχείας σύμπλεξης για σίδερα οπλισμού	Αλουμίνιο	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Εικόνες Συνδετήρα

C1



C2



C3



C4



C5



Υλικό Ποδιού Αναδέτη

Αναφορά Σχήματος 1	Περιγραφή
PW1	Ελαστικός ιμάντας από πολυεστέρα· Ελάχιστη Αντοχή Εφελκυσμού 5,000 lbf (22.2 kN)

Προδιαγραφές Απόδοσης

Μέγιστη δύναμη συγκράτησης:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)

	Πρότυπα EN: 1,350 lbf (6 kN)

Μέγιστη ελεύθερη πτώση

ANSI και OSHA

Εφαρμόσιμα πρότυπα	Βάρος χρήστη	Μέγιστη ελεύθερη πτώση
ANSI, OSHA	130 lb. έως 310 lb. (59 kg έως 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg έως 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Πρότυπα EN

Βάρος χρήστη	Μέγιστη ελεύθερη πτώση
130 lb. έως 310 lb. (59 kg έως 140 kg)	Διπλάσιο του μήκους του αναδέτη

1.0 Εφαρμογή προϊόντος

1.1 Σκοπός: Οι αναδέτες απορρόφησης ενέργειας έχουν σχεδιαστεί για χρήση ως υποσύστημα σύνδεσης σε ένα σύστημα προστασία από πτώσεις. Μόλις αγκυρωθούν, οι αναδέτες απορρόφησης ενέργειας περιορίζουν το εύρος κίνησης του χρήστη, είτε για να αποτρέψουν τον χρήστη από το να φτάσει σε έναν κίνδυνος πτώσης είτε για να ανακόψουν τον χρήστη σε περίπτωση πτώσης. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις εφαρμογές του συστήματος, ανατρέξτε στην ενότητα "Επισκόπηση προϊόντος" και σε τυχόν ενότητες σχετικά με την εγκατάσταση ή τη χρήση.

1.2 Επίβλεψη: Η χρήση αυτού του εξοπλισμού πρέπει να επιβλέπεται από ένα ικανό άτομο.

1.3 Μεταπώληση και Διανομή: Εάν το προϊόν αυτό μεταπωληθεί εκτός της αρχικής χώρας προορισμού, ο μεταπωλητής πρέπει να παρέχει αυτές τις οδηγίες στη γλώσσα της χώρας στην οποία θα χρησιμοποιηθεί το προϊόν.

1.4 Εκπαίδευση: Αυτός ο εξοπλισμός πρέπει να εγκαθίσταται και να χρησιμοποιείται από άτομα εκπαιδευμένα στη σωστή εφαρμογή του. Αυτές οι οδηγίες πρέπει να χρησιμοποιούνται ως μέρος ενός προγράμματος εκπαίδευσης εργαζομένων, όπως απαιτείται από τα εθνικά, περιφερειακά ή τοπικά πρότυπα. Είναι ευθύνη των χρηστών και των εγκαταστατών αυτού του εξοπλισμού να διασφαλίσουν ότι είναι εξοικειωμένοι με αυτές τις οδηγίες, εκπαιδευμένοι στη σωστή φροντίδα και χρήση αυτού του εξοπλισμού, και ενημερωμένοι για τα λειτουργικά χαρακτηριστικά, τους περιορισμούς εφαρμογής και τις συνέπειες της εσφαλμένης χρήσης αυτού του εξοπλισμού.

1.5 Σχέδιο Διάσωσης: Κατά τη χρήση αυτού του εξοπλισμού και των υποσυστημάτων σύνδεσης, ο εργοδότης πρέπει να διαθέτει γραπτό σχέδιο διάσωσης και τα μέσα για την υλοποίηση και την κοινοποίηση του σχεδίου στους χρήστες, τα εξουσιοδοτημένα άτομα και τους διασώστες. Συνιστάται μια εκπαιδευμένη, επιτόπια ομάδα διάσωσης. Τα μέλη της ομάδας πρέπει να διαθέτουν τον εξοπλισμό και τις τεχνικές που είναι απαραίτητες για την επιτυχή εκτέλεση μιας διάσωσης. Πρέπει να παρέχεται περιοδική εκπαίδευση ώστε να διασφαλίζεται η επάρκεια των διασωστών. Στους διασώστες πρέπει να παρέχονται αυτές οι οδηγίες. Πρέπει να υπάρχει οπτική επαφή ή μέσο επικοινωνίας με το άτομο που διασώζεται καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας διάσωσης.

2.0 Απαιτήσεις συστήματος

2.1 Αγκύρωση: Η δομή αγκύρωση που ασφαλίζει αυτό το προϊόν πρέπει να είναι ικανή να αντέχει τυχόν απαιτούμενα φορτία όπως επιτρέπεται από το σύστημα προστασία από πτώσεις. Βλ. Ενότητα 4 για περισσότερες πληροφορίες.

2.2 Χωρητικότητα: Η χωρητικότητα χρήστη ενός πλήρους συστήματος προστασία από πτώσεις περιορίζεται από το εξάρτημα με τη χαμηλότερη ονομαστική μέγιστη χωρητικότητα. Για παράδειγμα, εάν το υποσύστημα σύνδεσής σας έχει χωρητικότητα μικρότερη από τη ζώνη ασφαλείας σας, πρέπει να συμμορφωθείτε με τις απαιτήσεις χωρητικότητας του υποσυστήματος σύνδεσής σας. Ανατρέξτε στις οδηγίες του κατασκευαστή για κάθε εξάρτημα του συστήματός σας σχετικά με τις απαιτήσεις χωρητικότητας.

2.3 Περιβαλλοντικοί Κίνδυνοι: Η χρήση αυτού του εξοπλισμού σε περιοχές με περιβαλλοντικούς κινδύνους ενδέχεται να απαιτεί πρόσθετες προφυλάξεις για την αποτροπή τραυματισμού του χρήστη ή ζημιάς στον εξοπλισμό. Οι κίνδυνοι μπορεί να περιλαμβάνουν, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά: υψηλή θερμοκρασία, ισχυρούς ανέμους, χημικά, διαβρωτικά περιβάλλοντα, γραμμές ηλεκτρικού ρεύματος υψηλής τάσης, εκρηκτικά ή τοξικά αέρια, κινούμενα μηχανήματα, αιχμηρές ακμές ή υλικά σε ύψος που μπορεί να πέσουν και να έρθουν σε επαφή με τον χρήστη ή τον εξοπλισμό. Επικοινωνήστε με την εξυπηρέτηση πελατών της 3M για περαιτέρω διευκρινίσεις.

2.4 Κίνδυνοι για τον αναδέτη: Βεβαιωθείτε ότι ο αναδέτης διατηρείται απαλλαγμένος από όλους τους κινδύνους, συμπεριλαμβανομένων ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά: εμπλοκή με τους χρήστες, άλλους εργαζόμενους, κινούμενα μηχανήματα, άλλα περιβάλλοντα αντικείμενα, ή πρόσκρουση από υπέργεια αντικείμενα που θα μπορούσαν να πέσουν πάνω στον αναδέτη ή στους χρήστες.

2.5 Συμβατότητα Εξαρτημάτων: Ο εξοπλισμός της 3M έχει σχεδιαστεί για χρήση με εξοπλισμό της 3M. Η χρήση με εξοπλισμό άλλου κατασκευαστή πρέπει να εγκριθεί από ένα ικανό άτομο. Οι αντικαταστάσεις με μη εγκεκριμένο εξοπλισμό μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο τη συμβατότητα του εξοπλισμού και να επηρεάσουν την ασφάλεια και την αξιοπιστία του συστήματος προστασία από πτώσεις. Διαβάστε και ακολουθήστε όλες τις οδηγίες και προειδοποιήσεις για κάθε εξοπλισμό πριν από τη χρήση.

2.6 Συμβατότητα Συνδετήρων: Οι συνδετήρες είναι συμβατοί με τα στοιχεία σύνδεσης όταν το μέγεθος και το σχήμα οποιουδήποτε από τα δύο εξαρτήματα δεν προκαλεί την ακούσια άνοιξη του συνδετήρα, ανεξαρτήτως προσανατολισμού. Οι συνδετήρες πρέπει να συμμορφώνονται με τα ισχύοντα πρότυπα. Οι συνδετήρες πρέπει να είναι πλήρως κλειστοί και κλειδωμένοι κατά τη χρήση.

Οι συνδετήρες 3M (άγκιστρα ασφαλείας και καραμπίνερ) έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται μόνο όπως καθορίζεται σε κάθε εγχειρίδιο οδηγιών. Βεβαιωθείτε ότι οι συνδετήρες είναι συμβατοί με τα εξαρτήματα του συστήματος στα οποία συνδέονται. Μην χρησιμοποιείτε μη συμβατό εξοπλισμό. Η χρήση μη συμβατών εξαρτημάτων

μπορεί να προκαλέσει την ακούσια απόζευξη του συνδετήρα. Βλέπε εικόνα για αναφορά. Εάν το στοιχείο σύνδεσης στο οποίο προσδένεται ένας συνδετήρας είναι υπομεγέθες ή ακανόνιστου σχήματος, μπορεί να προκύψει κατάσταση όπου το στοιχείο σύνδεσης ασκεί δύναμη στην πύλη του συνδετήρα (A). Αυτή η δύναμη θα μπορούσε στη συνέχεια να προκαλέσει το άνοιγμα της πύλης (B), αποζευγνύοντας τον συνδετήρα από το στοιχείο σύνδεσης (C).

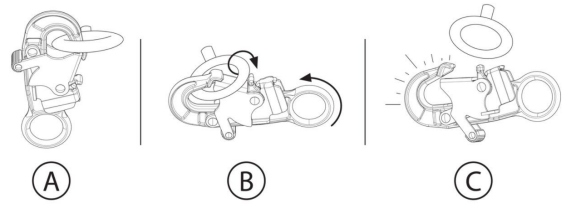
2.7 Δημιουργία Συνδέσεων: Όλες οι συνδέσεις πρέπει να είναι συμβατές ως προς το μέγεθος, το σχήμα και την αντοχή. Βλ. εικόνα για παραδείγματα ακατάλληλων συνδέσεων.

> Τα άγκιστρα ασφαλείας με άνοιγμα πύλης μεγαλύτερο από 1.0 in. (2.54 cm) δεν πρέπει ποτέ να συνδέονται σε κρίκους ανάρτησης ή άλλα στοιχεία σύνδεσης, εκτός εάν το άγκιστρο ασφαλείας έχει αντοχή πύλης 3,600 lbf (16 kN) ή μεγαλύτερη.

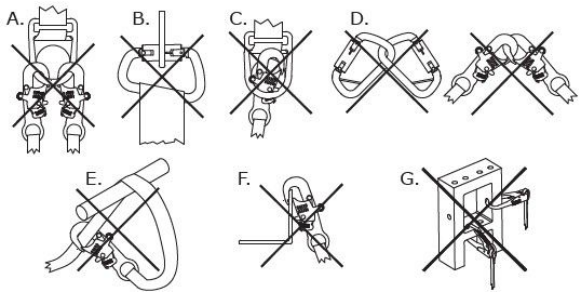
Μη στερεώνετε ποτέ τους συνδετήρες με τους ακόλουθους τρόπους:

1. Σε έναν κρίκος ανάρτησης στον οποίο είναι προσαρτημένος άλλος συνδετήρας.
2. Με τρόπο που θα είχε ως αποτέλεσμα φορτίο στην πύλη. Τα άγκιστρα ασφαλείας μεγάλης θυρίδας δεν πρέπει να συνδέονται σε κρίκους ανάρτησης ή άλλα στοιχεία σύνδεσης, εκτός εάν το άγκιστρο ασφαλείας έχει αντοχή πύλης 3,600 lbf (16 kN)) ή μεγαλύτερη.
3. Σε ψευδή σύζευξη, όπου το μέγεθος ή το σχήμα του συνδετήρα ή του στοιχείου σύνδεσης δεν είναι συμβατό και, χωρίς οπτική επιβεβαίωση, θα φαινόταν ότι έχει εμπλακεί πλήρως.
4. Μεταξύ τους.
5. Απευθείας στον Ιμάντας της ζώνης ασφαλείας, στο υλικό του σκέλους του αναδέτη ή στο υλικό tie-back εκτός εάν μια τέτοια σύνδεση επιτρέπεται ρητά από τις οδηγίες του κατασκευαστή.
6. Σε οποιοδήποτε αντικείμενο του οποίου το μέγεθος ή το σχήμα δεν επιτρέπει στον συνδετήρα να κλείσει και να κλειδώσει πλήρως, ή που θα μπορούσε να προκαλέσει Απασφάλιση του συνδετήρα.
7. Με τρόπο που δεν επιτρέπει στον συνδετήρα να ευθυγραμμιστεί σωστά υπό φορτίο.

Σχήμα 4 - Συμβατότητα Συνδετήρων



Σχήμα 5 - Δημιουργία Συνδέσεων



3.0 Εγκατάσταση

3.1 Επισκόπηση: Η εγκατάσταση αυτού του προϊόντος απαιτεί αποτελεσματικό σχεδιασμό και γνώση των απαιτήσεων για απόσταση πτώσης. Σε περίπτωση πτώσης, πρέπει να υπάρχει επαρκής απόσταση πτώσης ώστε να πραγματοποιηθεί με ασφάλεια η ανακοπή πτώσης του χρήστη.

3.2 Σχεδιασμός: Σχεδιάστε το σύστημα προστασία από πτώσεις πριν ξεκινήσετε την εργασία σας. Λάβετε υπόψη όλους τους παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν την ασφάλειά σας πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από μια πτώση. Εξετάστε όλες τις απαιτήσεις και τους περιορισμούς που καθορίζονται σε αυτές τις οδηγίες.

A. **Αιχμηρές ακμές:** Αποφύγετε να εργάζεστε όπου τα εξαρτήματα του συστήματος ενδέχεται να έρχονται σε επαφή με, ή να τρίβονται σε, απροστάτευτες αιχμηρές ακμές και λειαντικές επιφάνειες. Όλες οι αιχμηρές ακμές και οι λειαντικές επιφάνειες θα πρέπει να καλύπτονται με προστατευτικό υλικό.

3.3 Απόσταση πτώσης: Είναι κρίσιμο ο χρήστης να γνωρίζει την απόσταση πτώσης και τις απαιτήσεις της πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος.

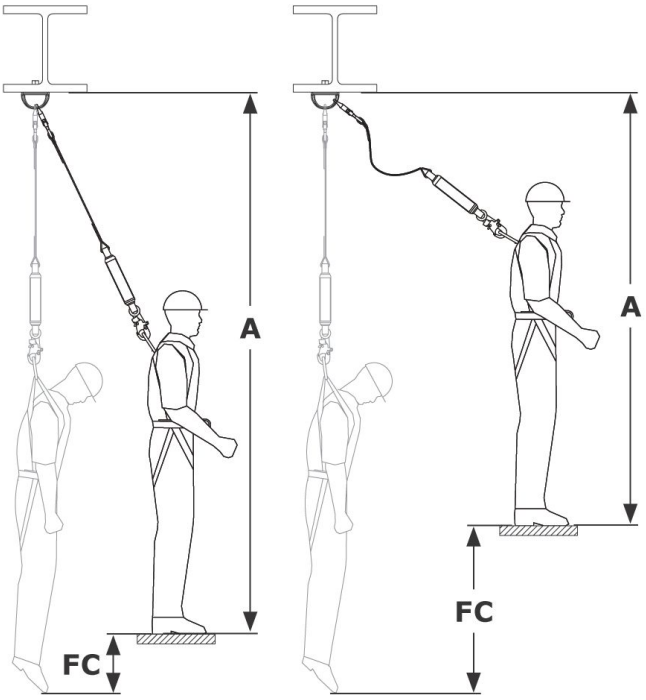
A. **Ορισμός:** Η απόσταση πτώσης είναι το μέτρο της απόστασης μεταξύ ενός χρήστη και του επόμενου εμποδίου κάτω από αυτόν. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος, ο χρήστης θα πρέπει να καθορίσει πόση απόσταση πτώσης απαιτείται για να αποτραπεί η πρόσκρουση σε εμπόδιο σε περίπτωση πτώσης.

   Ενδέχεται να υπάρχουν πρόσθετοι παράγοντες που επηρεάζουν την απόσταση πτώσης στο σύστημά σας ανακοπή πτώσης, όπως το μήκος προέκτασης του κρίκου ανάρτησης και η παραμόρφωση της αγκύρωσης. Για κάλυψη αυτών των παραγόντων, καθώς και άλλων που δεν περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες, ανατρέξτε στις οδηγίες του κατασκευαστή για κάθε εξάρτημα του συστήματος ανακοπή πτώσης. Οι πρόσθετοι παράγοντες, όταν παρέχονται, θα πρέπει να προστίθενται στις τιμές απόστασης πτώσης που αναφέρονται σε αυτή την οδηγία.
B. **Ελαχιστοποίηση απαιτήσεων:** Ο χρήστης θα πρέπει πάντα να τοποθετεί το σύστημά του ανακοπή πτώσης ώστε να ελαχιστοποιεί το ενδεχόμενο πτώσης και την πιθανή απόσταση πτώσης. Για να διατηρηθούν οι απαιτήσεις απόστασης πτώσης στο ελάχιστο, συνιστάται ο χρήστης να εργάζεται όσο γίνεται ακριβώς κάτω από το σημείο αγκύρωσης.

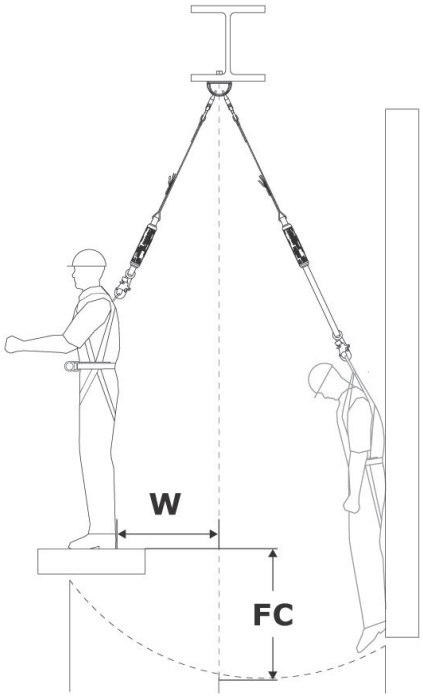
   - **Ύψος αγκύρωσης:** Η απαιτούμενη απόσταση πτώσης (FC) για έναν χρήστη αυξάνεται καθώς το ύψος αγκύρωσης (A) μειώνεται. Ο χρήστης υφίσταται μεγαλύτερη ποσότητα ελεύθερη πτώση όταν είναι συνδεδεμένος σε σημείο αγκύρωσης κάτω από αυτόν, καθώς θα χρειαστεί να διανύσει μεγαλύτερη απόσταση σε περίπτωση πτώσης.
   - **Πτώσεις με ταλάντωση:** Η απαιτούμενη απόσταση πτώσης (FC) για έναν χρήστη αυξάνεται καθώς αυξάνεται η ακτίνα εργασίας του χρήστη (W). Πτώση με ταλάντωση συμβαίνει όταν το σημείο αγκύρωσης δεν βρίσκεται ακριβώς πάνω από τον χρήστη τη στιγμή της πτώσης. Η πρόσκρουση σε αντικείμενο κατά τη διάρκεια πτώσης με ταλάντωση θα μπορούσε να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Μην επιτρέπετε πτώση με ταλάντωση εάν θα μπορούσε να προκληθεί τραυματισμός.

Σχήμα 6A - Ελαχιστοποίηση απαιτήσεων απόστασης πτώσης

Ύψος αγκύρωσης



Πτώσεις με ταλάντωση



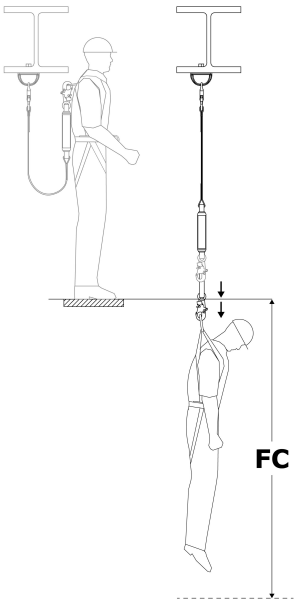
Διαγράμματα Απόστασης Πτώσης (ANSI και OSHA)

Διαγράμματα Απόστασης Πτώσης (Μέγιστες Τιμές)

Βρείτε την Απαιτούμενη Απόσταση Πτώσης (FC) χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα διαγράμματα. Τα διαγράμματα αυτά παρέχουν τη μεγαλύτερη απόσταση πτώσης που απαιτείται για τον αναδέτη σας εντός συγκεκριμένης διαμόρφωσης αγκύρωσης. Τα διαγράμματα διαχωρίζονται ανάλογα με τον τύπο αναδέτη που χρησιμοποιείτε (βλ. «Στυλ Αναδέτη» στις Εικόνες 1 και 2). Τα διαγράμματα αυτά παρέχουν τη μέγιστη απαιτούμενη απόσταση πτώσης για κάθε αναδέτη. Για πιο ακριβείς απαιτήσεις, παρακαλούμε δείτε «Υπολογισμός Απόστασης (Ακριβείς Τιμές)».

> Η απόσταση πτώσης μετριέται από την επιφάνεια εργασίας για τα παρόντα διαγράμματα. Εάν επιθυμείτε να μετρήσετε την απόσταση πτώσης από το σημείο αγκύρωσης, παρακαλούμε δείτε την επιλογή μετατροπής ή το «Υπολογισμός Απόστασης (Ακριβείς Τιμές)».

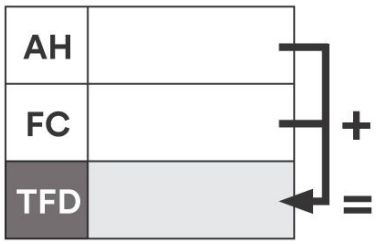
> Το ύψος αγκύρωσης πρέπει να μετράται από όρθια στάση.

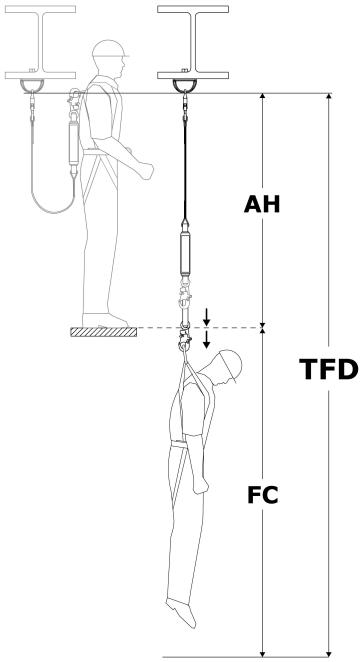


Στυλ Αναδέτη: A (Εικόνα 2)		
Μήκος Αναδέτη	Ύψος Αγκύρωσης	
	Στο επίπεδο του κρίκου ανάρτησης ή υψηλότερα	Σε επίπεδο ποδιών έως κρίκο ανάρτησης
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Απαιτούμενη Απόσταση Πτώσης (FC)	

Χρειάζεστε απόσταση κάτω από το σημείο αγκύρωσης;

Για να βρείτε την απαιτούμενη απόσταση κάτω από το σημείο αγκύρωσης, προσθέστε το Ύψος Αγκύρωσης (AH) στην Απαιτούμενη Απόσταση Πτώσης (FC) για τον αναδέτη σας. Αυτό είναι η Συνολική Απόσταση Πτώσης (TFD).



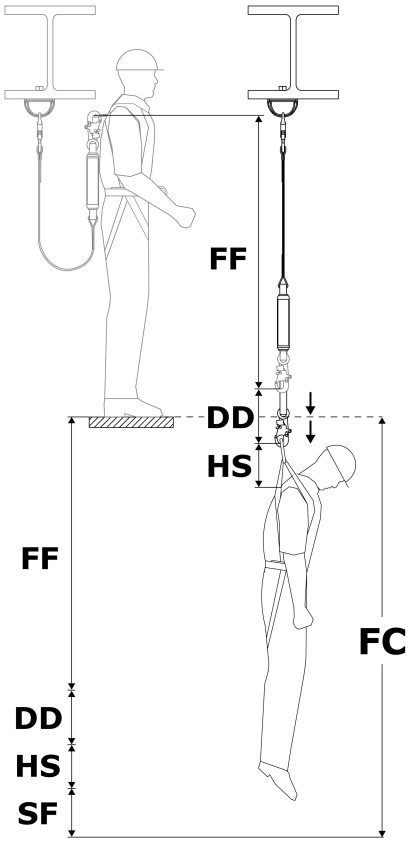


Υπολογισμός Απόστασης (Ακριβείς Τιμές)

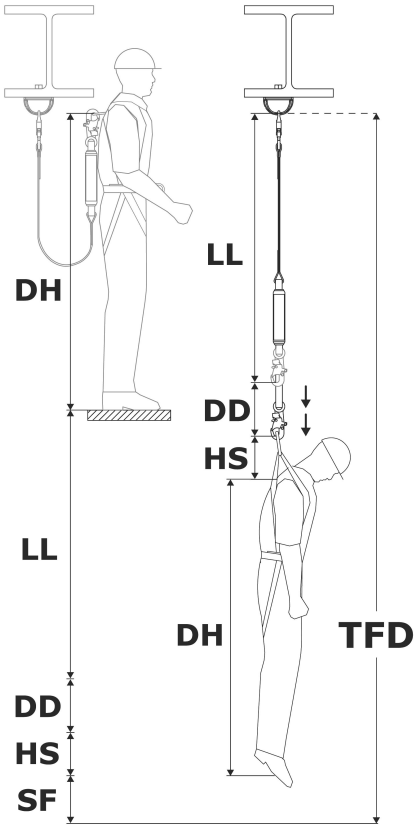
Υπάρχουν δύο συνήθεις μέθοδοι για τον υπολογισμό των απαιτήσεων απόστασης. Η «Μέθοδος Επιφάνειας Εργασίας» βρίσκει την Απαιτούμενη Απόσταση Πτώσης (FC), η οποία μετριέται από την πλατφόρμα εργασίας έως το επόμενο εμπόδιο από κάτω. Η «Μέθοδος Αγκύρωσης» βρίσκει τη Συνολική Απόσταση Πτώσης (TFD), η οποία μετριέται από το σημείο αγκύρωσης προς τα κάτω. Και οι δύο μέθοδοι είναι αποδεκτές για την εύρεση της απαιτούμενης απόστασής σας. Επιλέξτε όποια μέθοδο σας εξυπηρετεί περισσότερο.

Μέθοδος Επιφάνειας Εργασίας	Μέθοδος Αγκύρωσης
1. **Βρείτε την Ελεύθερη Πτώση (FF).** Δείτε «Μέτρηση Ελεύθερης Πτώσης». 2. **Βρείτε την Απόσταση Επιβράδυνσης (DD).** Δείτε «Πίνακες Απορροφητή Ενέργειας». 3. **Αθροίστε για να λάβετε την Απαιτούμενη Απόσταση Πτώσης (FC):** ◦ Ελεύθερη Πτώση (FF) ◦ Απόσταση επιβράδυνσης (DD) ◦ Ελαστικότητα ζώνης ασφαλείας (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Συντελεστής Ασφαλείας (SF):** Ελάχιστο 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Εάν δεν μετρήσατε την Ελεύθερη Πτώση σε όρθια στάση:** Εάν είστε καθιστοί/ημικαθιστοί, προσθέστε 3 ft. (0.91 m). Εάν είστε σε πρηνή θέση, προσθέστε 6 ft. (1.52 m).	1. **Βρείτε το Μήκος Αναδέτη (LL).** Δείτε Εικόνα 1. 2. **Βρείτε το Ύψος Κρίκου Ανάρτησης (DH).** Πρόκειται για το ύψος του κρίκου ανάρτησης πάνω από την επιφάνεια εργασίας. Τυπικά είναι 5 ft. (1.52 m) για χρήστη ύψους 6 ft. (1.83 m). 3. **Βρείτε την Απόσταση Επιβράδυνσης (DD).** Δείτε «Πίνακες Απορροφητή Ενέργειας». 4. **Αθροίστε για να λάβετε τη Συνολική Απόσταση Πτώσης (TFD):** ◦ Μήκος Αναδέτη (LL) ◦ Ύψος Κρίκου Ανάρτησης (DH) ◦ Απόσταση επιβράδυνσης (DD) ◦ Ελαστικότητα ζώνης ασφαλείας (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Συντελεστής Ασφαλείας (SF):** Ελάχιστο 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Βεβαιώστε ότι η Ελεύθερη Πτώση (FF) δεν υπερβαίνει το όριο για τον αναδέτη σας.** Δείτε «Μέτρηση Ελεύθερης Πτώσης».

Μέθοδος Επιφάνειας Εργασίας



Μέθοδος Αγκύρωσης



Μέτρηση Ελεύθερης Πτώσης

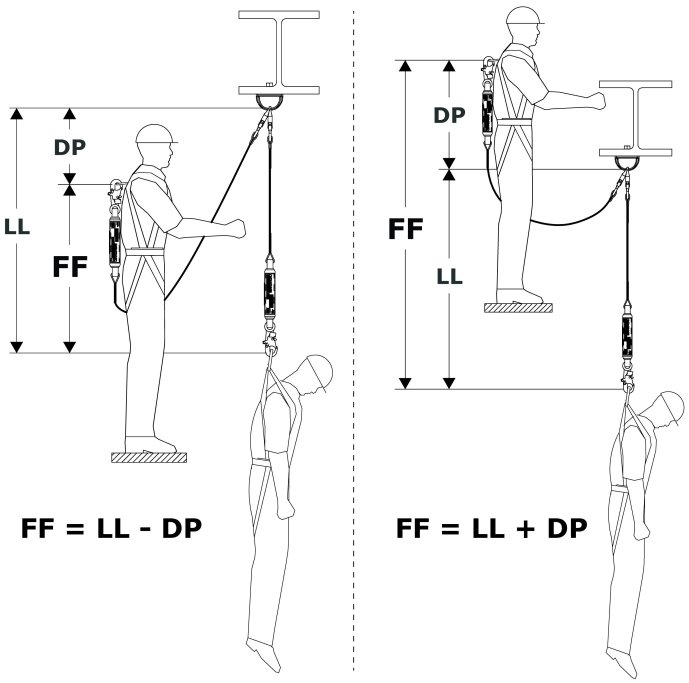
Δεν πρέπει ποτέ να υπερβαίνετε τη Μέγιστη Ελεύθερη Πτώση για τον αναδέτη σας. Δείτε την Εικόνα 2 για τη Μέγιστη Ελεύθερη Πτώση για τον αναδέτη σας. Για να διασφαλίσετε ότι δεν υπερβαίνετε αυτό το όριο, πρέπει να προσδιορίσετε την ποσότητα Ελεύθερης Πτώσης (FF) στο σύστημά σας.

> Η Ελεύθερη Πτώση (FF) πρέπει να μετράται από όρθια στάση. Η ημικαθιστή ή πρηνής θέση μειώνει το αποτελεσματικό ύψος του χρήστη.

1. **Βρείτε την Ελεύθερη Πτώση (FF).** Η Ελεύθερη Πτώση (FF) μεταβάλλεται ανάλογα με το πού βρίσκεται το σημείο αγκύρωσης. Επιλέξτε την επιλογή που αντιστοιχεί στην περίπτωσή σας.

Θέση Σημείου Αγκύρωσης	Πώς να βρείτε την Ελεύθερη Πτώση	Υπόμνημα
Πάνω από τον κρίκο ανάρτησης	Αφαιρέστε το DP από το LL	**DP** = Απόσταση έως το σημείο αγκύρωσης **LL** = Μήκος Αναδέτη
Κάτω από τον κρίκο ανάρτησης	Προσθέστε το DP στο LL	

Μέτρηση Ελεύθερης Πτώσης



Πίνακες Απορροφητή Ενέργειας

Χρησιμοποιήστε τους παρακάτω πίνακες για να βρείτε την Απόσταση Επιβράδυνσης (DD) για τον αναδέτη σας.

1. Επιλέξτε το διάγραμμα που περιέχει πληροφορίες για το Στυλ Αναδέτη σας (βλ. Εικόνες 1 και 2).
2. Βρείτε το βάρος του χρήστη (συμπεριλαμβανομένων εργαλείων, ρουχισμού κ.λπ.).
3. Βρείτε την αντίστοιχη Απόσταση Επιβράδυνσης (DD).

> Εάν το βάρος σας βρίσκεται μεταξύ των αναγραφόμενων τιμών, στρογγυλοποιήστε προς τα πάνω στην επόμενη υψηλότερη τιμή.

Απόσταση Επιβράδυνσης (ANSI/OSHA)

Μέγιστη Ελεύθερη Πτώση: 12 ft. (3.5 m)

Βάρος Χρήστη	Απόσταση επιβράδυνσης (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Μέγιστη Ελεύθερη Πτώση: 6 ft. (1.8 m)

Βάρος Χρήστη	Απόσταση επιβράδυνσης (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

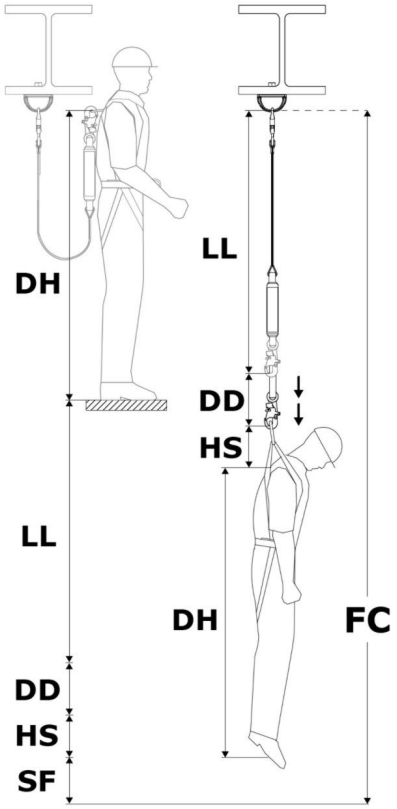
Διαγράμματα απόστασης πτώσης (Πρότυπα EN)

Σύμφωνα με τα πρότυπα EN, η απαιτούμενη απόσταση πτώσης (FC) του χρήστη είναι το άθροισμα του μήκους του αναδέτη (LL), της απόστασης επιβράδυνσης (DD), της ελαστικότητας της ζώνης ασφαλείας (HS), του ύψους του κρίκου ανάρτησης του χρήστη (DH) και ενός συντελεστή ασφαλείας (SF).

- Μήκος αναδέτη (LL)
- Απόσταση επιβράδυνσης (DD) = μέγιστο 5.74 ft. (1.75 m)
- Ελαστικότητα ζώνης ασφαλείας (HS) + ύψος κρίκου ανάρτησης (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Συντελεστής ασφαλείας (SF) + ελαστικότητα ζώνης ασφαλείας (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

Το μήκος του αναδέτη δεν πρέπει ποτέ να υπερβαίνει τα 6.56 ft. (2.0 m).

Η απαιτούμενη απόσταση πτώσης μετριέται από το σημείο αγκύρωσης του χρήστη έως το επόμενο εμπόδιο από κάτω.



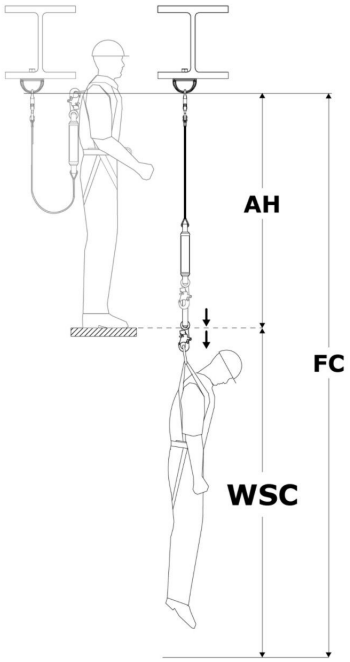
Διάγραμμα απόστασης πτώσης

Τύποι αναδετών (Σχήμα 2)	A
Ύψος αγκύρωσης	Βλέπε παρακάτω διάγραμμα.

Βάρος χρήστη	Μήκος αναδέτη	Απαιτούμενη απόσταση πτώσης (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Χρειάζεστε ελεύθερο χώρο κάτω από την επιφάνεια εργασίας σας;

Για να βρείτε τον απαιτούμενο ελεύθερο χώρο κάτω από την επιφάνεια εργασίας σας, αφαιρέστε το ύψος αγκύρωσης (AH) από την απαιτούμενη απόσταση πτώσης (FC) ώστε να προκύψει ο ελεύθερος χώρος επιφάνειας εργασίας (WSC) για τον αναδέτη σας.



Μέτρηση ελεύθερης πτώσης

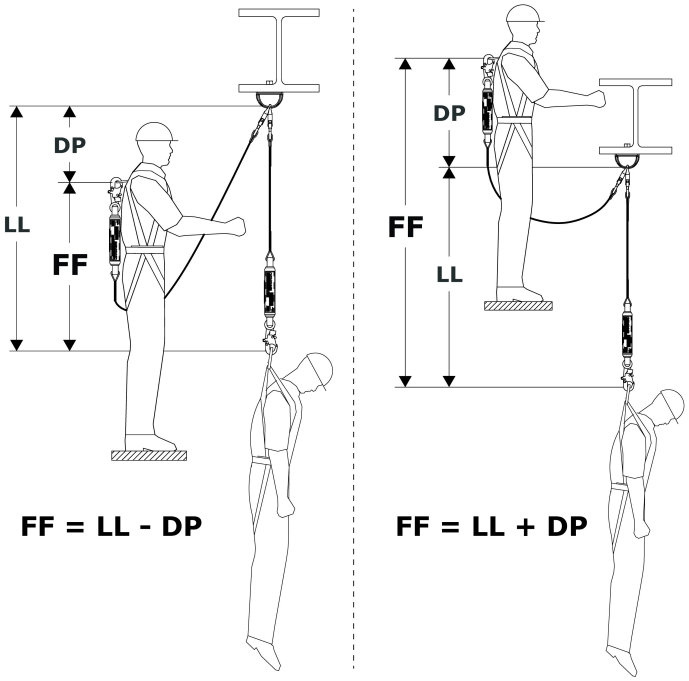
Δεν πρέπει ποτέ να υπερβείτε τη μέγιστη ελεύθερη πτώση για τον αναδέτη σας. Ανατρέξτε στο Σχήμα 2 για τη μέγιστη ελεύθερη πτώση του αναδέτη σας. Για να διασφαλίσετε ότι δεν υπερβαίνετε αυτό το όριο, πρέπει να προσδιορίσετε την ποσότητα ελεύθερης πτώσης (FF) στο σύστημά σας.

> Η ελεύθερη πτώση (FF) πρέπει να μετράται σε όρθια θέση. Το κάθισμα ή η πρηνής κατάκλιση μειώνει το αποτελεσματικό ύψος του χρήστη.

1. **Εύρεση ελεύθερης πτώσης (FF).** Η ελεύθερη πτώση (FF) μεταβάλλεται ανάλογα με το πού βρίσκεται το σημείο αγκύρωσης. Επιλέξτε την επιλογή που ισχύει για την περίπτωσή σας.

Θέση σημείου αγκύρωσης	Πώς να βρείτε την ελεύθερη πτώση	Υπόμνημα
Πάνω από τον κρίκο ανάρτησης	Αφαιρέστε το DP από το LL	**DP** = Απόσταση έως το σημείο αγκύρωσης **LL** = Μήκος αναδέτη
Κάτω από τον κρίκο ανάρτησης	Προσθέστε το DP στο LL	

Μέτρηση ελεύθερης πτώσης

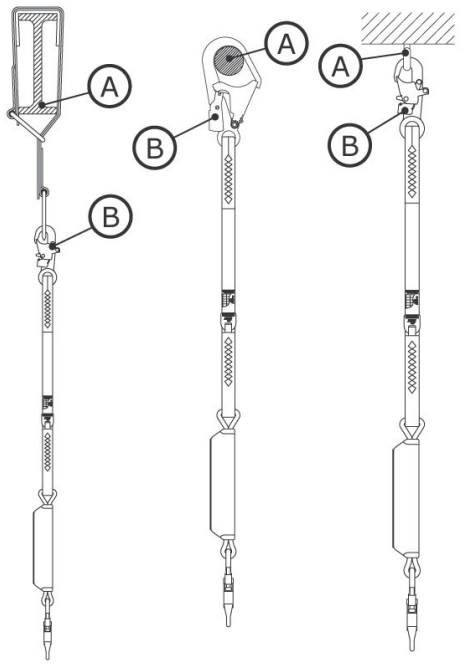


3.4 Σύνδεση σε Αγκύρωση: Κατά την ασφάλιση σε δομή αγκύρωσης, ο χρήστης πρέπει να διασφαλίζει ότι η δομή αγκύρωσης πληροί όλες τις απαιτήσεις που καθορίζονται σε αυτές τις οδηγίες. Όταν είναι δυνατόν, το σημείο αγκύρωσης (A) θα πρέπει να βρίσκεται ακριβώς πάνω από το κεφάλι για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων ελεύθερης πτώσης και Πτώση με ταλάντωση. Δείτε το σχήμα για αναφορά. Ανάλογα με τη διαμόρφωση του συστήματος και του προϊόντος, ο χρήστης μπορεί να ασφαλίσει τον Συνδετήρα Αγκύρωσης (B) του αναδέτη απευθείας στη δομή αγκύρωσης ή σε συνδετήρα αγκύρωσης ή ενδιάμεσο σημείο σύνδεσης αγκύρωσης.

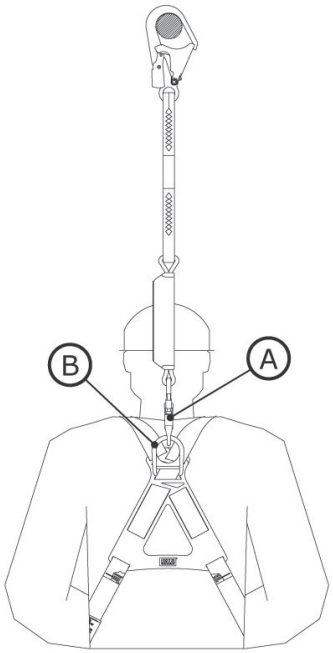
3.5 Σύνδεση σε Ζώνη Ασφαλείας: Η σύνδεση του αναδέτη σε ζώνη ασφαλείας διαφέρει ανάλογα με τη ζώνη και το ποιο στοιχείο σύνδεσης χρησιμοποιείται. Δείτε το σχήμα για αναφορά. Για ασφάλιση, συνδέστε τον Συνδετήρα Ζώνης Ασφαλείας (A) του αναδέτη στο Στοιχείο Σύνδεσης (B) της Ολόσωμης ζώνης ασφαλείας. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το ποια στοιχεία σύνδεσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν, ανατρέξτε στις οδηγίες του κατασκευαστή της ζώνης ασφαλείας σας.

Το "Επισκόπηση προϊόντος" καθορίζει για ποιες εφαρμογές προστασία από πτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί το μοντέλο του αναδέτη σας. Διασφαλίστε ότι η χρήση της ζώνης ασφαλείας σας συμμορφώνεται με αυτές τις απαιτήσεις. Απαιτείται Ολόσωμη ζώνη ασφαλείας για εφαρμογές ανακοπή πτώσης.

Σχήμα 7 - Σύνδεση σε Αγκύρωση



Σχήμα 8 - Σύνδεση σε Ζώνη Ασφαλείας



3.6 Περιορισμοί Ύψους Αγκύρωσης: Κατά την εγκατάσταση Αναδέτης με απορροφητή ενέργειας, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη το μήκος του αναδέτη σας και η μέγιστη απαίτηση για ελεύθερη πτώση. Αυτές οι τιμές καθορίζουν τους περιορισμούς ύψους αγκύρωσης για τον αναδέτη σας. Ο πίνακας "Περιορισμοί Ύψους Αγκύρωσης" παρουσιάζει απαιτήσεις για κοινές Προδιαγραφές αναδέτη.

Ο αναδέτης σας πρέπει να αγκυρώνεται σε ύψος που δεν θα έχει ως αποτέλεσμα ελεύθερη πτώση μεγαλύτερη από τη μέγιστη τιμή ελεύθερης πτώσης που αναφέρεται σε αυτές τις οδηγίες ή στην ετικέτα του προϊόντος.

Περιορισμοί Ύψους Αγκύρωσης		
Μήκος Αναδέτη	Μέγιστη Ελεύθερη Πτώση	Απαιτούμενο Ύψος Αγκύρωσης
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Ύψος κρίκου ανάρτησης ή υψηλότερα
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) κάτω από το ύψος του κρίκου ανάρτησης ή υψηλότερα
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Επιφάνεια εργασίας ή υψηλότερα

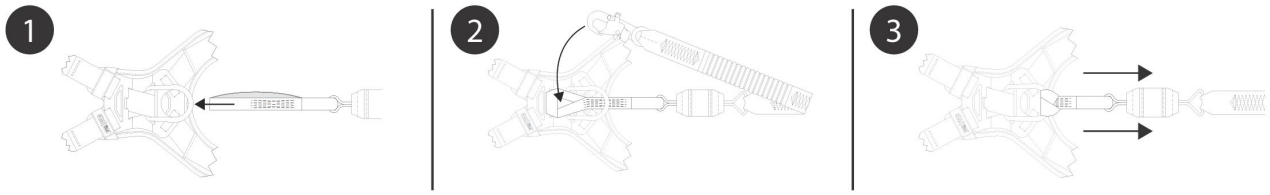
Περιορισμοί Ύψους Αγκύρωσης		
Μήκος Αναδέτη	Μέγιστη Ελεύθερη Πτώση	Απαιτούμενο Ύψος Αγκύρωσης

> Το ύψος του κρίκου ανάρτησης διαφέρει ανά χρήστη, αλλά είναι τυπικά 5 ft. (1.52 m) για έναν χρήστη με ύψος 6 ft. (1.83 m).

3.7 Ασφάλιση Αναδετών με Βρόχους Συμπίεσης:Ορισμένα μοντέλα αναδετών περιλαμβάνουν βρόχους συμπίεσης για σύνδεση σε ζώνες ασφαλείας. Οι βρόχοι συμπίεσης είναι βρόχοι από Ιμάντας που έχουν σχεδιαστεί ώστε να «πνίγουν» τον αναδέτη στη ζώνη ασφαλείας πριν από την ασφάλιση σε σημείο αγκύρωσης. Δείτε το σχήμα για αναφορά. Για την ασφάλιση αναδέτη με βρόχο συμπίεσης:

1. Περάστε τον βρόχο συμπίεσης του αναδέτη μέσω του ραχιαίου στοιχείου σύνδεσης στη ζώνη ασφαλείας. Αυτό μπορεί να είναι ένας κρίκος ανάρτησης ή άλλος βρόχος Ιμάντας που αποτελεί μέρος της ζώνης.
2. Περάστε το άκρο αγκύρωσης του αναδέτη μέσα από τον βρόχο συμπίεσης έτσι ώστε ο αναδέτης να περικλείει το στοιχείο σύνδεσης της ζώνης ασφαλείας.
3. Τραβήξτε τον αναδέτη μέχρι ο βρόχος συμπίεσης να σφίξει σταθερά το στοιχείο σύνδεσης της ζώνης ασφαλείας.

Σχήμα 9 - Ασφάλιση Αναδετών με Βρόχους Συμπίεσης



4.0 Χρήση

4.1 Πριν από κάθε χρήση: Επαληθεύστε ότι ο χώρος εργασίας σας και το σύστημα προστασία από πτώσεις πληρούν όλα τα κριτήρια που ορίζονται σε αυτές τις οδηγίες. Επαληθεύστε ότι υπάρχει επίσημο Σχέδιο Διάσωσης. Επιθεωρήστε το προϊόν σύμφωνα με τα σημεία επιθεώρησης «Χρήστης» που καθορίζονται στο "Ημερολόγιο Επιθεώρησης και Συντήρησης". Εάν η επιθεώρηση αποκαλύψει μη ασφαλή ή ελαττωματική κατάσταση, ή εάν υπάρχει οποιαδήποτε αμφιβολία σχετικά με την κατάσταση ασφαλούς χρήσης του, αφαιρέστε το προϊόν από την υπηρεσία άμεσα. Τοποθετήστε σαφή ετικέτα στο προϊόν "ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ". Βλ. Ενότητα 5 για περισσότερες πληροφορίες.

4.2 Αγκύρωση: Εκτός από τη χωρητικότητα του προϊόντος, οποιοδήποτε σύστημα προστασία από πτώσεις πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις αντοχές οποιωνδήποτε υποστηρικτικών δομών ή εξαρτημάτων.

1. **Δομή Αγκύρωσης:** Η δομή αγκύρωσης που ασφαλίζει αυτό το προϊόν πρέπει να είναι σε θέση να αντέχει τα απαιτούμενα φορτία, όπως επιτρέπεται από το σύστημα προστασία από πτώσεις αυτού του προϊόντος.
2. **Σημεία Σύνδεσης Αγκύρωσης:** Τα σημεία σύνδεσης αγκύρωσης που χρησιμοποιούνται με το προϊόν πρέπει να είναι σε θέση να αντέχουν τα φορτία που εφαρμόζονται από το προϊόν.

4.3 Μετά από Πτώση: Εάν αυτός ο εξοπλισμός υποβληθεί σε ανακοπή πτώσης ή δύναμη πρόσκρουσης, αφαιρέστε τον από την υπηρεσία άμεσα. Τοποθετήστε σαφή ετικέτα "ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ". Βλ. Ενότητα 5 για περισσότερες πληροφορίες.

4.4 Λειτουργία: Πριν από τη χρήση ενός αναδέτη, ο χρήστης θα πρέπει να ασφαλίσει τον αναδέτη σε σημείο σύνδεσης αγκύρωσης και σε στοιχείο σύνδεσης στην Ολόσωμη ζώνη ασφαλείας του. Για Αναδέτης με απορροφητή ενέργειας, το άκρο του αναδέτη με τον απορροφητής ενέργειας πρέπει πάντα να συνδέεται στη ζώνη ασφαλείας του χρήστη.

4.5 Χρήση με Οριζόντια συστήματα: Οι αναδέτες που καλύπτονται σε αυτήν την οδηγία είναι συμβατοί για χρήση με οριζόντια συστήματα, όπως συστήματα Οριζόντιες γραμμές ζωής (HLL) και οριζόντια συστήματα ράγας. Δείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή του οριζόντιου συστήματός σας για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη συμβατότητά του με αναδέτες. Οι αναδέτες μπορούν να χρησιμοποιούνται με οριζόντιο σύστημα μόνο εάν και τα δύο προϊόντα επιτρέπουν τέτοια χρήση.

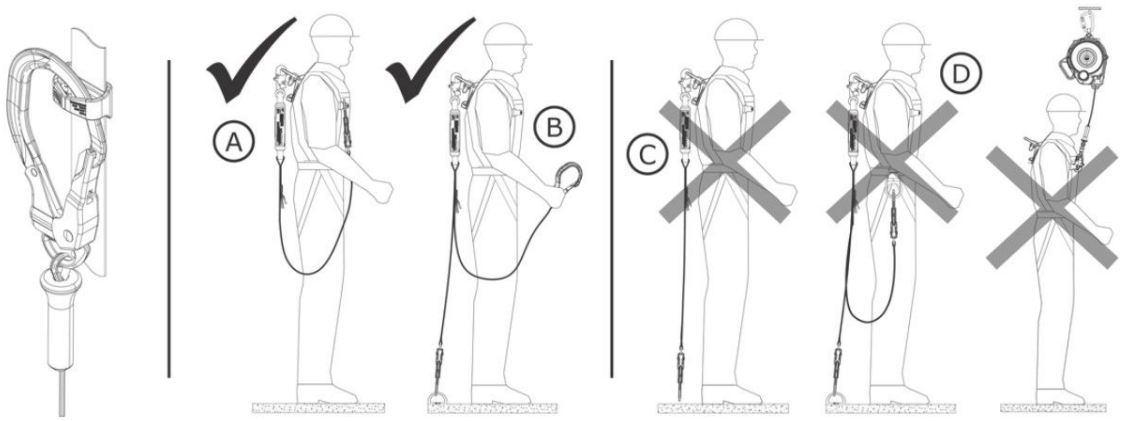
Οι απαιτούμενες τιμές απόσταση πτώσης που παρουσιάζονται σε αυτές τις οδηγίες βασίζονται στη χρήση με ένα άκαμπτο, σταθερό σημείο αγκύρωσης. Αυτές οι τιμές δεν ισχύουν όταν το προϊόν χρησιμοποιείται με σύστημα Οριζόντιες γραμμές ζωής (HLL). Δείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος HLL σας για διαγράμματα απόσταση πτώσης συγκεκριμένα για εκείνο το σύστημα ή για πρόσθετους παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη πριν χρησιμοποιήσετε τα διαγράμματα σε αυτές τις οδηγίες.

4.6 Ασφάλιση αναδέτη: Όταν δεν χρησιμοποιείται, το ελεύθερο άκρο ενός αναδέτη ή μιας τοποθετημένης στη ζώνη ασφαλείας επανατυλισσόμενη συσκευή (SRD) πρέπει να ασφαλίζεται σε ορισμένη Ασφάλιση αναδέτη στη ζώνη ασφαλείας του χρήστη (A) ή να κρατείται με ασφάλεια στο χέρι του χρήστη (B).

Το ελεύθερο άκρο ενός συνδετικού υποσυστήματος πρέπει πάντα να είναι σωστά ασφαλισμένο. Μην αφήνετε ποτέ τα ελεύθερα άκρα να κρέμονται ελεύθερα (C) και μην ασφαλίζετε ποτέ ελεύθερα άκρα σε αχρησιμοποίητο στοιχείο σύνδεσης στη ζώνη ασφαλείας του χρήστη (D). Και οι δύο αυτές καταστάσεις θα μπορούσαν να δημιουργήσουν κίνδυνο παραπατήματος ή να προκαλέσουν εμπλοκή του χρήστη.

Μην χρησιμοποιείτε ποτέ τα σημεία Ασφάλιση αναδέτη ως στοιχεία σύνδεσης για εφαρμογές προστασία από πτώσεις.

Σχήμα 10 - Ασφάλιση Αναδέτη

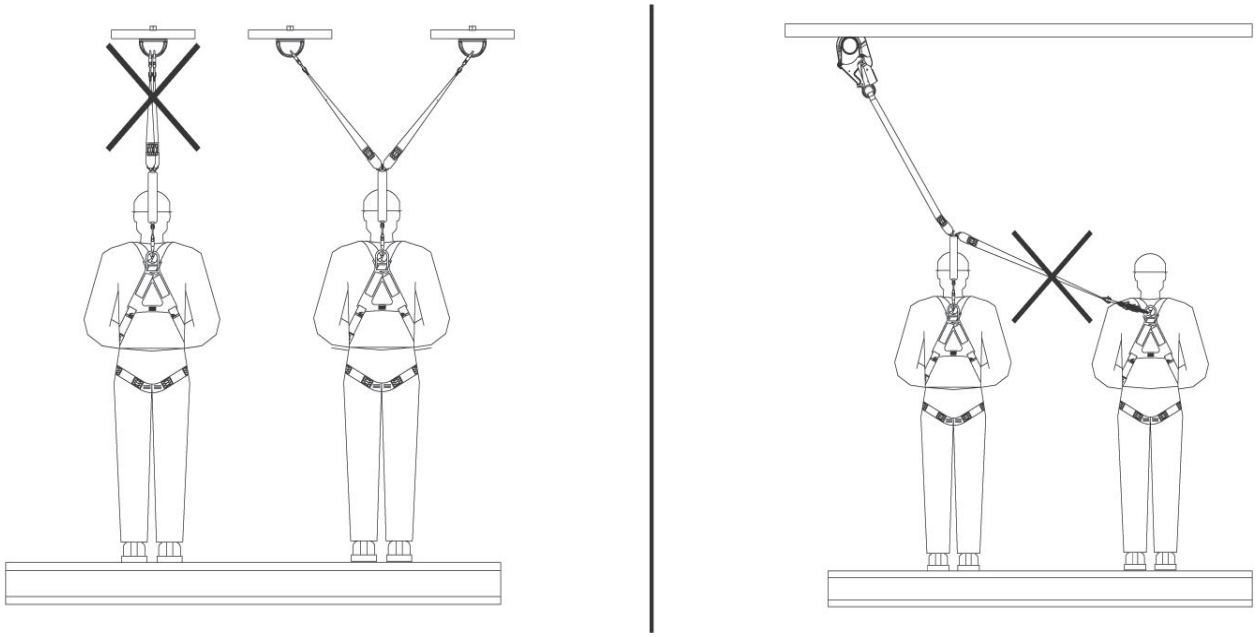


4.7 Χρήση Μοντέλων Διπλού Αναδέτη: Τα μοντέλα διπλού αναδέτη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εφαρμογές ανακοπή πτώσης ή περιορισμός. Επιπλέον, οι διπλοί αναδέτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εφαρμογές αναρρίχησης, όπως ανάβαση ή κατάβαση σε δομή οπλισμού. Οι διπλοί αναδέτες επιτρέπουν στον χρήστη να διατηρεί 100% πρόσδεση κατά τη μετακίνηση μεταξύ σημείων αγκύρωσης. Εφόσον ένα σκέλος του αναδέτη είναι ασφαλισμένο σε σημείο αγκύρωσης, ο χρήστης μπορεί να αποσυνδέσει το άλλο σκέλος και να το μετακινήσει σε διαφορετικό σημείο αγκύρωσης. Αποσυνδέοντας και επανασυνδέοντας διαδοχικά κάθε σκέλος, ο χρήστης μπορεί να διανύσει μια επιφάνεια και να διατηρεί την πρόσδεση κατά την κίνηση.

Ο χρήστης πρέπει πάντα να λαμβάνει υπόψη τα ακόλουθα πριν χρησιμοποιήσει διπλό αναδέτη:

- Όταν βρίσκεται κοντά σε κίνδυνος πτώσης, ο χρήστης πρέπει πάντα να έχει τουλάχιστον ένα σκέλος αναδέτη συνδεδεμένο σε σημείο αγκύρωσης. Μην συνδέετε ποτέ και τα δύο σκέλη του αναδέτη στο ίδιο σημείο αγκύρωσης.
- Κάθε μεμονωμένο σημείο αγκύρωσης πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικό ώστε να πληροί τις απαιτήσεις αγκύρωσης που αναφέρονται στον Πίνακα 1.
- Τα μεμονωμένα σκέλη αναδέτη πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για ασφάλιση σε σημεία αγκύρωσης. Μην ασφαλίζετε ποτέ δύο εργαζομένους μέσω του ίδιου συστήματος.
- Κάθε σκέλος αναδέτη πρέπει πάντα να διατηρείται ελεύθερο από εμπόδια και εμπλοκές. Μην περνάτε κανένα σκέλος αναδέτη κάτω από τα χέρια ή ανάμεσα στα πόδια κατά τη χρήση.

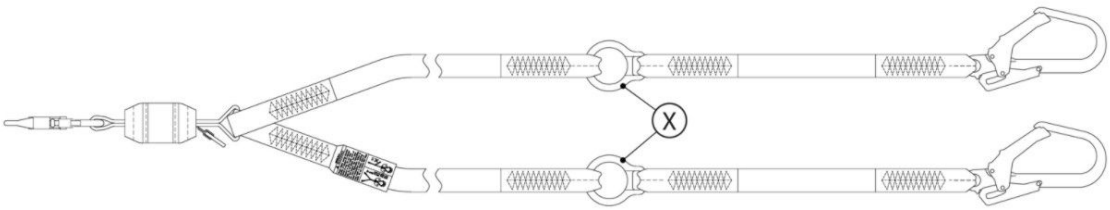
Σχήμα 11 - Χρήση Μοντέλων Διπλού Αναδέτη



4.8 Δακτύλιοι Διάσωσης: Οι δακτύλιοι διάσωσης είναι ειδικό εξάρτημα που περιλαμβάνεται σε ορισμένα μοντέλα αναδετών και βοηθά στη διευκόλυνση της διάσωσης ενός αιωρούμενου χρήστη ή θύματος πτώσης. Για να χρησιμοποιήσετε τους δακτυλίους διάσωσης, ο χρήστης θα πρέπει να ασφαλίσει μια δευτερεύουσα συσκευή διάσωσης στον δακτύλιο διάσωσης (X) και στη συνέχεια να χρησιμοποιήσει τη συσκευή διάσωσης όπως υποδεικνύεται.

> Δείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή για τη συσκευή διάσωσής σας για περισσότερες πληροφορίες.

Σχήμα 12 - Δακτύλιοι Διάσωσης



5.0 Επιθεώρηση

> Αφού ο εξοπλισμός έχει αφαιρεθεί από την υπηρεσία, δεν μπορεί να επιστραφεί σε υπηρεσία έως ότου ικανό άτομο επιβεβαιώσει εγγράφως ότι είναι αποδεκτό να γίνει αυτό.

5.1 Συχνότητα Επιθεώρησης: Το προϊόν πρέπει να επιθεωρείται πριν από κάθε χρήση από τον χρήστη και, επιπλέον, από ικανό άτομο πέραν του χρήστη στα διαστήματα που καθορίζονται παρακάτω. Μεγαλύτερη συχνότητα χρήσης του εξοπλισμού και δυσμενέστερες συνθήκες μπορεί να απαιτούν αύξηση της συχνότητας των επιθεωρήσεων από ικανό άτομο. Η συχνότητα αυτών των επιθεωρήσεων θα πρέπει να καθορίζεται από το ικανό άτομο ανάλογα με τις συγκεκριμένες συνθήκες του χώρου εργασίας.

Εφαρμοστέο Πρότυπο ή Περιοχή	Απαιτούμενη Συχνότητα Επιθεωρήσεων από Ικανό Άτομο
ANSI και OSHA	Μία φορά κάθε χρόνο
Πρότυπα EN	Μία φορά κάθε χρόνο

5.2 Διαδικασίες Επιθεώρησης: Επιθεωρήστε αυτό το προϊόν σύμφωνα με τις διαδικασίες που αναφέρονται στο "Ημερολόγιο Επιθεώρησης και Συντήρησης". Η τεκμηρίωση κάθε επιθεώρησης πρέπει να διατηρείται από τον ιδιοκτήτη αυτού του εξοπλισμού. Ένα ημερολόγιο επιθεώρησης και συντήρησης θα πρέπει να τοποθετείται κοντά

στο προϊόν ή να είναι διαφορετικά εύκολα προσβάσιμο στους χρήστες. Συνιστάται το προϊόν να επισημαίνεται με την ημερομηνία της επόμενης ή της τελευταίας επιθεώρησης.

5.3 Ελαττώματα: Εάν το προϊόν δεν μπορεί να επιστραφεί στην υπηρεσία λόγω υπάρχοντος ελαττώματος ή μη ασφαλούς κατάστασης, ή επειδή το προϊόν έχει εκτεθεί σε ανακοπή πτώσης ή δύναμη πρόσκρουσης, τότε το προϊόν πρέπει να καταστραφεί.

5.4 Διάρκεια Ζωής Προϊόντος:Η λειτουργική διάρκεια ζωής του προϊόντος καθορίζεται από τις συνθήκες εργασίας και τη συντήρηση. Εφόσον το προϊόν πληροί τα κριτήρια επιθεώρησης, μπορεί να παραμείνει σε υπηρεσία.

> Αυτό το προϊόν μπορεί να παραμείνει σε υπηρεσία έως το μέγιστο διάρκεια ζωής προϊόντος του, η οποία θα πρέπει να μετράται από την ημερομηνία κατασκευής. Μετά την επίτευξη της μέγιστης διάρκεια ζωής προϊόντος, αφαιρέστε το προϊόν από την υπηρεσία.

Μέγιστη Διάρκεια Ζωής Προϊόντος	10 years

6.0 Συντήρηση, Αποθήκευση και Επισκευή

> Εξοπλισμός που χρειάζεται συντήρηση ή έχει προγραμματιστεί για συντήρηση πρέπει να φέρει ετικέτα "ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ". Αυτές οι ετικέτες εξοπλισμού δεν πρέπει να αφαιρούνται μέχρι να πραγματοποιηθεί η συντήρηση.

6.1 Καθαρισμός: Το προϊόν 3M πρέπει να καθαρίζεται σύμφωνα με τις οδηγίες της 3M. Για να καθαρίσετε το προϊόν, πλύνετέ το με ήπιο, χωρίς χλωρίνη απορρυπαντικό και ξεπλύνετέ το με καθαρό νερό. Στη συνέχεια, το προϊόν θα πρέπει να κρεμαστεί για να στεγνώσει στον αέρα. Το νερό που χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό και οι θερμοκρασίες που χρησιμοποιούνται για το στέγνωμα στον αέρα δεν πρέπει ποτέ να υπερβαίνουν τους 130°F (54.4°C). Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο Τεχνικό δελτίο στον ιστότοπό μας: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Για οποιεσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με τις διαδικασίες καθαρισμού, επικοινωνήστε με τις Τεχνικές Υπηρεσίες της 3M.

6.2 Απόρριψη: Απορρίψτε τον αναδέτη εάν δεν μπορεί να επιστραφεί σε υπηρεσία. Πριν απορρίψετε τον αναδέτη, κόψτε τον αναδέτη στη μέση ή διαφορετικά απενεργοποιήστε τον για να αποτρέψετε τυχαία επαναχρησιμοποίηση.

6.3 Επισκευή: Αυτό το προϊόν δεν επιδέχεται επισκευή. Μην επιχειρήσετε να επισκευάσετε αυτό το προϊόν.

6.4 Αποθήκευση και Μεταφορά: Αποθηκεύετε και μεταφέρετε το προϊόν σε δροσερό, ξηρό, καθαρό περιβάλλον, μακριά από το άμεσο ηλιακό φως. Αποφύγετε περιοχές όπου μπορεί να υπάρχουν χημικοί ατμοί. Επιθεωρήστε διεξοδικά τα εξαρτήματα μετά από παρατεταμένη αποθήκευση.

> Συνιστάται ο χρήστης να περιορίζει την έκθεση του προϊόντος σε υπεριώδη ακτινοβολία. Η παρατεταμένη έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει ταχύτερη υποβάθμιση του υλικού του Ιμάντας.

> Απότομες μεταβάσεις μεταξύ ζεστών και εξαιρετικά ψυχρών περιβαλλόντων θα μπορούσαν να επηρεάσουν την απόδοση του εξοπλισμού σας. Οι μηχανικές συσκευές (όπως επανατυλισσόμενη συσκευή, βαρούλκα, συσκευές ανάκτησης, οδηγοί αναρρίχησης, κ.λπ.) θα πρέπει να προσαρμόζονται για χρήση σε ακραίο κρύο ή ζέστη αποθηκεύοντάς τες σε θερμοκρασίες παρόμοιες με το περιβάλλον εργασίας. Να πραγματοποιείτε πάντα επιθεώρηση πριν από τη χρήση του εξοπλισμού σας στο περιβάλλον εργασίας του πριν από τη χρήση.

7.0 Ετικέτες και Σημάνσεις

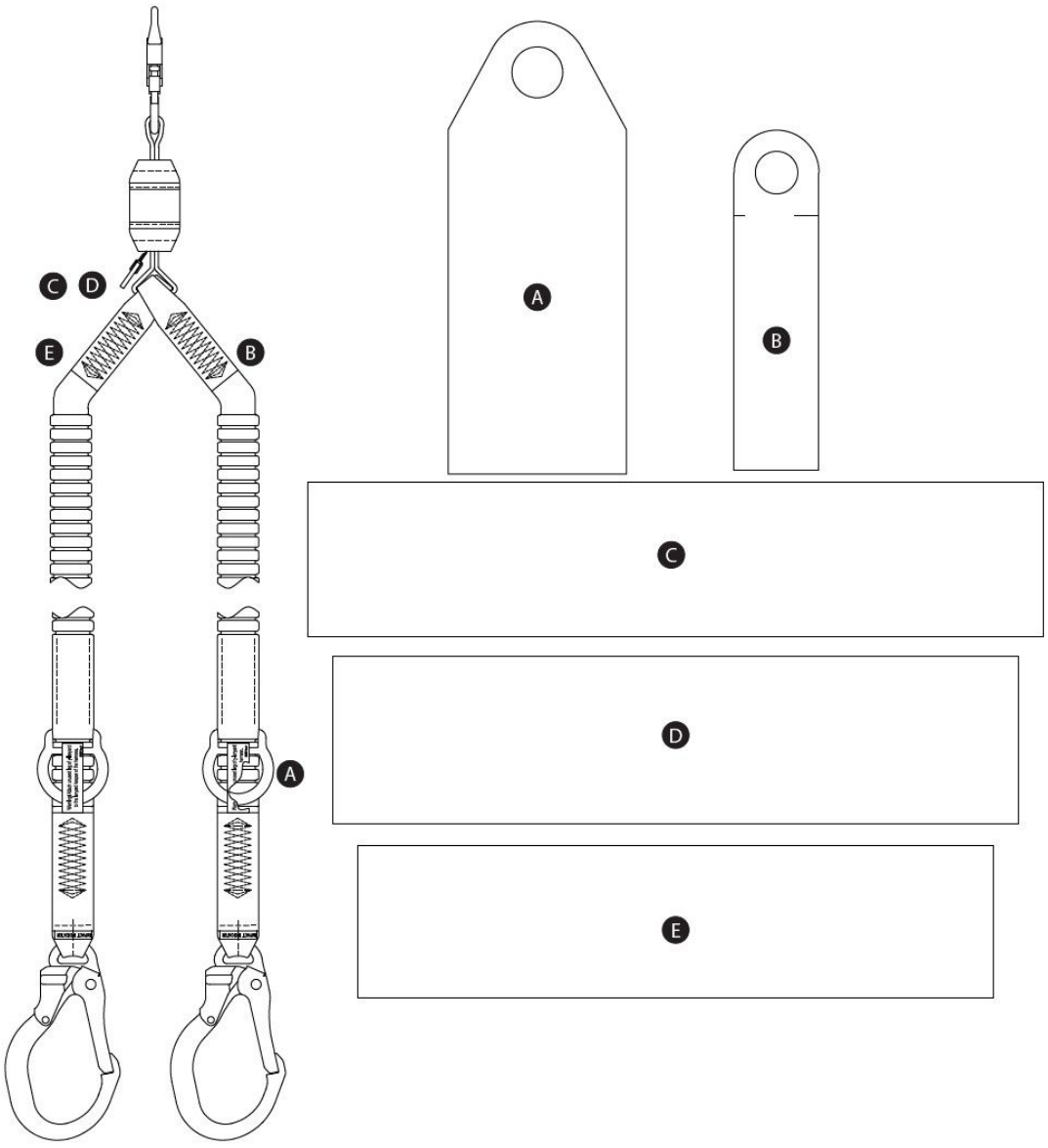
7.1 Περίληψη: Η εικόνα «Ετικέτες προϊόντος» απεικονίζει τις ετικέτες και τις σημάνσεις που υπάρχουν στο προϊόν. Δείτε παρακάτω για περίληψη των πληροφοριών που παρέχονται με κάθε ετικέτα και σήμανση.

Όλες οι απεικονίσεις των ετικετών είναι ενδεικτικές. Ανατρέχετε πάντα στις ετικέτες του προϊόντος σας για συγκεκριμένες πληροφορίες συμμόρφωσης και απόδοσης.

Οι ετικέτες που λείπουν ή έχουν υποστεί ζημιά πρέπει να αντικατασταθούν. Όλες οι ετικέτες πρέπει να είναι πλήρως ευανάγνωστες.

A	Ετικέτα Χρήσης Προϊόντος
B	Ετικέτα Προειδοποίησης
C	Ετικέτα Αναγνώρισης και Ημερολογίου Επιθεώρησης
D	Ετικέτα Αναγνώρισης και Πιστοποιήσεων
E	Ετικέτα Προειδοποίησης

Σχήμα 13 - Ετικέτες Προϊόντος



Υπόμνημα Εικονιδίων - Ετικέτα D

Εικονίδιο ή Σύμβολο	Σημασία
	Διαβάστε όλες τις οδηγίες.

RFID Ετικέτα

Τοποθεσία: Το προϊόν 3M που καλύπτεται από αυτές τις οδηγίες χρήσης είναι εξοπλισμένο με Ετικέτα Αναγνώρισης μέσω Ραδιοσυχνοτήτων (RFID). Οι ετικέτες RFID μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με σαρωτή ετικετών RFID για την καταγραφή αποτελεσμάτων επιθεώρησης του προϊόντος. Δείτε την «Τοποθεσία Ετικέτας RFID» για το πού βρίσκεται η ετικέτα RFID σας.

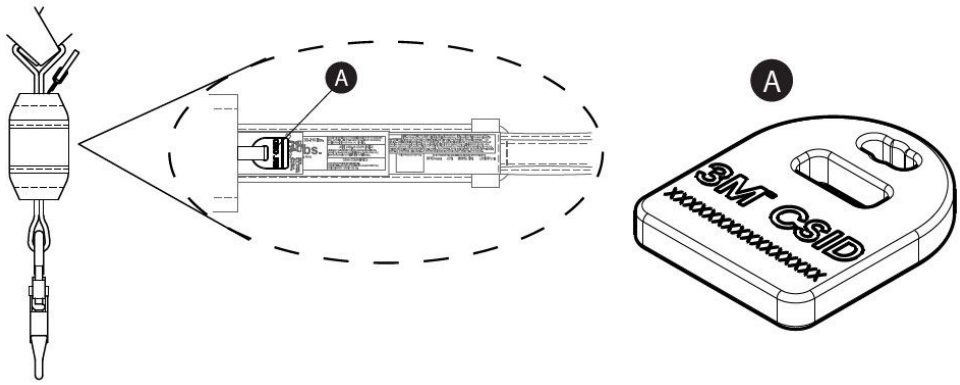
Διάθεση: Πριν από τη διάθεση αυτού του προϊόντος, αφαιρέστε την ετικέτα RFID και απορρίψτε/ανακυκλώστε σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς. Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο αφαίρεσης της ετικέτας RFID, παρακαλούμε ανατρέξτε στον παρακάτω σύνδεσμο ιστότοπου.

	Μην απορρίπτετε το προϊόν σας ως μη διαχωρισμένο δημοτικό απόβλητο. Το σύμβολο του διεγραμμένου τροχήλατου κάδου υποδεικνύει ότι όλος ο ΗΗΕ (Ηλεκτρικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός) πρέπει να απορρίπτεται σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία μέσω διαθέσιμων συστημάτων επιστροφής και συλλογής. Παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον διανομέα σας ή τον τοπικό εκπρόσωπο της 3M για περισσότερες πληροφορίες.

Για περισσότερες πληροφορίες, παρακαλούμε επισκεφθείτε τον ιστότοπό μας: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Σχήμα 14 - Τοποθεσία Ετικέτας RFID



λεξιλόγιο όρων

Ορισμοί: Οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί χρησιμοποιούνται σε αυτές τις οδηγίες:

> Για έναν ολοκληρωμένο κατάλογο όρων και ορισμών, παρακαλούμε επισκεφθείτε τον ιστότοπό μας: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Εξουσιοδοτημένο άτομο:** Άτομο ορισμένο από τον εργοδότη για την εκτέλεση καθηκόντων σε τοποθεσία όπου θα εκτεθεί σε κίνδυνος πτώσης.
- **Πιστοποιημένος Εγκαταστάτης:** Άτομο πιστοποιημένο από την 3M με εκτεταμένες γνώσεις, εκπαίδευση και εμπειρία στον τομέα της προστασίας από πτώσεις, το οποίο είναι ικανό να σχεδιάζει, αναλύει, αξιολογεί και καθορίζει συστήματα προστασίας από πτώσεις στον βαθμό που απαιτείται από τα ισχύοντα εθνικά, περιφερειακά ή τοπικά πρότυπα.
- **Ικανό άτομο:** Άτομο που είναι σε θέση να εντοπίζει υφιστάμενους και προβλέψιμους κινδύνους στο περιβάλλον ή στις συνθήκες εργασίας που είναι ανθυγιεινές, επικίνδυνες ή επικίνδυνες για τους εργαζομένους, και που έχει εξουσιοδότηση να λαμβάνει άμεσα διορθωτικά μέτρα για την εξάλειψή τους.

- **Σύστημα ανακοπής πτώσης:** Συλλογή από εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις διαμορφωμένο ώστε να προστατεύει τον χρήστη σε περίπτωση πτώσης.
- **Καταρτισμένο άτομο:** Άτομο με αναγνωρισμένο πτυχίο, πιστοποιητικό ή επαγγελματική ιδιότητα, ή που μέσω εκτεταμένων γνώσεων, εκπαίδευσης και εμπειρίας έχει αποδείξει επιτυχώς την ικανότητά του να επιλύει ή να αντιμετωπίζει προβλήματα σχετικά με την προστασία από πτώσεις και συστήματα διάσωσης στον βαθμό που απαιτείται από τους ισχύοντες εθνικούς, περιφερειακούς και τοπικούς κανονισμούς.
- **Σύστημα διάσωσης:** Συλλογή από εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις διαμορφωμένο ώστε να απομακρύνει ένα άτομο από κινδύνους σε ασφαλή τοποθεσία. Δεν επιτρέπεται ελεύθερη πτώση.
- **Διασώστης:** Άτομο που χρησιμοποιεί το σύστημα διάσωσης για να πραγματοποιήσει υποβοηθούμενη διάσωση.
- **Σύστημα περιορισμού:** Συλλογή από εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις διαμορφωμένο ώστε να αποτρέπει τον χρήστη από το να φτάσει σε κίνδυνος πτώσης. Δεν επιτρέπεται ελεύθερη πτώση.
- **Χρήστης:** Άτομο που εκτελεί δραστηριότητες ενώ προστατεύεται από σύστημα προστασία από πτώσεις.
- **σύστημα συγκράτησης θέσης εργασίας:** Συλλογή από εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις διαμορφωμένο ώστε να υποστηρίζει έναν χρήστη σε θέση εργασίας.

Ημερολόγιο Επιθεώρησης και Συντήρησης

Ένα αντίγραφο αυτού του πίνακα πρέπει να χρησιμοποιείται για κάθε επιθεώρηση. Καταγράψτε τις πληροφορίες παρακάτω.

Κατασκευαστής: 3M Προστασία από Πτώσεις

Αριθμός Μοντέλου (Σειριακός Αριθμός):

Ημερομηνία Αγοράς:	**Ημερομηνία Πρώτης Χρήσης:**

Αυτό το προϊόν πρέπει να επιθεωρείται από τον χρήστη και, επιπλέον, από ένα ικανό άτομο άλλο από τον χρήστη σε καθορισμένα διαστήματα. Ανατρέξτε στην Ενότητα 5 για περισσότερες πληροφορίες.

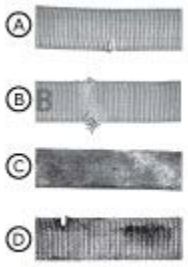
Στοιχείο	**Διαδικασία Επιθεώρησης**	**Αποτέλεσμα Επιθεώρησης (Επιτυχία ή Αποτυχία)**
Ιμάντινοι Αναδέτες (Σχήμα 15)	Επιθεωρήστε τον ιμάντα για κοψίματα (A), ξέφτια (B), σπασμένες ίνες, σκισίματα, τριβή, έντονη ρύπανση (C), μούχλα, εγκαύματα (D) και αποχρωματισμό. Επιθεωρήστε τις Ραφές για τεντωμένες ή κομμένες βελονιές, καθώς οι σπασμένες βελονιές μπορεί να υποδηλώνουν ότι το προϊόν έχει υποστεί φορτίο πρόσκρουσης και πρέπει να αποσυρθεί από την υπηρεσία.	
Συνδετήρες (Σχήμα 16)	Επιθεωρήστε όλους τους συνδετήρες για ενδείξεις ζημιάς και διάβρωσης. Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι συνδετήρες λειτουργούν σωστά. Όπου υπάρχουν: Τα θυρίσματα (A) θα πρέπει να ανοίγουν, να κλείνουν, να κλειδώνουν και να ξεκλειδώνουν σωστά· τα περιστρεφόμενα μάτια (B) θα πρέπει να περιστρέφονται χωρίς εμπόδια· και τα κουμπιά και οι πείροι κλειδώματος θα πρέπει να λειτουργούν σωστά.	
Απορροφητής Ενέργειας (Σχήμα 17)	Βεβαιωθείτε ότι ο ενσωματωμένος απορροφητής ενέργειας δεν έχει ενεργοποιηθεί. Βεβαιωθείτε ότι το Κάλυμμα της γραμμής ζωής (A) δεν έχει τραβηχτεί έξω από το Κάλυμμα του Απορροφητή Ενέργειας (B) σε καμία άκρη. Κανένα τμήμα του Ιμάντα του Απορροφητή Ενέργειας (C) δεν πρέπει να είναι εκτεθειμένο. Το Κάλυμμα του Απορροφητή Ενέργειας θα πρέπει επίσης να είναι ασφαλές και απαλλαγμένο από σκισίματα (D) ή άλλη ζημιά.	
Δείκτης Πρόσκρουσης - Ιμάντινοι Αναδέτες Σωληνωτού Τύπου (Σχήμα 18)	Επιθεωρήστε τους ιμάντινους αναδέτες σωληνωτού τύπου για ενεργοποίηση του δείκτη πρόσκρουσης. Εάν η ραφή είναι σχισμένη, αποκαλύπτοντας την Ετικέτα Δείκτη Πρόσκρουσης (A), τότε ο αναδέτης έχει εκτεθεί σε δύναμη πρόσκρουσης και πρέπει να αποσυρθεί από την υπηρεσία.	
Ετικέτες	Όλες οι ετικέτες είναι παρούσες και πλήρως ευανάγνωστες.	
Εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις	Πρόσθετος εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις που χρησιμοποιείται με το προϊόν είναι εγκατεστημένος και επιθεωρημένος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Βεβαιωθείτε ότι η αντοχή κάθε προϊόντος σας είναι συμβατή και επαρκής για την προτιθέμενη εφαρμογή.	

Περίληψη Επιθεώρησης Προϊόντος

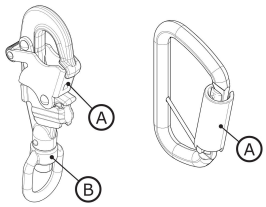
Εάν το προϊόν αποτύχει σε κάποια διαδικασία επιθεώρησης, τότε αποτυγχάνει στη συνολική επιθεώρηση. Εάν το προϊόν αποτύχει στην επιθεώρηση, αφαιρέστε το άμεσα από την υπηρεσία. Επισημάνετέ το με σαφήνεια «ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ». Ανατρέξτε στην Ενότητα 5 για περισσότερες πληροφορίες.

Τύπος Επιθεώρησης: (κυκλώστε ένα)	Χρήστης	Ικανό άτομο	**Συνολικό Αποτέλεσμα Επιθεώρησης:**	
Επιθεωρήθηκε από:			**Ημερομηνία Επιθεώρησης:**	
Υπογραφή:			**Επόμενη Επιθεώρηση Έως:**	
Πρόσθετες Σημειώσεις:				

Σχήμα 15 - Ιμάντινοι Αναδέτες



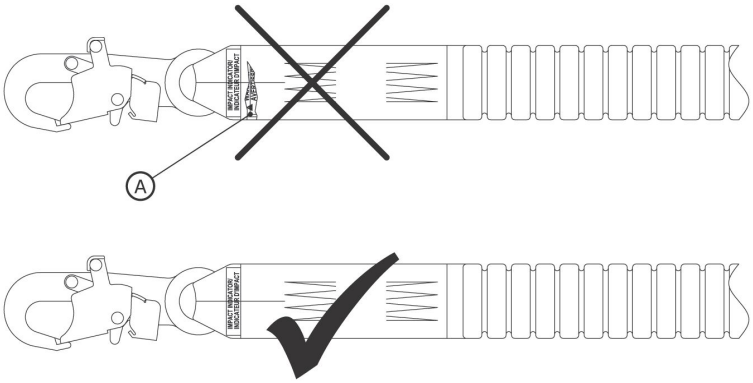
Σχήμα 16 - Επιθεώρηση Συνδετήρα



Σχήμα 17 - Επιθεώρηση Απορροφητή Ενέργειας



Σχήμα 18 - Επιθεώρηση Δείκτη Πρόσκρουσης



Πιστοποιήσεις

Το προϊόν σας συμμορφώνεται με τα εθνικά ή περιφερειακά πρότυπα που προσδιορίζονται στο εξώφυλλο των παρόντων οδηγιών. Η πιστοποίηση και η συμμόρφωση ενδέχεται να περιορίζονται σε μεμονωμένα μοντέλα προϊόντων ή εφαρμογές.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις απαιτήσεις πιστοποίησης ή συμμόρφωσης, ανατρέξτε στα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς που παρατίθενται για το προϊόν σας.

Οι χρήστες σύμφωνα με τα πρότυπα ANSI θα πρέπει να συμβουλεύονται τους κώδικες προστασία από πτώσεις ANSI Z359 για περισσότερες πληροφορίες.

CE	EN 355:2002
Κανονισμός (ΕΕ) 2016/425	
Έλεγχος Τύπου ΕΕ	Έλεγχος Ποιότητας Παραγωγής ΕΕ
Αρ. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Άμστερνταμ, Κάτω Χώρες	Αρ. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Άμστερνταμ, Κάτω Χώρες

Παγκόσμια Εγγύηση Προϊόντος, Περιορισμένη Αποκατάσταση και Περιορισμός Ευθύνης

Εγγύηση: Τα ακόλουθα παρέχονται αντί όλων των εγγυήσεων ή όρων, ρητών ή σιωπηρών, συμπεριλαμβανομένων των σιωπηρών εγγυήσεων ή όρων εμπορευσιμότητας ή καταλληλότητας για συγκεκριμένο σκοπό.

Εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά από την τοπική νομοθεσία, τα προϊόντα προστασίας από πτώσεις της 3M καλύπτονται από εγγύηση κατά εργοστασιακών ελαττωμάτων στην κατασκευή και τα υλικά για διάστημα ενός έτους από την ημερομηνία εγκατάστασης ή της πρώτης χρήσης από τον αρχικό ιδιοκτήτη.

Περιορισμένη Αποκατάσταση: Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης προς την 3M, η 3M θα επισκευάσει ή θα αντικαταστήσει οποιοδήποτε προϊόν το οποίο η 3M κρίνει ότι παρουσιάζει εργοστασιακό ελάττωμα στην κατασκευή ή στα υλικά. Η 3M διατηρεί το δικαίωμα να απαιτήσει την επιστροφή του προϊόντος στην εγκατάστασή της για αξιολόγηση των αξιώσεων βάσει εγγύησης. Η παρούσα εγγύηση δεν καλύπτει ζημιά του προϊόντος λόγω φθοράς, κακής χρήσης, εσφαλμένης χρήσης, ζημιάς κατά τη μεταφορά, αποτυχίας συντήρησης του προϊόντος ή άλλης ζημιάς πέραν του ελέγχου της 3M. Η 3M θα είναι ο αποκλειστικός κριτής της κατάστασης του προϊόντος και των επιλογών εγγύησης.

Η παρούσα εγγύηση ισχύει μόνο για τον αρχικό αγοραστή και είναι η μοναδική εγγύηση που ισχύει για τα προϊόντα προστασίας από πτώσεις της 3M. Παρακαλούμε επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της 3M στην περιοχή σας για υποστήριξη.

Περιορισμός Ευθύνης: Στον βαθμό που επιτρέπεται από την τοπική νομοθεσία, η 3M δεν ευθύνεται για τυχόν έμμεσες, παρεπόμενες, ειδικές ή επακόλουθες ζημίες, συμπεριλαμβανομένων, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, απωλειών κερδών, με οποιονδήποτε τρόπο σχετιζόμενες με τα προϊόντα, ανεξαρτήτως της προβληθείσας νομικής βάσης.

Eslingas con absorbedor de energía 3M™ DBI-SALA®

Instrucciones de uso

Número de formulario: 5908160, Revisión: B

Este producto está certificado o cumple con las siguientes normas y reglamentos. La certificación y el cumplimiento pueden estar restringidos a modelos de producto o aplicaciones individuales. Para obtener más información, consulte *Certificaciones*.

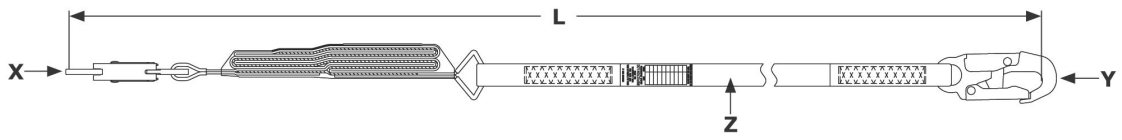
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Para la identificación de los códigos de producto, consulte las tablas de especificaciones del producto. Consulte la Visión general del producto para obtener más información.

Figura 1 - Descripción general del producto

Figura 1 - Descripción general del producto	Modelo	Rescate	Longitud (L)	Material de las patas de la eslinga	Conectores	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figura 1 - Visión general del producto

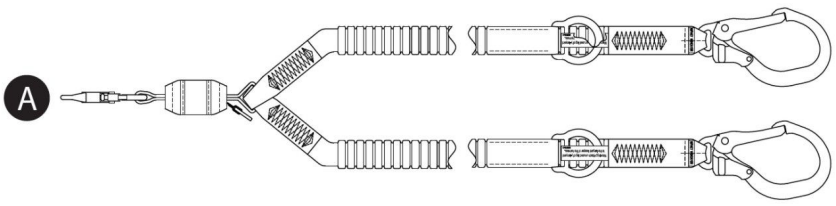


Consulte la etiqueta del producto para obtener información sobre capacidad y datos de rendimiento específicos de su modelo de eslinga.

Figura 2 - Modelos de eslinga

Referencia de la Figura 1	Capacidad			Absorbedor de energía	Fuerza media de detención	¿Certificado para aristas?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Hasta 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Cinta rasgable y cincha de hilo parcialmente orientado (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	No

Figura 2 - Modelos de eslinga



Información de seguridad

Lea, comprenda y siga toda la información de seguridad incluida en estas instrucciones antes de utilizar este producto. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INDICACIONES PODRÍA PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE.

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

Información de seguridad	**Formulario:** 5908270, **Revisión:** C

Uso previsto

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

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

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

⚠ Advertencia

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

Todos los usuarios deben estar completamente formados en la instalación y el funcionamiento seguros de su sistema completo de protección anticaídas. El uso indebido de este producto podría provocar lesiones graves o la muerte. Para la selección, el funcionamiento, la instalación, el mantenimiento y el servicio adecuados, consulte todos los manuales de instrucciones y las recomendaciones del fabricante. Para obtener más información, consulte con su supervisor o póngase en contacto con los Servicios Técnicos de 3M.

- **Para reducir los riesgos asociados al uso de eslingas con absorbedor de energía que, de no evitarse, podrían provocar lesiones graves o la muerte:**
  - Inspeccione el producto antes de cada uso y después de cualquier suceso de caída, de acuerdo con los procedimientos especificados en estas instrucciones.
  - Si la inspección revela una condición insegura o defectuosa, retire el producto del servicio inmediatamente y colóquele claramente la etiqueta "NO UTILIZAR". Destruya o repare el producto según lo exigen estas instrucciones.
  - Cualquier producto que haya estado sujeto a detención de caídas o a fuerza de impacto debe retirarse del servicio inmediatamente. Destruya o repare el producto según lo exigen estas instrucciones.
  - Asegúrese de que los sistemas de protección anticaídas ensamblados a partir de componentes fabricados por diferentes fabricantes sean compatibles y cumplan con todas las normas, normativas o requisitos aplicables de protección anticaídas. Consulte siempre a una persona competente antes de utilizar estos sistemas.
  - Asegúrese de que el producto esté configurado e instalado correctamente para un funcionamiento seguro, tal como se describe en estas instrucciones.
  - Asegúrese de que el sistema anticaída se mantenga libre de todos los peligros, incluidos, entre otros: enredos con los usuarios, otros trabajadores, maquinaria en movimiento, otros objetos circundantes o impactos de objetos suspendidos que puedan caer sobre el sistema anticaída o los usuarios.
  - Utilice protección de borde adecuada cuando el sistema anticaída pueda entrar en contacto con bordes cortantes o superficies abrasivas.
  - No retuerza, ate ni haga nudos en el producto.
  - Evite riesgos de tropiezos con las patas del sistema anticaída. Si está equipado, sujete cualquier pata no utilizada del sistema anticaída a los elementos de fijación de uso de la eslinga.
  - No exceda el número de usuarios permitidos especificado en estas instrucciones.
  - Tenga precaución al instalar, utilizar o mover el producto, ya que las piezas móviles pueden crear puntos de pellizco.
- **Para reducir los riesgos asociados al trabajo en altura que, de no evitarse, podrían provocar lesiones graves o la muerte:**
  - Su estado de salud y condición física deben permitirle trabajar en altura de forma segura y soportar todas las fuerzas asociadas a un evento de detención de caídas. Consulte a su médico si tiene preguntas sobre su capacidad para utilizar este equipo.
  - No exceda nunca la capacidad permitida de su equipo de protección anticaídas.
  - No exceda nunca la distancia de caída libre máxima especificada para su equipo de protección anticaídas.
  - No utilice ningún equipo de protección anticaídas que no supere la inspección o si tiene dudas sobre el uso o la idoneidad del equipo. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de 3M si tiene alguna pregunta.
  - Algunas combinaciones de subsistemas y componentes pueden interferir con el funcionamiento de este equipo. Utilice únicamente conexiones compatibles. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de 3M antes de utilizar este equipo en combinación con componentes o subsistemas distintos de los descritos en estas instrucciones.
  - Tome precauciones adicionales al trabajar cerca de maquinaria en movimiento, riesgos eléctricos, temperaturas extremas, riesgos químicos, gases explosivos o tóxicos, bordes cortantes, superficies abrasivas o por debajo de materiales suspendidos que puedan caer sobre usted o sobre su equipo de protección anticaídas.
  - Asegúrese de que el uso de su producto esté clasificado para los riesgos presentes en su entorno de trabajo.
  - Asegúrese de que exista suficiente distancia de caída cuando trabaje en altura.
  - No modifique ni altere su equipo de protección anticaídas. Solo 3M, o personas autorizadas por escrito por 3M, pueden realizar reparaciones en equipos 3M.
  - Antes de utilizar equipos de protección anticaídas, asegúrese de que exista un plan de rescate por escrito para proporcionar un rescate inmediato si se produce un incidente de caída.
  - Si se produce un incidente de caída, solicite inmediatamente atención médica para el trabajador caído.
  - Utilice únicamente un arnés de cuerpo entero para aplicaciones de detención de caídas. No utilice un cinturón corporal.
  - Minimice las caídas pendulares trabajando lo más directamente posible debajo del punto de anclaje.
  - Debe utilizarse un sistema secundario de protección anticaídas cuando se realice formación con este producto. Los alumnos no deben estar expuestos a un riesgo de caída no previsto.
  - Utilice siempre el equipo de protección individual adecuado al instalar, utilizar o inspeccionar el producto.
  - Nunca trabaje debajo de una carga o un trabajador suspendidos.
  - Mantenga siempre sujeción completa.

Descripción general del producto

Asegúrese siempre de estar utilizando la última revisión de su manual de instrucciones de 3M. Visite www.3m.com/userinstructions o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de 3M para obtener manuales de instrucciones actualizados.

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

La Figura 1 muestra los modelos de producto incluidos en estas instrucciones. Las eslingas con absorbedor de energía son modelos de eslinga que incluyen un componente de absorción de energía para ayudar a gestionar las fuerzas de detención de caídas. Este tipo de eslinga puede utilizarse para aplicaciones de detención de caídas, retención y posicionamiento en el trabajo.

Los modelos de eslinga se definen por su fabricación general y las características disponibles. En la Figura 1, las eslingas se agrupan primero por su “Estilo de eslinga” y luego por su número de modelo en orden numérico. La Figura 2 describe los tipos de eslinga disponibles cubiertos por estas instrucciones.

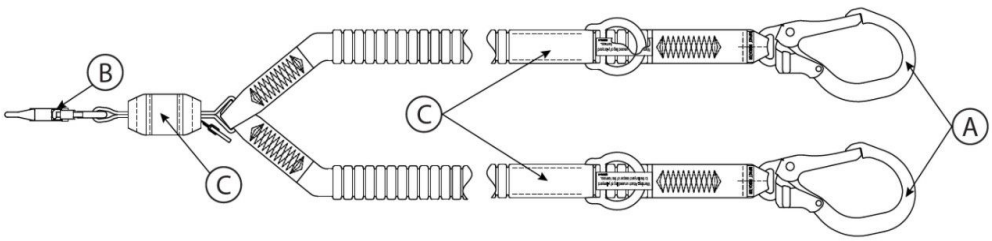
La Figura 3 identifica los componentes principales de los modelos de eslinga disponibles. Una eslinga típica incluye conectores en ambos extremos de la rama de la eslinga. Los conectores de anclaje (A) fijan la eslinga a su punto de conexión de anclaje. El conector del arnés (B) fija la eslinga al arnés de cuerpo entero del usuario. Las eslingas con absorbedor de energía incluyen un absorbedor de energía (C), que disipa la energía cinética y limita la distancia de desaceleración durante la detención de caídas.

Las eslingas están disponibles en modelos de eslinga simple y doble. Los modelos de eslinga doble incluyen dos ramas de eslinga y dos conectores de anclaje (A) entre ellas. Este diseño permite a los usuarios mantener el autoamarre al 100 % al transferirse entre puntos de anclaje.
Cada modelo de producto tiene su propio tamaño particular y su propia combinación de componentes, según se indica en la Figura 1. Consulte la Tabla 1 para obtener más información sobre las especificaciones de los componentes.

Algunos modelos de producto en estas instrucciones incluyen características o funcionalidades adicionales. Consulte la Figura 1 para identificar estos modelos.

- **Rescate:** Algunos modelos de producto incluyen características adicionales para su uso en aplicaciones de rescate.

Figura 3 - Componentes



Especificaciones del producto

Especificaciones de los componentes

Referencia de la figura 2	Componente	Materiales
A	Conector de anclaje	(consulte Especificaciones del conector)
B	Conector del arnés	(consulte Especificaciones del conector)
C	Absorbedor de energía	Cincha de desgarro: mezcla de poliéster y Vectran

Especificaciones del conector

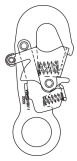
Referencia de la figura 1	Número de modelo	Descripción	Material	Apertura del cierre	Resistencia del cierre	Resistencia a la tracción
C1	9502116	Mosquetón	Acero zincado	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Mosquetón	Aluminio	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Mosquetón para ferralla	Acero zincado	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Mosquetón para ferralla	Aluminio	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Mosquetón para ferralla	Aluminio	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Imágenes del conector

C1



C2



C3



C4



C5



Material de la eslinga

Referencia de la figura 1	Descripción
PW1	Cincha elástica de poliéster; resistencia a la tracción mínima de 5,000 lbf (22.2 kN)

Especificaciones de rendimiento

Fuerza de detención máxima:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	Norma EN: 1,350 lbf (6 kN)

Caída libre máxima

ANSI y OSHA

Normas aplicables	Peso del usuario	Caída libre máxima
ANSI, OSHA	130 lb. a 310 lb. (59 kg a 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg a 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Norma EN

Peso del usuario	Caída libre máxima
130 lb. a 310 lb. (59 kg a 140 kg)	El doble de la longitud de la eslinga

1.0 Aplicación del producto

1.1 Objeto: Las eslingas con absorbedor de energía están diseñadas para utilizarse como un subsistema de conexión en un sistema de protección anticaídas. Una vez ancladas, las eslingas con absorbedor de energía limitan el rango de movimiento del usuario, ya sea para evitar que alcance un riesgo de caída o para detener al usuario en caso de caída. Para obtener más información sobre las aplicaciones del sistema, consulte la "Descripción general del producto" y las secciones sobre instalación o uso.

1.2 Supervisión: El uso de este equipo debe estar supervisado por una persona competente.

1.3 Reventa y distribución: Si este producto se revende fuera del país de destino original, el revendedor debe proporcionar estas instrucciones en el idioma del país en el que se utilizará el producto.

1.4 Formación: Este equipo debe ser instalado y utilizado por personas formadas en su correcta aplicación. Estas instrucciones deben utilizarse como parte de un programa de formación de empleados, según lo exijan las normas nacionales, regionales o locales. Es responsabilidad de los usuarios e instaladores de este equipo asegurarse de que conocen estas instrucciones, están formados en el cuidado y uso correctos de este equipo y conocen las características de funcionamiento, las limitaciones de aplicación y las consecuencias del uso inadecuado de este equipo.

1.5 Plan de rescate: Al utilizar este equipo y subsistemas de conexión, el empleador debe disponer de un plan de rescate por escrito y de los medios para implementar y comunicar dicho plan a los usuarios, personas autorizadas y rescatistas. Se recomienda un equipo de rescate formado y presente en el lugar. Se debe proporcionar a los miembros del equipo el equipo y las técnicas necesarios para realizar un rescate con éxito. Debe impartirse formación periódica para garantizar la competencia de los rescatistas. Se debe facilitar a los rescatistas estas instrucciones. Debe mantenerse contacto visual o medios de comunicación con la persona que está siendo rescatada en todo momento durante el proceso de rescate.

2.0 Requisitos del sistema

2.1 Anclaje: La estructura de anclaje que asegura este producto debe ser capaz de resistir las cargas requeridas permitidas por su sistema de protección anticaídas. Consulte la Sección 4 para obtener más información.

2.2 Capacidad: La capacidad del usuario de un sistema completo de protección anticaídas está limitada por el componente con la capacidad máxima nominal más baja. Por ejemplo, si su subsistema de conexión tiene una capacidad inferior a la de su arnés, debe cumplir los requisitos de capacidad de su subsistema de conexión. Consulte las instrucciones del fabricante de cada componente de su sistema para conocer los requisitos de capacidad.

2.3 Peligros ambientales: El uso de este equipo en zonas con peligros ambientales puede requerir precauciones adicionales para evitar lesiones al usuario o daños al equipo. Los peligros pueden incluir, entre otros: altas temperaturas, vientos fuertes, productos químicos, entornos corrosivos, líneas eléctricas de alta tensión, gases explosivos o tóxicos, maquinaria en movimiento, bordes cortantes o materiales elevados que puedan caer y entrar en contacto con el usuario o el equipo. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de 3M para obtener más información.

2.4 Peligros de la eslinga: Asegúrese de que la eslinga se mantiene alejada de todos los peligros, incluidos, entre otros: enredos con usuarios, otros trabajadores, maquinaria en movimiento u otros objetos circundantes, o impacto de objetos elevados que puedan caer sobre la eslinga o los usuarios.

2.5 Compatibilidad de componentes: El equipo 3M está diseñado para utilizarse con equipo 3M. El uso con equipo que no sea 3M debe ser aprobado por una persona competente. Las sustituciones realizadas con equipo no aprobado pueden comprometer la compatibilidad del equipo y afectar a la seguridad y la fiabilidad de su sistema de protección anticaídas. Lea y siga todas las instrucciones y advertencias de todo el equipo antes de su uso.

2.6 Compatibilidad de conectores: Los conectores son compatibles con los elementos de conexión cuando el tamaño y la forma de cualquiera de los componentes no provoquen la apertura involuntaria del conector, independientemente de la orientación. Los conectores deben cumplir las normas aplicables. Los conectores deben estar completamente cerrados y bloqueados durante el uso.

Los conectores 3M (mosquetones con cierre automático y mosquetones) están diseñados para usarse únicamente según lo especificado en cada manual de instrucciones. Asegúrese de que los conectores son compatibles con los componentes del sistema a los que están conectados. No utilice equipo que no sea compatible. El uso de componentes no compatibles puede provocar el desacoplamiento involuntario del conector. Consulte la figura como referencia. Si el elemento de conexión al que se sujeta un conector es de tamaño insuficiente o de forma irregular, podría producirse una situación en la que el elemento de conexión aplique una fuerza sobre el cierre del conector (A). Esta fuerza podría hacer que el cierre se abra (B), desacoplando el conector del elemento de conexión (C).

2.7 Realización de conexiones: Todas las conexiones deben ser compatibles en tamaño, forma y resistencia. Consulte la figura para ver ejemplos de conexiones inadecuadas.

> Los mosquetones con cierre automático con una apertura del cierre superior a 1.0 in (2.54 cm) nunca deben conectarse a anillas en D u otros elementos de conexión, a menos que el mosquetón con cierre automático tenga una resistencia del cierre de 3,600 lbf (16 kN) o superior.

Nunca asegure los conectores de las siguientes maneras:

1. A una anilla en D a la que esté sujeto otro conector.
2. De manera que resulte en una carga sobre el cierre del gancho. Los mosquetones de garganta grande no deben conectarse a anillas en D u otros elementos de conexión, a menos que el mosquetón tenga una resistencia en la puerta del gancho de 3,600 lbf (16 kN)o superior.
3. En un acoplamiento falso, donde el tamaño o la forma del conector o elemento de conexión no son compatibles y, sin confirmación visual, parecería estar completamente acoplado.
4. Entre sí.
5. Directamente al material de la correa del arnés, a la cinta de la eslinga, o material de amarre a menos que tal conexión esté explícitamente permitida por las instrucciones del fabricante.
6. A cualquier objeto cuyo tamaño o forma no permitan que el conector se cierre y bloquee completamente, o que pueda causar deslizamiento del conector.
7. De una manera que no permita que el conector se alinee correctamente bajo carga.

Figura 4 - Compatibilidad del conector

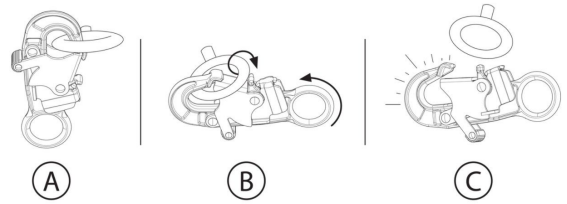
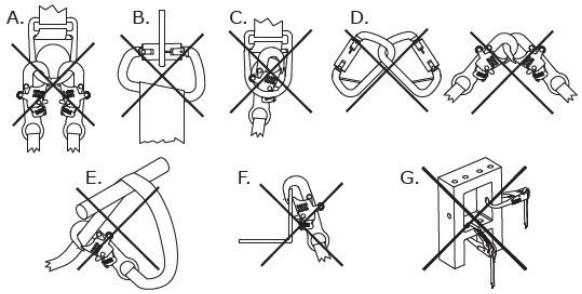


Figura 5 - Realización de conexiones



3.0 Instalación

3.1 Descripción general: La instalación de este producto requiere una planificación eficaz y conocimiento de los requisitos de distancia de caída. En caso de una caída, debe haber suficiente distancia de caída para detener al usuario de forma segura.

3.2 Planificación: Planifique su sistema de protección anticaídas antes de comenzar su trabajo. Tenga en cuenta todos los factores que puedan afectar su seguridad antes, durante y después de una caída. Considere todos los requisitos y limitaciones especificados en estas instrucciones.

A. **Bordes cortantes:** Evite trabajar donde los componentes del sistema puedan estar en contacto con, o rozar contra, bordes cortantes sin protección y superficies abrasivas. Todos los bordes cortantes y las superficies abrasivas deben cubrirse con material protector.

3.3 Distancia de caída: Es fundamental que el usuario conozca la distancia de caída y sus requisitos antes de usar este producto.

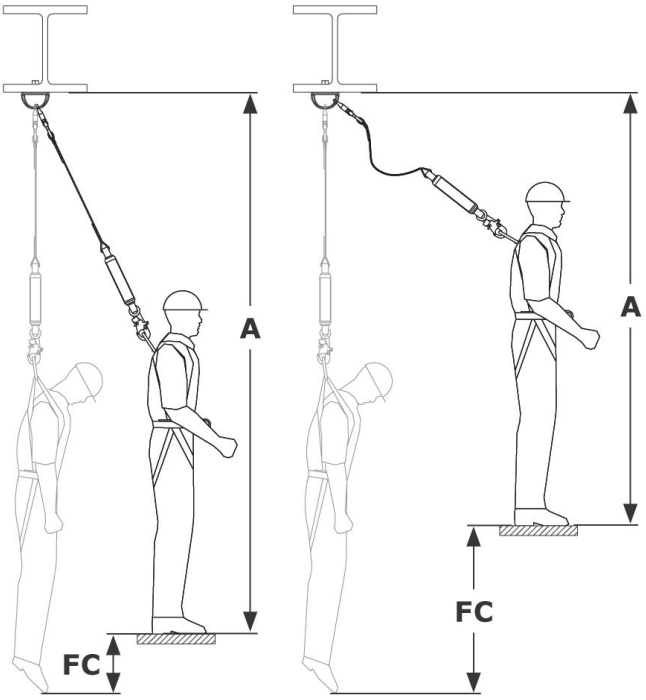
A. **Definición:** La distancia de caída es la medida de la distancia entre un usuario y el siguiente obstáculo situado debajo de él. Antes de utilizar este producto, el usuario debe determinar cuánta distancia de caída se requiere para evitar golpearse con un obstáculo en caso de caer.

   Puede haber factores adicionales que afecten a la distancia de caída dentro de su sistema de detención de caídas, como la longitud de extensión de la anilla en D y la deflexión del anclaje. Para tratar estos factores, y otros no descritos en estas instrucciones, consulte las instrucciones del fabricante de cada componente de su sistema de detención de caídas. Los factores adicionales, cuando proceda, deben añadirse a los valores de distancia de caída de estas instrucciones.
B. **Minimización de requisitos:** El usuario debe posicionar siempre su sistema de detención de caídas para minimizar el potencial de caída y la distancia de caída potencial. Para mantener al mínimo los requisitos de distancia de caída, se recomienda que el usuario trabaje lo más directamente posible debajo de su punto de anclaje.

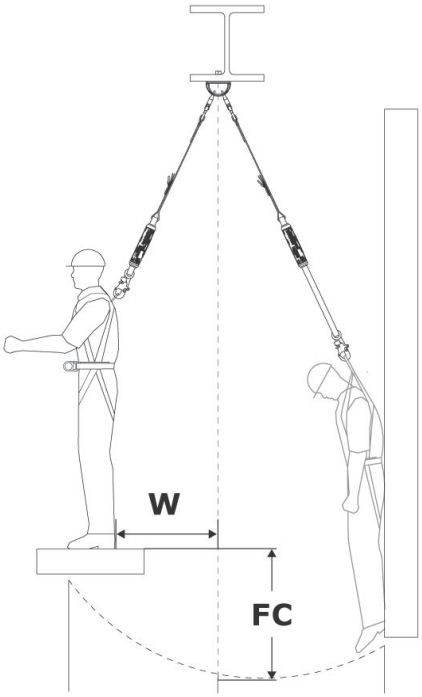
   - **Altura del anclaje:** La distancia de caída requerida (FC) para un usuario aumenta a medida que disminuye la altura del anclaje (A). El usuario experimenta una mayor cantidad de caída libre cuando está conectado a un punto de anclaje por debajo de él, ya que tendrá que recorrer una distancia mayor en caso de caída.
   - **Caídas con balanceo:** La distancia de caída requerida (FC) para un usuario aumenta a medida que aumenta el radio de trabajo del usuario (W). Las caídas con balanceo se producen cuando el punto de anclaje no está directamente encima del usuario cuando ocurre una caída. La fuerza de impactar contra un objeto durante una caída con balanceo podría causar lesiones graves o la muerte. No permita una caída con balanceo si pudiera producirse una lesión.

Figura 6A - Minimización de los requisitos de distancia de caída

Altura del anclaje



Caídas con balanceo



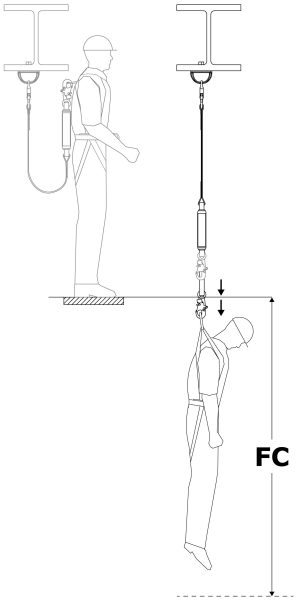
Tablas de distancia de caída (ANSI y OSHA)

Tablas de distancia de caída (valores máximos)

Encuentre la distancia de caída requerida (FC) utilizando las siguientes tablas. Estas tablas indican la máxima distancia de caída necesaria para su eslinga dentro de una configuración de anclaje especificada. Las tablas se separan por el tipo de eslinga que está utilizando (consulte «Modelos de eslinga» en las Figuras 1 y 2). Estas tablas proporcionan la distancia máxima de caída necesaria para cada eslinga. Para un requisito más preciso, consulte «Cálculo de la distancia (valores exactos)».

> La distancia de caída se mide desde la superficie de trabajo para estas tablas. Si desea medir la distancia de caída desde su punto de anclaje, consulte la opción de conversión o «Cálculo de la distancia (valores exactos)».

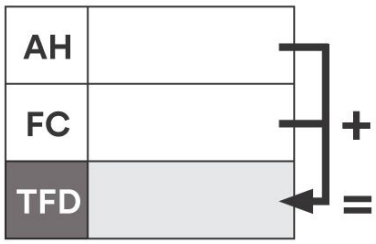
> La altura de anclaje debe medirse desde una posición de pie.

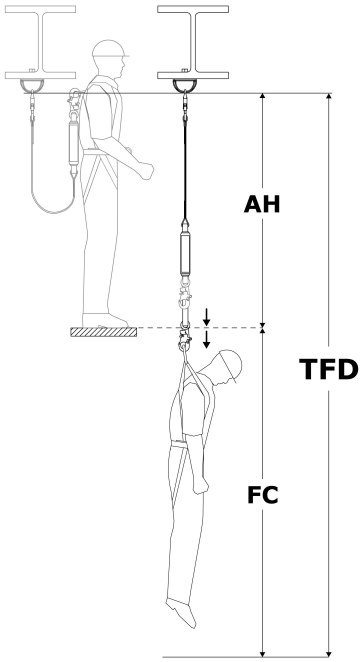


Modeloas de eslinga: A (Figura 2)		
Longitud de eslinga	Altura de anclaje	
	A nivel de la anilla en D o por encima	De nivel de los pies a anilla en D
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Distancia de caída requerida (FC)	

¿Necesita espacio libre por debajo de su punto de anclaje?

Para determinar la distancia de caída necesaria por debajo de su punto de anclaje, sume la altura de anclaje (AH) a la distancia de caída requerida (FC) para su eslinga. Este es su recorrido total de caída (TFD).



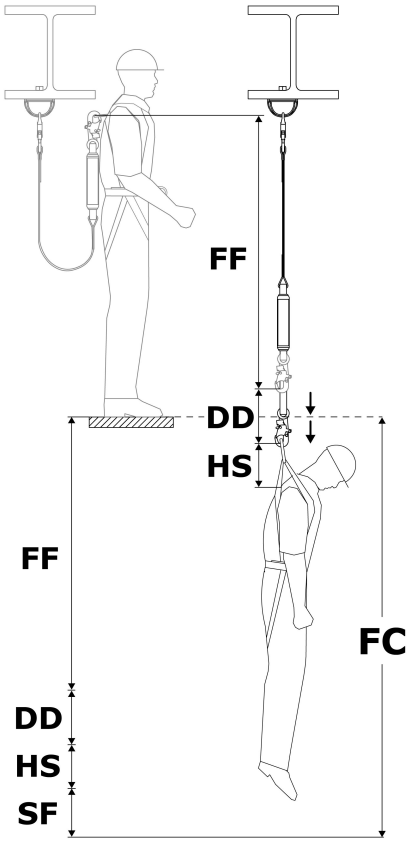


Cálculo de la distancia (valores exactos)

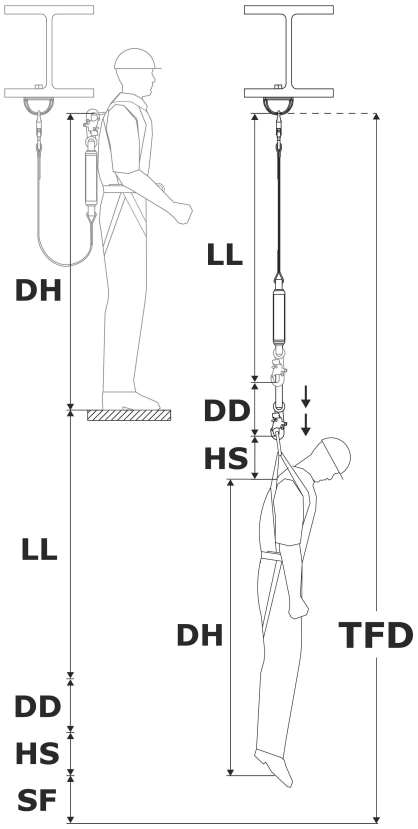
Existen dos métodos habituales para calcular los requisitos de distancia. El «método de superficie de trabajo» obtiene la distancia de caída requerida (FC), que se mide desde la plataforma de trabajo hasta el siguiente objeto inferior. El«método de anclaje» obtiene el recorrido total de caída (TFD), medido desde el punto de anclaje hacia abajo. Ambos métodos son aceptables para determinar su requisito de distancia. Seleccione el método con el que se sienta más cómodo.

Método de superficie de trabajo	Método de anclaje
1. **Determine su caída libre (FF).** Consulte «Cálculo de la caída libre». 2. **Determine su distancia de desaceleración (DD).** Consulte «Tablas de absorbedor de energía». 3. **Súmelo para obtener la distancia de caída requerida (FC):** ◦ Caída libre (FF) ◦ Distancia de desaceleración (DD) ◦ Elongación del arnés (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Factor de seguridad (SF):** Mínimo de 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Si no midió la caída libre estando de pie:** Si está en cuclillas, añada 3 ft. (0.91 m). Si está tumbado en posición prona, añada en su lugar 6 ft. (1.52 m).	1. **Determine la longitud de su eslinga (LL).** Consulte la Figura 1. 2. **Determine la altura de su anilla en D (DH).** Es la altura de su anilla en D sobre la superficie de trabajo. Normalmente es de 5 ft. (1.52 m) para un usuario de 6 ft. (1.83 m) de altura. 3. **Determine su distancia de desaceleración (DD).** Consulte «Tablas de absorbedor de energía». 4. **Súmelo para obtener el recorrido total de caída (TFD):** ◦ Longitud de eslinga (LL) ◦ Altura de anilla en D (DH) ◦ Distancia de desaceleración (DD) ◦ Elongación del arnés (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Factor de seguridad (SF):** Mínimo de 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Confirme que su caída libre (FF) no excede el límite de su eslinga.** Consulte «Medición de la caída libre».

Método de superficie de trabajo



Método de anclaje



Cálculo de la caída libre

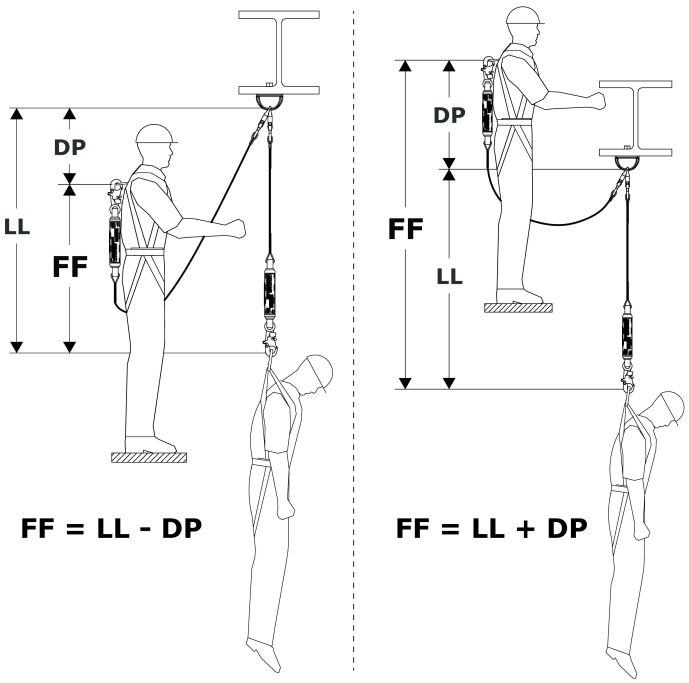
Nunca debe exceder la caída libre máxima para su eslinga. Consulte la Figura 2 para conocer la caída libre máxima de su eslinga. Para garantizar que no supera este límite, debe determinar la cantidad de caída libre (FF) en su sistema.

> La caída libre (FF) debe medirse desde una posición de pie. Estar en cuclillas o tumbado en posición prona reduce la altura efectiva del usuario.

1. **Determine la caída libre (FF).** La caída libre (FF) varía según la ubicación de su punto de anclaje. Seleccione la opción que se aplica a su situación.

Ubicación del punto de anclaje	Cómo determinar la caída libre	Leyenda
Por encima de la anilla en D	Reste DP de LL	**DP** = Distancia al punto de anclaje
Por debajo de la anilla en D	Sume DP a LL	**LL** = Longitud de eslinga

Cálculo de la caída libre



Tablas de absorbedor de energía

Utilice las tablas siguientes para encontrar la distancia de desaceleración (DD) para su eslinga.

1. Seleccione la tabla que contiene información para su estilo de eslinga (consulte Figuras 1 y 2).
2. Busque su peso del usuario (incluidas herramientas, ropa, etc.).
3. Encuentre su distancia de desaceleración (DD) correspondiente.

> Si su peso se encuentra entre los valores indicados, redondee hacia arriba al siguiente valor más alto.

Distancia de desaceleración (ANSI/OSHA)

Caída libre máxima: 12 ft. (3.5 m)

Peso del usuario	Distancia de desaceleración (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Caída libre máxima: 6 ft. (1.8 m)

Peso del usuario	Distancia de desaceleración (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

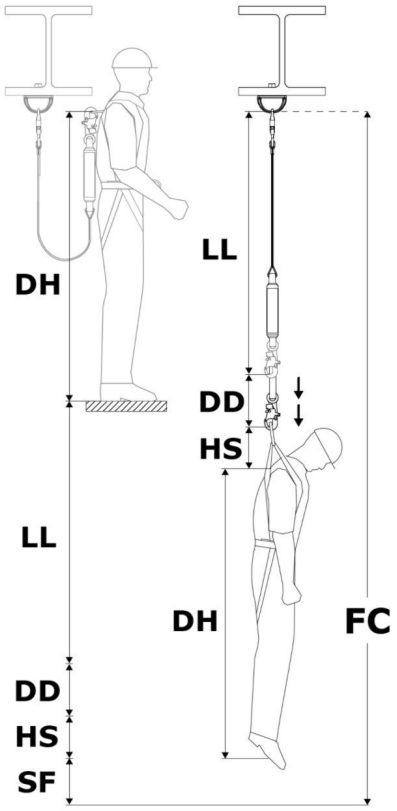
Gráficas de distancia de caída (norma EN)

Según la norma EN, la distancia de caída (FC) requerida por el usuario es la suma de la longitud de la eslinga (LL), la distancia de desaceleración (DD), la elasticidad del arnés (HS), la altura de la anilla en D del usuario (DH) y un factor de seguridad (SF).

- Longitud de la eslinga (LL)
- Distancia de desaceleración (DD) = máximo de 5.74 ft. (1.75 m)
- Elasticidad del arnés (HS) + altura de la anilla en D (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Factor de seguridad (SF) + elasticidad del arnés (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

> La longitud de la eslinga nunca debe superar 6.56 ft. (2.0 m).

> La distancia de caída requerida se mide desde el punto de anclaje del usuario hasta el siguiente obstáculo inferior.



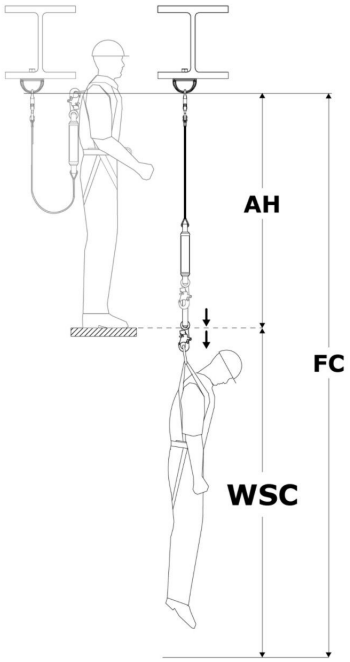
Gráfica de distancia de caída

Estilos de eslinga (Figura 2)	A
Altura del anclaje	Consulte la gráfica a continuación.

Peso del usuario	Longitud de la eslinga	Distancia de caída (FC) requerida
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

¿Necesita espacio libre por debajo de su punto de anclaje de trabajo?

Para determinar el espacio libre necesario por debajo de su superficie de trabajo, reste su altura de anclaje (AH) de la distancia de caída (FC) requerida para obtener el espacio libre en la superficie de trabajo (WSC) para su eslinga.



Cálculo de la caída libre

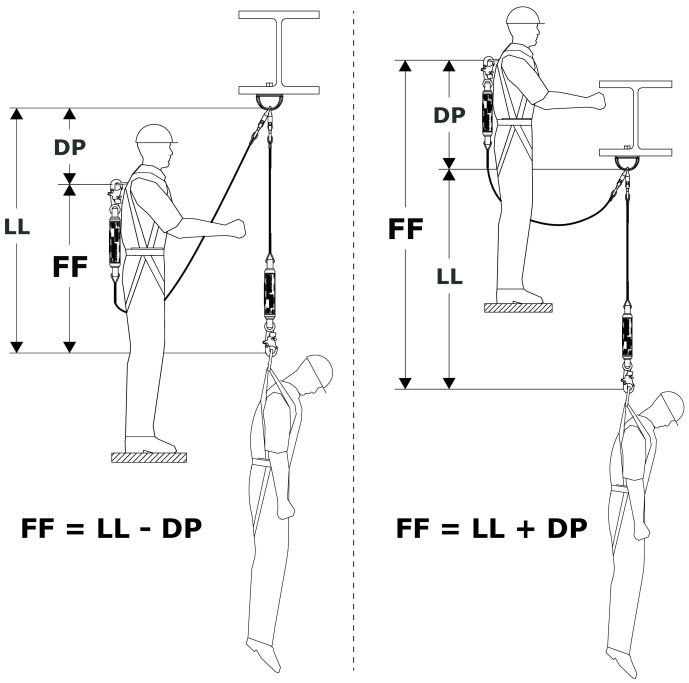
Nunca debe superar la caída libre máxima para su eslinga. Consulte la Figura 2 para conocer la caída libre máxima de su eslinga. Para garantizar que no supera este límite, debe determinar la cantidad de caída libre (FF) en su sistema.

> La caída libre (FF) debe medirse desde una posición de pie. Agacharse o tumbarse reduce la altura efectiva del usuario.

1. **Determine la caída libre (FF).** La caída libre (FF) varía según la ubicación de su punto de anclaje. Seleccione la opción que se aplique a su situación.

Ubicación del punto de anclaje	Cómo determinar la caída libre	Leyenda
Por encima de la anilla en D	Reste DP de LL	**DP** = Distancia al punto de anclaje
Por debajo de la anilla en D	Sume DP a LL	**LL** = Longitud de la eslinga

Cálculo de la caída libre



3.4 Connecting to Anchorage: Al fijarse a una estructura de anclaje, el usuario debe asegurarse de que la estructura de anclaje cumple todos los requisitos especificados en estas instrucciones. Siempre que sea posible, el punto de anclaje (A) debe estar directamente por encima para minimizar los riesgos de caída libre y de caída con balanceo. Consulte la figura como referencia. En función del sistema y la configuración del producto, el usuario puede fijar el Conector de Anclaje (B) de la eslinga directamente a la estructura de anclaje o a un conector de anclaje o punto de conexión de anclaje intermedio.

3.5 Connecting to a Harness: La conexión de la eslinga a un arnés variará en función del arnés y del elemento de fijación utilizado. Consulte la figura como referencia. Para fijar, conecte el Conector del Arnés (A) de la eslinga al Elemento de Fijación (B) del arnés de cuerpo entero. Para obtener más información sobre qué elementos de fijación pueden utilizarse, consulte las instrucciones del fabricante de su arnés.

> La "Visión general del producto" especifica para qué aplicaciones de protección anticaídas puede utilizarse su modelo de eslinga. Asegúrese de que el uso de su arnés cumple estos requisitos. Se requiere un arnés de cuerpo entero para aplicaciones de detención de caídas.

Figure 7 - Connecting to Anchorage

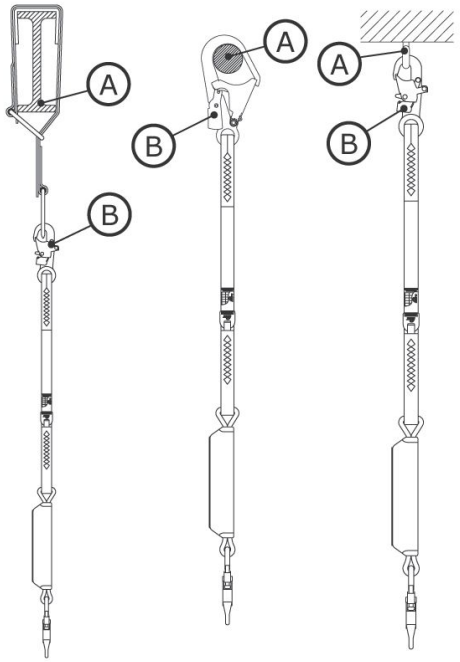
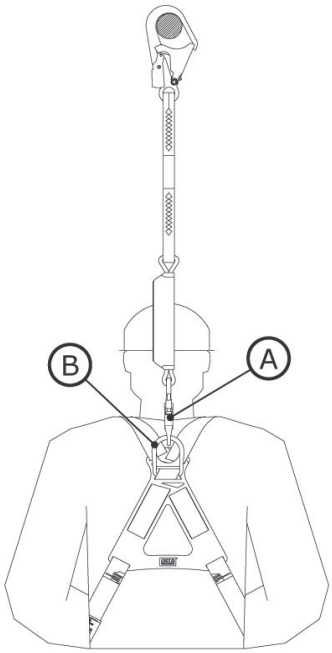


Figure 8 - Connecting to a Harness



3.6 Anchorage Height Restrictions: Al instalar una eslinga con absorbedor de energía, es importante tener en cuenta la longitud de la eslinga y su requisito de caída libre máxima. Estos valores determinan las restricciones de altura de anclaje para su eslinga. La tabla "Restricciones de altura de anclaje" muestra los requisitos para especificaciones comunes de eslingas.

> Su eslinga debe anclarse a una altura que no dé lugar a una caída libre superior al valor de caída libre máxima indicado en estas instrucciones o en la etiqueta del producto.

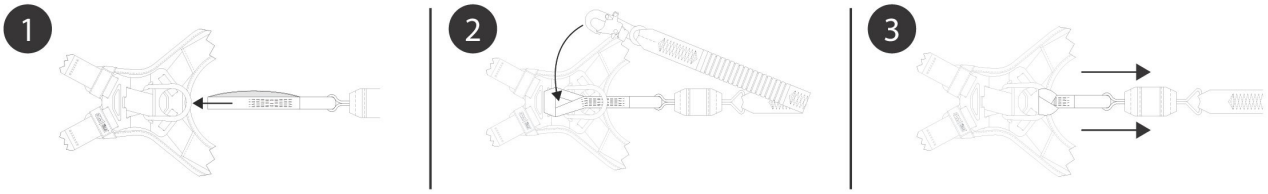
Restricciones de altura de anclaje		
Longitud de la eslinga	Caída libre máxima	Altura de anclaje requerida
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Altura de la anilla en D o superior
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) por debajo de la altura de la anilla en D o superior
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Superficie de trabajo o superior

> La altura de la anilla en D varía según el usuario, pero suele ser de 5 ft. (1.52 m) para un usuario con una altura de 6 ft. (1.83 m).

3.7 Securing Lanyards with Choker Loops: Algunos modelos de eslinga incluyen bucles ahorcadores para conectar a arneses. Los bucles ahorcadores son bucles de cincha diseñados para estrangular la eslinga al arnés antes de fijarla a un punto de anclaje. Consulte la figura como referencia. Para fijar una eslinga con un bucle ahorcador:

1. Introduzca el bucle ahorcador de la eslinga a través del elemento de fijación dorsal del arnés. Este puede ser una anilla en D u otro bucle de cincha que forme parte del arnés.
2. Introduzca el extremo de anclaje de la eslinga a través del bucle ahorcador de modo que la eslinga rodee el elemento de fijación del arnés.
3. Tire de la eslinga hasta que su bucle ahorcador ciña firmemente el elemento de fijación del arnés.

Figure 9 - Securing Lanyards with Choker Loops



4.0 Use

4.1 Before Each Use: Verifique que su área de trabajo y el sistema de protección anticaídas cumplen todos los criterios definidos en estas instrucciones. Verifique que existe un Plan de Rescate formal. Inspeccione el producto según los puntos de inspección del 'Usuario' definidos en el "Registro de inspección y mantenimiento". Si la inspección revela una condición insegura o defectuosa, o si existe cualquier duda sobre su estado para un uso seguro, retire el producto del servicio inmediatamente. Etiquete claramente el producto como "NO USAR". Consulte la Sección 5 para más información.

4.2 Anchorage: Además de la capacidad del producto, cualquier sistema de protección anticaídas debe tener en cuenta la resistencia de las estructuras o componentes de soporte.

1. **Estructura de anclaje:** La estructura de anclaje que asegura este producto debe ser capaz de soportar las cargas requeridas, según lo permita el sistema de protección anticaídas de este producto.
2. **Puntos de conexión de anclaje:** Los puntos de conexión de anclaje utilizados con el producto deben ser capaces de soportar cualquier carga aplicada por el producto.

4.3 After a Fall: Si este equipo está sometido a detención de caídas o a fuerza de impacto, retírelo del servicio inmediatamente. Etiquételo claramente como "NO USAR". Consulte la Sección 5 para más información.

4.4 Operation: Antes de utilizar una eslinga, el usuario deberá fijar la eslinga a un punto de conexión de anclaje y a un elemento de fijación en su arnés de cuerpo entero. En el caso de eslingas con absorbedor de energía, el extremo de la eslinga con el absorbedor de energía debe conectarse siempre al arnés del usuario.

4.5 Use with Horizontal Systems: Las eslingas incluidas en estas instrucciones son compatibles para su uso con sistemas horizontales, como sistemas de Sistemas horizontales contra caídas (HLL) y sistemas de carril horizontal. Consulte las instrucciones del fabricante de su sistema horizontal para obtener más información sobre su compatibilidad con eslingas. Las eslingas solo pueden utilizarse con un sistema horizontal si ambos productos permiten dicho uso.

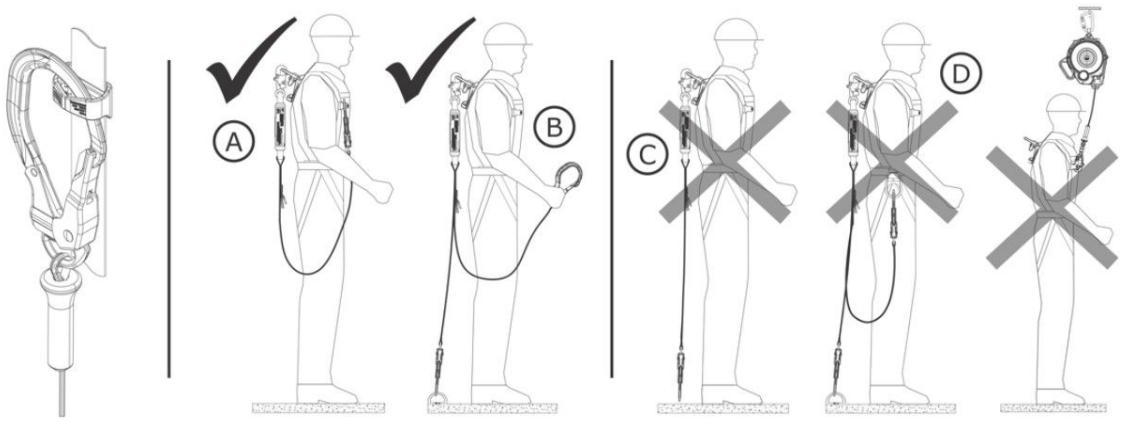
> Los valores de distancia de caída requeridos presentados en estas instrucciones se basan en el uso con un punto de anclaje rígido y estacionario. Estos valores no se aplican cuando el producto se utiliza con un Sistema horizontal contra caídas (HLL). Consulte las instrucciones del fabricante de su sistema HLL para obtener tablas de distancia de caída específicas para ese sistema, o para conocer los factores adicionales que deben considerarse antes de utilizar las tablas de estas instrucciones.

4.6 Lanyard Parking Attachment: Cuando no se utilice, el extremo libre de una eslinga o de un dispositivo anticaídas autorretráctil montado en el arnés debe fijarse a un punto designado de fijación de uso de la eslinga en el arnés del usuario (A) o mantenerse sujeto de forma segura en la mano del usuario (B).

El extremo libre de un subsistema de conexión debe estar siempre correctamente asegurado. Nunca permita que los extremos libres cuelguen libremente (C) y nunca fije los extremos libres a un elemento de fijación sin usar en el arnés del usuario (D). Ambas situaciones podrían crear un riesgo de tropiezo o provocar que el usuario se enrede.

> Nunca utilice los puntos de fijación de uso de la eslinga como elementos de fijación para aplicaciones de protección anticaídas.

Figure 10 - Lanyard Parking Attachment

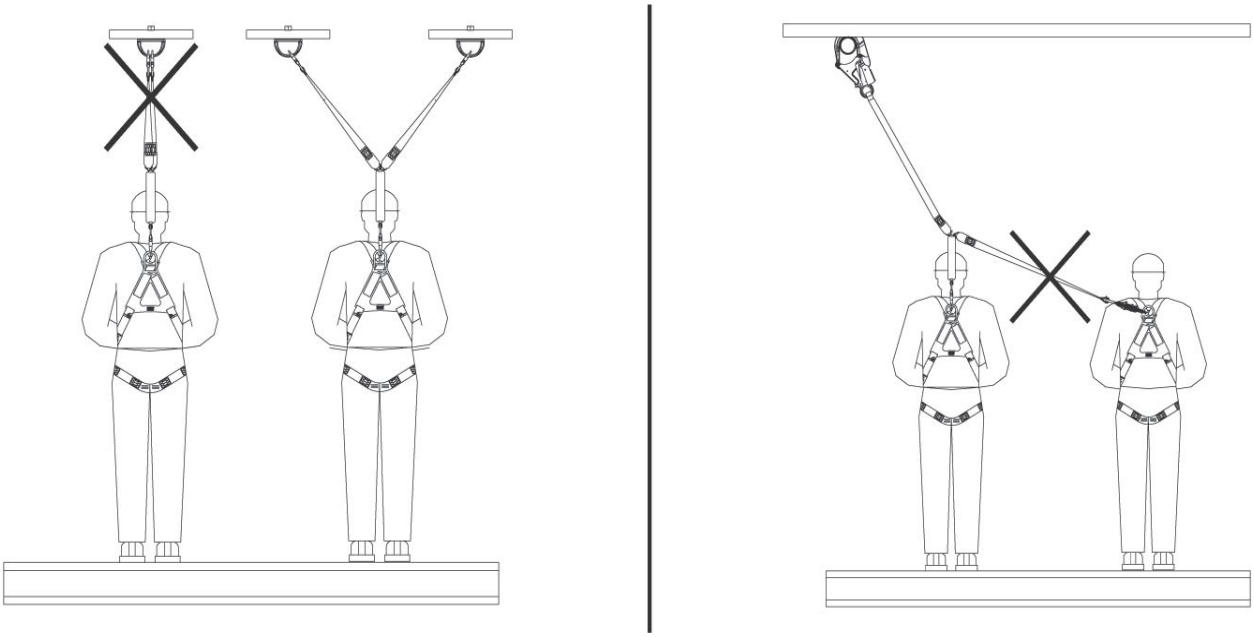


4.7 Using Twin-Lanyard Models: Los modelos de eslinga doble pueden utilizarse para aplicaciones de detención de caídas o de retención. Además, las eslingas dobles pueden utilizarse para aplicaciones de ascenso, como subir o bajar por una estructura de ferralla. Las eslingas dobles permiten al usuario mantener el amarre al 100 % al desplazarse entre puntos de anclaje. Siempre que una pata de la eslinga esté asegurada a un punto de anclaje, el usuario puede desconectar la otra pata de la eslinga y moverla a un punto de anclaje diferente. Desconectando y volviendo a conectar cada pata de la eslinga por turnos, el usuario puede desplazarse a lo largo de una superficie y mantener el amarre durante el movimiento.

El usuario debe tener siempre en cuenta lo siguiente antes de utilizar una eslinga doble:

- Cuando esté en las proximidades de un riesgo de caída, el usuario debe tener siempre al menos una pata de la eslinga conectada a un punto de anclaje. Nunca conecte ambas patas de la eslinga al mismo punto de anclaje.
- Cada punto de anclaje individual debe ser lo suficientemente resistente para cumplir los requisitos de anclaje indicados en la Tabla 1.
- Las patas individuales de la eslinga deben utilizarse únicamente para fijarse a puntos de anclaje. Nunca asegure a dos trabajadores mediante el mismo sistema.
- Cada pata de la eslinga debe mantenerse siempre libre de obstáculos y enredos. No pase ninguna de las patas de la eslinga por debajo de los brazos ni entre las piernas durante su uso.

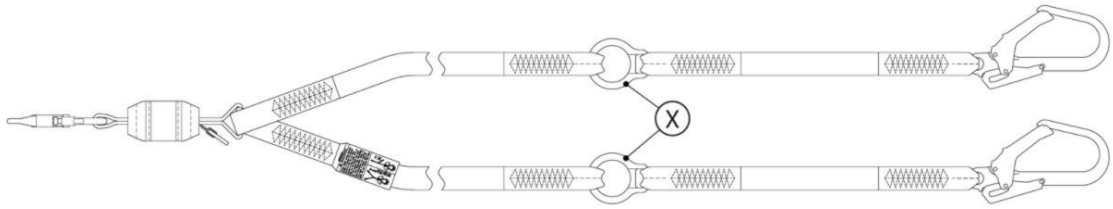
Figure 11 - Using Twin-Lanyard Models



4.8 Rescue Rings: Los anillos de rescate son un componente especializado incluido en algunos modelos de eslinga que ayudan a facilitar el rescate de un usuario suspendido o víctima de una caída. Para utilizar los anillos de rescate, el usuario debe fijar un dispositivo de rescate secundario al anillo de rescate (X) y, a continuación, usar el dispositivo de rescate según las indicaciones.

Consulte las instrucciones del fabricante de su dispositivo de rescate para obtener más información.

Figure 12 - Rescue Rings



5.0 Inspection

Una vez que el equipo ha sido retirado del servicio, no podrá volver a ponerse en servicio hasta que una persona competente confirme por escrito que es aceptable hacerlo.

5.1 Inspection Frequency: El producto debe inspeccionarse antes de cada uso por el usuario y, además, por una persona competente distinta del usuario con la periodicidad especificada a continuación. Una mayor frecuencia de uso del equipo y condiciones más duras pueden requerir aumentar la frecuencia de las inspecciones por una persona competente. La frecuencia de estas inspecciones debe determinarla la persona competente según las condiciones específicas del lugar de trabajo.

Norma o región aplicable	Frecuencia requerida de inspecciones por persona competente
ANSI y OSHA	Una vez al año
Normas EN	Una vez al año

5.2 Inspection Procedures: Inspeccione este producto según los procedimientos enumerados en el "Registro de inspección y mantenimiento". La documentación de cada inspección debe ser mantenida por el propietario de este equipo. Debe colocarse un registro de inspección y mantenimiento cerca del producto o estar de otro modo fácilmente accesible para los usuarios. Se recomienda marcar el producto con la fecha de la próxima o última inspección.

5.3 Defects: Si el producto no puede volver a ponerse en servicio debido a un defecto existente o a una condición insegura, o porque el producto ha estado expuesto a una detención de caídas o a una fuerza de impacto, entonces el producto debe destruirse.

5.4 Product Life: La vida útil funcional del producto está determinada por las condiciones de trabajo y el mantenimiento. Mientras el producto cumpla los criterios de inspección, puede permanecer en servicio.

Este producto puede permanecer en servicio hasta su vida útil máxima, que debe medirse desde la fecha de fabricación. Una vez alcanzada la vida útil máxima, retire el producto del servicio.

Vida útil máxima del producto	10 años

6.0 Maintenance, Storage, and Repair

El equipo que necesite mantenimiento o esté programado para mantenimiento debe etiquetarse como "NO USAR". Estas etiquetas del equipo no deben retirarse hasta que se haya realizado el mantenimiento.

6.1 Cleaning: El producto 3M debe limpiarse de acuerdo con las instrucciones de 3M. Para limpiar el producto, lávelo con un detergente suave sin lejía y aclárelo con agua limpia. A continuación, el producto debe colgarse para secarse al aire. El agua utilizada para la limpieza y las temperaturas utilizadas para el secado al aire nunca deben superar los 130°F (54.4°C). Para obtener más información, consulte el boletín técnico en nuestro sitio web: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Para cualquier pregunta sobre los procedimientos de limpieza, póngase en contacto con los Servicios Técnicos de 3M.

6.2 Disposal: Deseche la eslinga si no puede volver a ponerse en servicio. Antes de desechar la eslinga, córtela por la mitad o inutilícela de otro modo para evitar su reutilización accidental.

6.3 Repair: Este producto no es reparable. No intente reparar este producto.

6.4 Storage and Transport: Almacene y transporte el producto en un entorno fresco, seco y limpio, fuera de la luz solar directa. Evite áreas donde puedan existir vapores químicos. Inspeccione minuciosamente los componentes tras un almacenamiento prolongado.

> Se recomienda que el usuario limite la exposición del producto a la luz UV. La exposición prolongada a la luz UV podría hacer que el material de la cincha se degrade a un ritmo más rápido.

> Las transiciones repentinas entre entornos cálidos y extremadamente fríos podrían afectar al rendimiento de su equipo. Los dispositivos mecánicos (como dispositivos anticaídas autorretráctiles, cabrestantes, dispositivos de recuperación, carros de ascenso, etc.) deben adaptarse para su uso en frío o calor extremos guardándolos a temperaturas similares a las del entorno de trabajo. Realice siempre una inspección previa al uso de su equipo en su entorno de trabajo antes de utilizarlo.

7.0 Etiquetas y Marcados

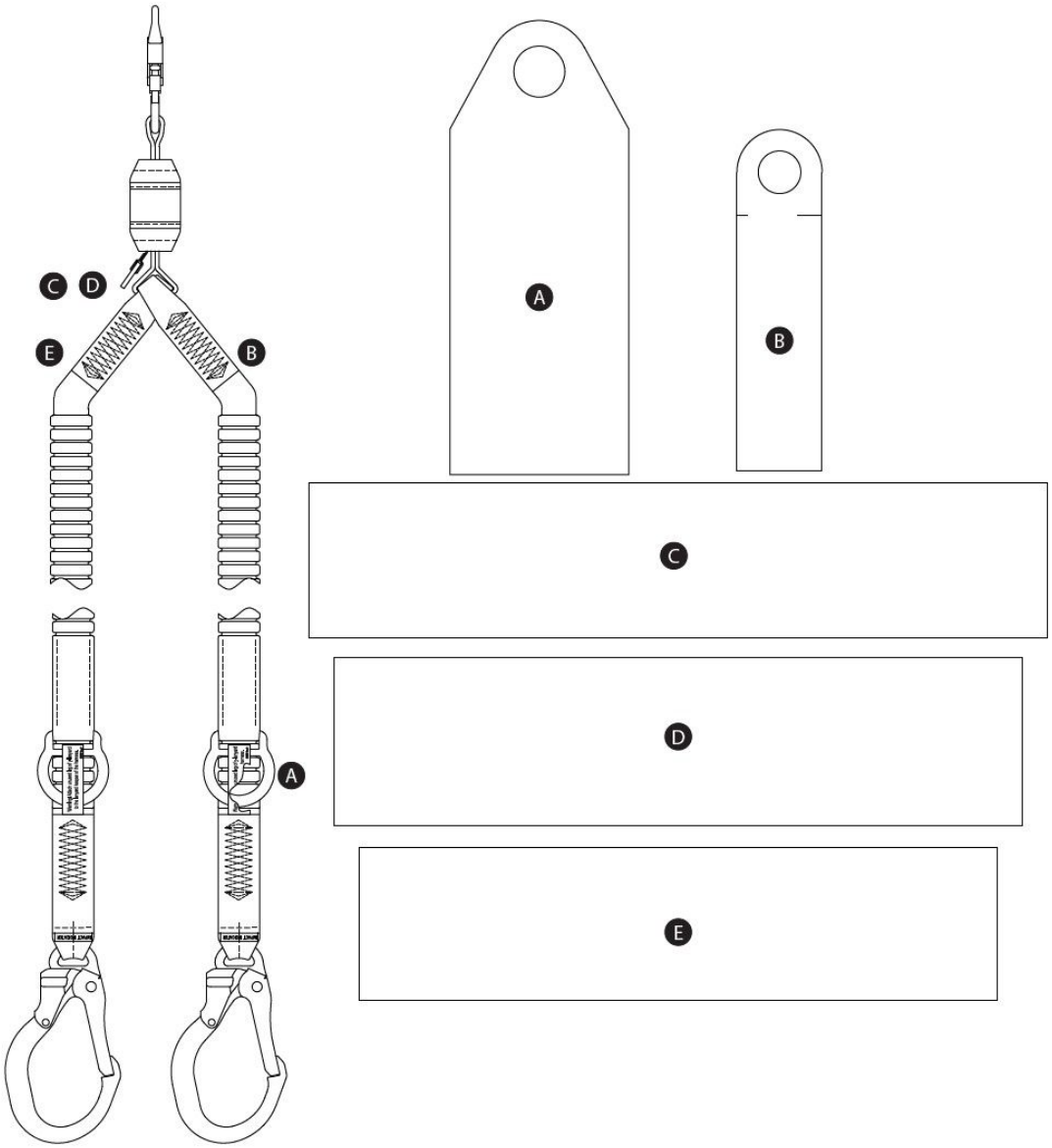
7.1 Resumen: La figura "Etiquetas del producto" ilustra las etiquetas y los marcados presentes en el producto. Consulte a continuación un resumen de la información proporcionada con cada etiqueta y marcado.

> Todos los elementos visuales de las etiquetas son representaciones. Consulte siempre las etiquetas de su producto para obtener información específica sobre conformidad y rendimiento.

> Las etiquetas que falten o estén dañadas deben reemplazarse. Todas las etiquetas deben ser plenamente legibles.

A	Etiqueta de uso del producto
B	Etiqueta de advertencia
C	Etiqueta de identificación y registro de inspección
D	Etiqueta de identificación y certificaciones
E	Etiqueta de advertencia

Figura 13 - Etiquetas del producto



Leyenda de iconos - Etiqueta D

Icono o símbolo	Significado
	Lea todas las instrucciones.

Etiqueta RFID

Ubicación: El producto de 3M cubierto en estas instrucciones de uso está equipado con una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID). Las etiquetas RFID pueden utilizarse en coordinación con un lector de etiquetas RFID para registrar los resultados de las inspecciones del producto. Consulte "Ubicación de la etiqueta RFID" para saber dónde se encuentra su etiqueta RFID.

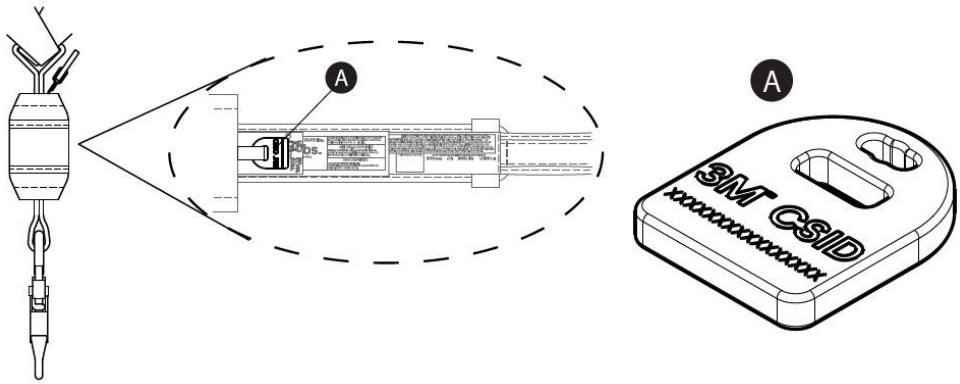
Eliminación: Antes de desechar este producto, retire la etiqueta RFID y deséchela/recíclela conforme a la normativa local. Para obtener información adicional sobre cómo retirar la etiqueta RFID, consulte el enlace del sitio web que figura a continuación.

	No deseche su producto como residuo municipal sin clasificar. El símbolo del contenedor con ruedas tachado indica que todo el AEE (Aparato Eléctrico y Electrónico) debe desecharse conforme a la legislación local a través de los sistemas disponibles de devolución y recogida. Póngase en contacto con su distribuidor o con su representante local de 3M para obtener más información.

Para obtener más información, visite nuestro sitio web: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figura 14 - Ubicación de la etiqueta RFID



Glosario

Definiciones: Los siguientes términos y definiciones se utilizan en estas instrucciones:

> Para obtener una lista completa de términos y definiciones, visite nuestro sitio web: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Persona autorizada:** Persona designada por el empleador para desempeñar funciones en un lugar donde estará expuesta a un riesgo de caída.
- **Instalador certificado:** Persona certificada por 3M con amplios conocimientos, formación y experiencia en el ámbito de la protección anticaídas que es capaz de diseñar, analizar, evaluar y especificar sistemas de protección anticaídas en la medida exigida por la norma nacional, regional o local aplicable.
- **Persona competente:** Persona capaz de identificar peligros existentes y previsibles en el entorno o en las condiciones de trabajo que sean insalubres, peligrosas o arriesgadas para los empleados, y que esté autorizada para tomar medidas correctivas inmediatas para eliminarlos.
- **Sistema de detención de caídas:** Conjunto de equipo de protección anticaídas configurado para proteger al usuario en caso de caída.

- **Personal cualificado:** Persona con un título, certificado o reconocimiento profesional, o que, por sus amplios conocimientos, formación y experiencia, haya demostrado su capacidad para resolver o solucionar problemas relacionados con la protección anticaídas y los sistemas de rescate en la medida exigida por la normativa nacional, regional y local aplicable.
- **Sistema de rescate:** Conjunto de equipo de protección anticaídas configurado para retirar a una persona de los peligros y llevarla a un lugar seguro. No se permite la caída libre.
- **Rescatador:** Persona que utiliza el sistema de rescate para realizar un rescate asistido.
- **Sistema de retención:** Conjunto de equipo de protección anticaídas configurado para impedir que el usuario alcance un riesgo de caída. No se permite la caída libre.
- **Usuario:** Persona que realiza actividades mientras está protegida por un sistema de protección anticaídas.
- **Sistema de posicionamiento:** Conjunto de equipo de protección anticaídas configurado para la sujeción de un usuario en un puesto de trabajo.

Registro de inspección y mantenimiento

Debe usarse una copia de esta tabla para cada inspección. Registre la información a continuación.	
Fabricante: 3M Protección anticaídas	
Número de modelo (número de serie):	
Fecha de compra:	**Fecha del primer uso:**

> Este producto debe ser inspeccionado por el usuario y, además, por una persona competente distinta del usuario en los intervalos especificados. Consulte la Sección 5 para obtener más información.

Componente	**Procedimiento de inspección**	**Resultado de la inspección (aprobado o rechazado)**
Eslingas de cincha (Figura 15)	Inspeccione la cincha para detectar cortes (A), deshilachados (B), fibras rotas, desgarros, abrasión, suciedad intensa (C), moho, quemaduras (D) y decoloración. Inspeccione la costura para detectar puntadas tiradas o cortadas, ya que las puntadas rotas pueden indicar que el producto ha sufrido una caída/un impacto y debe retirarse del servicio.	
Conectores (Figura 16)	Inspeccione todos los conectores para detectar signos de daño y corrosión. Verifique que todos los conectores funcionen correctamente. Cuando corresponda: las puertas (A) deben abrirse, cerrarse, bloquearse y desbloquearse correctamente; los ojales giratorios (B) deben rotar sin interferencias; y los botones y pasadores de bloqueo deben funcionar correctamente.	
Absorbedor de energía (Figura 17)	Verifique que el absorbedor de energía integral no se haya activado. Verifique que la cubierta del sistema anticaída (A) no se haya salido de la cubierta del absorbedor de energía (B) en ninguno de los extremos. No debe estar expuesta ninguna parte de la cincha del absorbedor de energía (C). La cubierta del absorbedor de energía también debe estar segura y libre de desgarros (D) u otros daños.	
Indicador de caídaindicador de impacto - eslingas de cincha tubular (Figura 18)	Inspeccione las eslingas de cincha tubular para detectar el despliegue del indicador de caídaindicador de impacto. Si la costura está rasgada y deja al descubierto la etiqueta del indicador de caídaindicador de impacto (A), la eslinga ha estado expuesta a una fuerza de impacto y debe retirarse del servicio.	
Etiquetas	Todas las etiquetas están presentes y completamente legibles.	
Equipo de protección anticaídas	El equipo adicional de protección anticaídas que se utiliza con el producto está instalado e inspeccionado según las instrucciones del fabricante. Verifique que la resistencia nominal de cada uno de sus productos sea compatible y suficiente para la aplicación prevista.	

Resumen de la inspección del producto				
> Si el producto no supera un procedimiento de inspección, entonces no supera la inspección general. Si el producto no supera la inspección, retírelo del servicio de inmediato. Etiquete claramente el producto con “NO UTILIZAR”. Consulte la Sección 5 para obtener más información.				
Tipo de inspección: (circule una opción)	Usuario	Persona competente	**Resultado general de la inspección:**	
Inspeccionado por:			**Fecha de la inspección:**	
Firma:			**Próxima inspección prevista:**	
Notas adicionales:				

Figura 15 - Eslingas de cincha

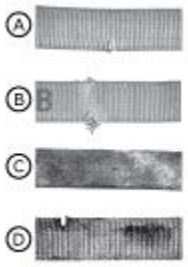


Figura 16 - Inspección de conectores

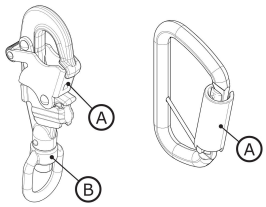
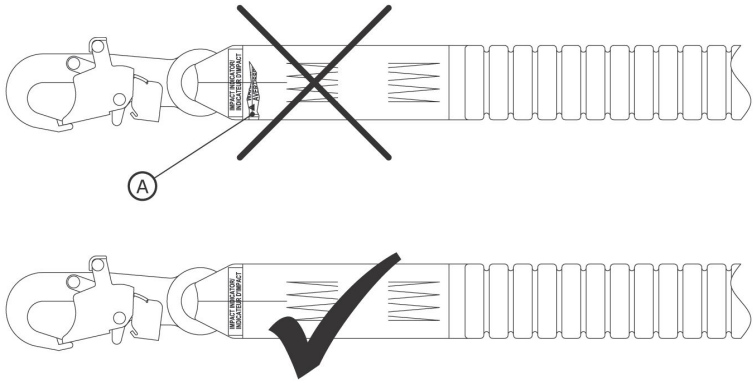


Figura 17 - Inspección del absorbedor de energía



Figura 18 - Inspección del indicador de caídaindicador de impacto



Certificaciones

Su producto cumple con la norma nacional o regional identificada en la cubierta frontal de estas instrucciones. La certificación y la conformidad pueden estar restringidas a modelos o aplicaciones individuales de producto.

Para obtener más información sobre los requisitos de certificación o conformidad, consulte las normas y reglamentos aplicables que figuran para su producto.

Los usuarios bajo la norma ANSI deben consultar los códigos de protección anticaídas ANSI Z359 para obtener más información.

CE	EN 355:2002
Reglamento (UE) 2016/425	
Examen UE de Tipo	Control de Calidad de Producción UE
N.º 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Ámsterdam, Países Bajos	N.º 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Ámsterdam, Países Bajos

Garantía global de productos, remedio limitado y limitación de responsabilidad

Garantía: Lo siguiente se establece en sustitución de todas las garantías o condiciones, expresas o implícitas, incluidas las garantías o condiciones implícitas de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular.

Salvo que las leyes locales dispongan lo contrario, los productos de protección anticaídas de 3M están garantizados contra defectos de fábrica en la mano de obra y los materiales durante un período de un año a partir de la fecha de instalación o del primer uso por parte del propietario original.

Remedio limitado: Tras notificación por escrito a 3M, 3M reparará o sustituirá cualquier producto que 3M determine que presenta un defecto de fábrica en la mano de obra o los materiales. 3M se reserva el derecho de exigir que el producto sea devuelto a sus instalaciones para evaluar las reclamaciones de garantía. Esta garantía no cubre daños al producto debidos al desgaste, abuso, uso indebido, daños durante el transporte, falta de mantenimiento del producto u otros daños ajenos al control de 3M. 3M será el único juez del estado del producto y de las opciones de garantía.

Esta garantía se aplica únicamente al comprador original y es la única garantía aplicable a los productos de protección anticaídas de 3M. Póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de 3M en su región para recibir asistencia.

Limitación de responsabilidad: En la medida permitida por las leyes locales, 3M no será responsable de ningún daño indirecto, incidental, especial o consecuente, incluidos, entre otros, la pérdida de beneficios, relacionado de cualquier modo con los productos, independientemente de la teoría jurídica invocada.

3M™ DBI-SALA® energia neelavad turvanöörid

Kasutusjuhend

Vormi number: 5908160, versioon: B

See toode on sertifitseeritud vastama või vastab järgmistele standarditele ja määrustele. Sertifitseerimine ja vastavus võivad olla piiratud üksikute toote mudelite või rakendustega. Lisateabe saamiseks vt *Sertifikaadid*.

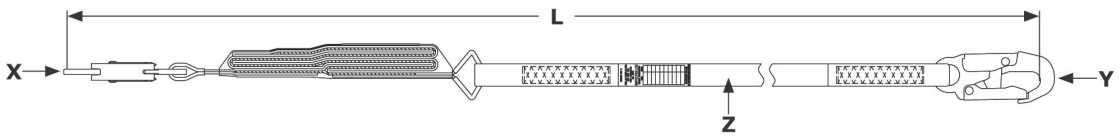
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Tootekoodide tuvastamiseks vaadake toote tehniliste andmete tabeleid. Lisateabe saamiseks vt toote ülevaadet.

Joonis 1 – Toote ülevaade

Joonis 1 – Toote ülevaade	Mudel	Pääste	Pikkus (L)	Turvanööri haru materjal	Ühendused	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Joonis 1 – Toote ülevaade

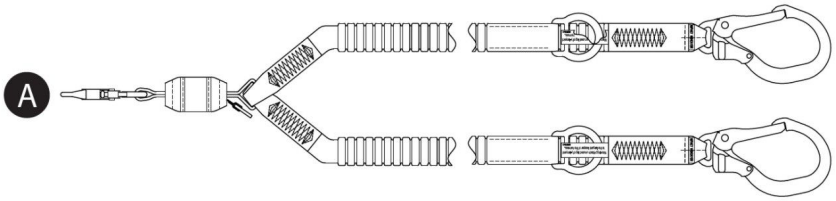


Vaadake oma turvanööri mudelile vastava kandevõime teabe ja toimivusandmete saamiseks toote silti.

Joonis 2 – Turvanööride stiilid

Joonise 1 viide	Kandevõime			Energia neelaja	Keskmine peatamisjõud	Servahinnanguga?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Kuni 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Rebimislint ja osaliselt orienteeritud lõngast (POY) valmistatud võrkkiud	1350 lbf (6.0 kN)	Ei

Joonis 2 – Turvanööride stiilid



Ohutusteave

Palun lugege, mõistke ja järgige kõiki nendes juhistes sisalduvaid ohutusteateid enne selle toote kasutamist. NENDE JUHISTE EIRAMINE VÕIB PÕHJUSTADA TÕSISEID VIGASTUSI VÕI SURMA.

Need juhised tuleb anda seadme kasutajale. Säilitage need juhised edaspidiseks kasutamiseks.

Ohutusteave	**Vorm:** 5908270, **Redaktsioon:** C

Ettenähtud kasutus

Seda toodet kasutatakse täieliku kukkumiskaitsesüsteemi osana.

Kasutamine muudel eesmärkidel, sealhulgas, kuid mitte ainult, mittenõutud materjalikäitluses, vabaaja- või sporditegevustes või muudes käesolevates juhistes kirjeldamata tegevustes, ei ole 3M poolt heaks kiidetud ja võib põhjustada raskeid vigastusi või surma.

Seda toodet tohivad töökohal kasutada ainult väljaõppinud kasutajad.

⚠ Hoiatus

Seda toodet kasutatakse täieliku kukkumiskaitsesüsteemi osana.

Kõik kasutajad peavad olema täielikult väljaõpetatud oma täieliku kukkumiskaitsesüsteemi ohutuks paigaldamiseks ja kasutamiseks. Selle toote väärkasutus võib põhjustada raskeid vigastusi või surma. Õige valiku, kasutamise, paigaldamise, hoolduse ja teeninduse kohta vaadake kõiki kasutusjuhendeid ja tootja soovitusi. Lisateabe saamiseks pöörduge oma vahetu juhi poole või võtke ühendust 3M tehnilise toega.

- **Et vähendada energiat neelavate turvaköite kasutamisega seotud riske, mis võivad vältimata jätmise korral põhjustada raskeid vigastusi või surma:**
  - Kontrollige toodet enne iga kasutuskorda ja pärast iga kukkumisjuhtumit vastavalt nende juhiste alajaotuses kirjeldatud protseduuridele.
  - Kui kontrollimisel ilmneb ohtlik või defektne seisund, eemaldage toode viivitamatult kasutusest ja märkige see selgelt sildiga „ÄRA KASUTA”. Hävitage või parandage toode vastavalt käesolevatele juhistele.
  - Mis tahes toode, mis on allutatud kukkumise peatamisele või löögikoormusele, tuleb viivitamatult kasutusest eemaldada. Hävitage või parandage toode vastavalt käesolevatele juhistele.
  - Veenduge, et erinevate tootjate komponentidest kokku pandud kukkumiskaitsesüsteemid on ühilduvad ja vastavad kõigile kohaldatavatele kukkumiskaitse eeskirjadele, standarditele või nõuetele. Enne selliste süsteemide kasutamist konsulteerige alati pädeva isikuga.
  - Veenduge, et toode on nendes juhistes kirjeldatud viisil ohutuks kasutamiseks õigesti seadistatud ja paigaldatud.
  - Hoidke pääsköis vaba kõikidest ohtudest, sealhulgas, kuid mitte ainult: kasutajate, teiste töötajate, liikuva masinavari, ümbritsevate objektide takerdumisest või ülevalt langevate objektide mõjust, mis võivad tabada pääsköit või kasutajaid.
  - Kasutage sobivat servakaitset, kui pääsköis võib puutuda kokku teravate servade või abrasiivsete pindadega.
  - Ärge keerake, siduge ega tehke tootesse sõlmi.
  - Vältige komistamisohtu pääsköie harudega. Kui olemas, kinnitage kasutamata pääsköie harud turvaköie parkimiskinnituse elementidele.
  - Ärge ületage nendes juhistes määratud lubatud kasutajate arvu.
  - Olge ettevaatlik toote paigaldamisel, kasutamisel või liigutamisel, kuna liikuvad osad võivad tekitada näpistusohtlikke kohti.
- **Et vähendada kõrgustes töötamisega seotud riske, mis võivad vältimata jätmise korral põhjustada raskeid vigastusi või surma:**
  - Teie tervis ja füüsiline seisund peavad võimaldama teil ohutult kõrgustes töötada ja taluda kõiki kukkumise peatamisega seotud jõude. Kui teil on küsimusi selle varustuse kasutamise võimekuse kohta, pidage nõu oma arstiga.
  - Ärge kunagi ületage oma kukkumiskaitsevarustuse lubatud kandevõimet.
  - Ärge kunagi ületage oma kukkumiskaitsevarustuse maksimaalset vaba kukkumise vahemaad.
  - Ärge kasutage ühtki kukkumiskaitsevarustust, mis ei läbi kontrolli või kui teil on kahtlusi varustuse kasutamise või sobivuse osas. Küsimuste korral võtke ühendust 3M klienditeenindusega.
  - Mõned alamsüsteemide ja komponentide kombinatsioonid võivad häirida selle varustuse tööd. Kasutage ainult ühilduvaid ühendusi. Enne selle varustuse kasutamist koos muude komponentide või alamsüsteemidega kui käesolevates juhistes kirjeldatud, võtke ühendust 3M klienditeenindusega.
  - Olge eriti ettevaatlik töötades liikuva masinavari, elektriohtude, äärmuslike temperatuuride, keemiliste ohtude, plahvatusohtlike või mürgiste gaaside, teravate servade, abrasiivsete pindade või teistest kõrgematest tasapindadest all, kus materjalid võivad kukkuda teile või teie kukkumiskaitsevarustusele.
  - Veenduge, et teie toote kasutamine on hinnatud töökeskkonnas esinevate ohtude jaoks.
  - Veenduge, et kõrgustes töötades on tagatud piisav kukkumisruum.
  - Ärge kunagi muutke ega kohandage oma kukkumiskaitsevarustust. Ainult 3M või 3M-i kirjalikult volitatud isikud võivad 3M varustust parandada.
  - Enne kukkumiskaitsevarustuse kasutamist veenduge, et on olemas kirjalik päästeplaan, mis tagab kiire päästmise kukkumisjuhtumi korral.
  - Kukkumisjuhtumi korral otsige langenud töötajale viivitamatult arstiabi.
  - Kasutage kukkumise peatamiseks ainult täis-kehakrakmeid. Ärge kasutage kehavööd.
  - Vähendage pendelkukkumise ohtu, töötades võimalikult otse ankurduspunkti all.
  - Koolituse läbiviimisel selle tootega tuleb kasutada sekundaarset kukkumiskaitsesüsteemi. Õppureid ei tohi seada tahtmatusse kukkumisohtu.
  - Kandke toote paigaldamisel, kasutamisel või kontrollimisel alati sobivaid isikukaitsevahendeid.
  - Ärge kunagi töötage rippuva koorma või teise töötaja all.
  - Säilitage alati 100% kinnitus.

Toote ülevaade

Veenduge alati, et kasutate oma 3M kasutusjuhendi viimast versiooni. Külastage www.3m.com/userinstructions või võtke ajakohaste kasutusjuhendite saamiseks ühendust 3M klienditeenindusega.

Enne selle seadme kasutamist kandke toote teave ID-sildilt selle juhendi lõpus asuvasse jaotisse „Kontrolli- ja hoolduspäevik”.

Joonisel 1 on loetletud toote mudelid, mida käesolev juhend käsitleb. Energiat neelavad kukkumistõkkeliinid on sellised kukkumistõkkeliini mudelid, mis sisaldavad energiat neelavat komponenti, et aidata vähendada kukkumise peatamisel tekkivaid jõude. Seda tüüpi kukkumistõkkeliini võib kasutada kukkumiskaitse, positsioneeriva piirde ja tööpositsioneerimise rakendustes.

Kukkumistõkkeliini mudelid on määratletud nende üldise ehituse ja saadaolevate funktsioonide järgi. Joonisel 1 on kukkumistõkkeliinid esmalt rühmitatud „Kukkumistõkkeliini stiili” ja seejärel nende mudelinumbri järgi numbrilises järjekorras. Joonis 2 näitab kukkumistõkkeliini stiile, mida käesolev juhend hõlmab.

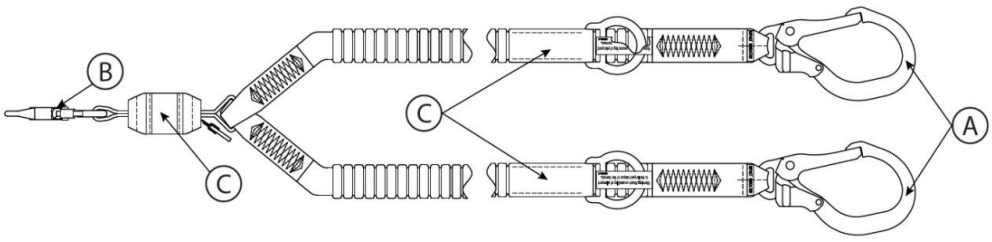
Joonis 3 näitab saadaolevate kukkumistõkkeliini mudelite põhipõhikomponente. Tüüpilisel kukkumistõkkeliinil on ühendusdetailid mõlemas kukkumistõkkeliini haru otsas. Ankurühendused (A) kinnitavad kukkumistõkkeliini selle ankurdamise ühenduspunkti külge. Rakmeühendus (B) kinnitab kukkumistõkkeliini kasutaja täiskeharakmete külge. Energiat neelavad kukkumistõkkeliinid sisaldavad energiaabsorbeerijat (C), mis hajutab kineetilist energiat ja piirab pidurdusteekonda kukkumise peatamisel.

Kukkumistõkkeliinid on saadaval üksik- ja kaksikhargiga mudelitena. Kaksikhargiga mudelitel on kaks kukkumistõkkeliini haru ja nende vahel kaks ankurühendust (A). See konstruktsioon võimaldab kasutajatel säilitada 100% kinnituse ankurduspunktide vahel liikudes.
Igal toote mudelil on oma konkreetne suurus ja oma komponentide kombinatsioon, mis on loetletud joonisel 1. Lisateavet komponentide tehniliste andmete kohta vt tabelist 1.

Mõned käesolevas juhendis kirjeldatud toote mudelid sisaldavad lisafunktsioone või -võimalusi. Nende mudelite tuvastamiseks vt joonist 1.

- **Pääste:** Mõned toote mudelid sisaldavad täiendavaid funktsioone kasutamiseks päästetöödel.

Joonis 3 – Komponendid



Toote spetsifikatsioonide tabelid

Koostisosade spetsifikatsioonid

Joonise 2 viide	Komponent	Materjalid
A	Kinnituse ühendus	(vt ühenduste spetsifikatsioone)
B	Rakmete ühendus	(vt ühenduste spetsifikatsioone)
C	Energiaabsorber	Rebimislint: polüester-vectran segu

Ühenduste spetsifikatsioonid

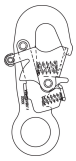
Joonise 1 viide	Mudelinumber	Kirjeldus	Materjal	Värava avaus	Värava tugevus	Tõmbetugevus
C1	9502116	Kiirkinniti	Tsinkkattega teras	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Kiirkinniti	Alumiinium	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Armeerterasest kiirkinniti	Tsinkkattega teras	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Armeerterasest kiirkinniti	Alumiinium	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Armeerterasest kiirkinniti	Alumiinium	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Ühenduste pildid

C1



C2



C3



C4



C5



Kinnituse köie haru materjal

Joonise 1 viide	Kirjeldus
PW1	Polüesterist elastne lint; minimaalne tõmbetugevus 5,000 lbf (22.2 kN)

Toimivuse spetsifikatsioonid

Maksimaalne pidurdusjõud:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN-standardid: 1,350 lbf (6 kN)

Maksimaalne vabalangus

ANSI ja OSHA

Kohaldatavad standardid	Kasutaja kaal	Maksimaalne vabalangus
ANSI, OSHA	130 lb. kuni 310 lb. (59 kg kuni 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg kuni 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN-standardid

Kasutaja kaal	Maksimaalne vabalangus
130 lb. kuni 310 lb. (59 kg kuni 140 kg)	Kahekordne turvaköie pikkus

1.0 Toote rakendus

1.1 Eesmärk: Energiat neelavad turvanöörid on mõeldud kasutamiseks ühendava alamsüsteemina kukkumiskaitsesüsteemis. Pärast ankurdamist piiravad energiat neelavad turvanöörid kasutaja liikumisulatust, et takistada kasutajal jõudmast kukkumisohtliku tsoonini või peatada kasutaja kukkumise korral. Lisateavet süsteemi rakenduste kohta leiate jaotisest „Toote ülevaade" ning paigaldust või kasutust käsitlevatest jaotistest.

1.2 Järelevalve: Selle varustuse kasutamine peab toimuma pädeva isiku järelevalve all.

1.3 Edasimüük ja levitamine: Kui seda toodet müüakse edasi väljapoole algset sihtriiki, peab edasimüüja tagama nende juhiste kättesaadavuse selle riigi keeles, kus toodet kasutatakse.

1.4 Koolitus: See varustus tuleb paigaldada ja kasutada isikutel, kes on saanud väljaõppe selle õigeks rakendamiseks. Neid juhiseid tuleb kasutada töötajate koolitusprogrammi osana vastavalt riiklikele, piirkondlikele või kohalikele standarditele. Selle varustuse kasutajate ja paigaldajate kohustus on tagada, et nad on nende juhistega tuttavad, väljaõppinud varustuse õiges hoolduses ja kasutamises ning teadlikud varustuse tööomadustest, rakenduspiirangutest ja valest kasutamisest tulenevatest tagajärgedest.

1.5 Päästeplaan: Selle varustuse ja ühendavate alamsüsteemide kasutamisel peab tööandjal olema kirjalik päästeplaan ning vahendid selle plaani rakendamiseks ja suhtlemiseks kasutajatele, volitatud isikutele ja päästjatele. Soovitatav on väljaõppinud, kohapealne päästemeeskond. Meeskonnaliikmetele tuleb tagada vajalik varustus ja tehnikad eduka pääste läbiviimiseks. Päästjate pädevuse tagamiseks tuleb korraldada perioodilist väljaõpet. Päästjatele tuleb anda need juhised. Päästeprotsessi ajal peab päästetava isikuga olema kogu aeg visuaalne kontakt või suhtlusvahend.

2.0 Süsteemi nõuded

2.1 Ankurdamine: Ankurduselement, millega see toode kinnitatakse, peab taluma kõiki koormusi, mis on lubatud tema kukkumiskaitsesüsteemi poolt. Lisateabe saamiseks vt jaotist 4.

2.2 Kandevõime: Täieliku kukkumiskaitsesüsteemi kasutaja kandevõime on piiratud madalaima maksimaalse kandevõimega komponendi järgi. Näiteks kui teie ühendaval alamsüsteemil on väiksem kandevõime kui rakmetel, tuleb järgida ühendava alamsüsteemi kandevõimenõudeid. Vaadake oma süsteemi iga komponendi tootjajuhiseid kandevõimenõuete osas.

2.3 Keskkonnaohud: Selle varustuse kasutamine keskkonnaohtudega aladel võib nõuda täiendavaid ettevaatusabinõusid kasutaja vigastuste või varustuse kahjustuste vältimiseks. Ohud võivad hõlmata, kuid ei piirdu nendega: kõrge kuumus, tugev tuul, kemikaalid, korrosiivsed keskkonnad, kõrgepinge õhuliinid, plahvatusohtlikud või toksilised gaasid, liikuvad masinad, teravad servad või kasutaja või varustusega kokku puutuda võivad langevad kõrgemal asuvad materjalid. Täiendava selgituse saamiseks võtke ühendust 3M klienditeenindusega.

2.4 Turvanööri ohud: Veenduge, et turvanöör on vaba kõigist ohtudest, sealhulgas, kuid mitte ainult: takerdumine kasutajate, teiste töötajate, liikuvate masinate või ümbritsevate objektidega, või ülalt langevate objektide löök, mis võivad tabada turvanööri või kasutajaid.

2.5 Komponentide ühilduvus: 3M varustus on kavandatud kasutamiseks koos 3M varustusega. Kasutamine koos mittetootja 3M varustusega peab olema pädeva isiku poolt heaks kiidetud. Asendused mittekinnitatud varustusega võivad ohustada varustuse ühilduvust ning mõjutada teie kukkumiskaitsesüsteemi ohutust ja töökindlust. Enne kasutamist lugege ja järgige kõigi seadmete juhiseid ja hoiatusi.

2.6 Ühendajate ühilduvus: Ühendajad on ühenduselementidega ühilduvad, kui kummagi komponendi suurus ja kuju ei põhjusta ühendaja juhuslikku avanemist, sõltumata orientatsioonist. Ühendajad peavad vastama kohaldatavatele standarditele. Kasutamise ajal peavad ühendajad olema täielikult suletud ja lukustatud.

3M ühendajad (karabiinlukud ja konkslukud) on ette nähtud kasutamiseks ainult vastavalt iga juhendi spetsifikatsioonile. Veenduge, et ühendajad on ühilduvad süsteemi komponentidega, millega need on ühendatud. Ärge kasutage mitteühilduvat varustust. Mitteühilduvate komponentide kasutamine võib põhjustada ühendaja tahtmatu eraldumise. Vt joonist viitena. Kui ühenduselement, millega ühendaja kinnitub, on aladimensioneeritud või ebakorrapärase kujuga, võib tekkida olukord, kus ühenduselement avaldab jõudu ühendaja väravale (A). See jõud võib põhjustada värava avanemise (B), mille tagajärjel eraldub ühendaja ühenduselemendist (C).

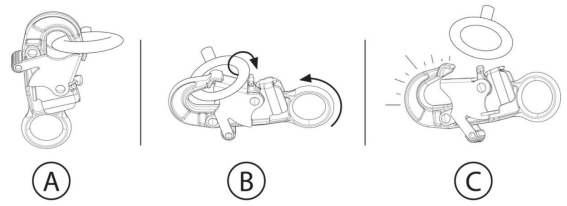
2.7 Ühenduste loomine: Kõik ühendused peavad olema ühilduvad suuruse, kuju ja tugevuse poolest. Vt joonist sobimatute ühenduste näidete kohta.

> Värava avaga, mis on suurem kui 1.0 in. (2.54 cm), konkslukke ei tohi kunagi ühendada D-rõngaste või teiste ühenduselementidega, välja arvatud juhul, kui konksluku värava tugevus on 3,600 lbf (16 kN) või suurem.

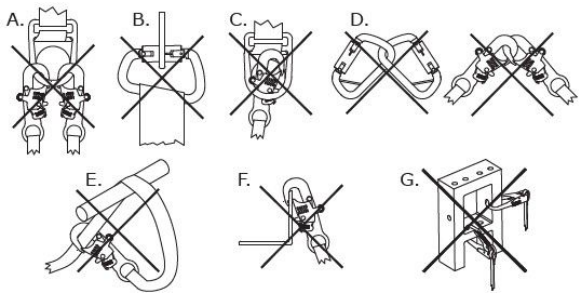
Ärge kunagi kinnitage ühendajaid järgmisel viisil:

1. D-rõngasse, millega on juba ühendatud teine ühendaja.
2. Nii, et koormus mõjuaks väravale. Suure suuga konkslukke ei tohi ühendada D-rõngaste või teiste ühenduselementidega, välja arvatud juhul, kui konksluku värava tugevus on 3,600 lbf (16 kN)) või suurem.
3. Vale lukustumisega, kus ühendaja või ühenduselemendi suurus või kuju ei ole ühilduv ja ilma visuaalse kinnitamiseta näib ühendus olevat täielikult lukustunud.
4. Teineteisega.
5. Otse rakmete rihmale, turvanööri haru materjalile või tagasisidumise materjalile, välja arvatud juhul, kui selline ühendus on tootjajuhistes selgesõnaliselt lubatud.
6. Ükskõik millise objektiga, mille suurus või kuju ei võimalda ühendajal täielikult sulguda ja lukustuda või mis võiks põhjustada ühendaja välja veeremise.
7. Nii, et koormuse all ei oleks ühendajal võimalik korrektselt joonduda.

Joonis 4 – Ühendajate ühilduvus



Joonis 5 – Ühenduste loomine



3.0 Paigaldus

3.1 Ülevaade: Selle toote paigaldamine nõuab tõhusat planeerimist ja teadmisi vabalangemise puhvrikõrguse nõuetest. Juhul kui toimub kukkumine, peab olema piisav vabalangemise puhvrikõrgus, et kasutaja kukkumine saaks ohutult peatatud.

3.2 Planeerimine: Planeerige oma kukkumiskaitsesüsteem enne töö alustamist. Arvestage kõigi teguritega, mis võivad mõjutada teie ohutust enne kukkumist, selle ajal ja pärast seda. Arvestage kõigi nende juhistega määratud nõuete ja piirangutega.

A. **Teravad servad:** Vältige töötamist kohtades, kus süsteemi komponendid võivad puutuda kokku kaitsmata teravate servade või abrasiivsete pindadega või nende vastu hõõrduda. Kõik teravad servad ja abrasiivsed pinnad tuleks katta kaitsematerjaliga.

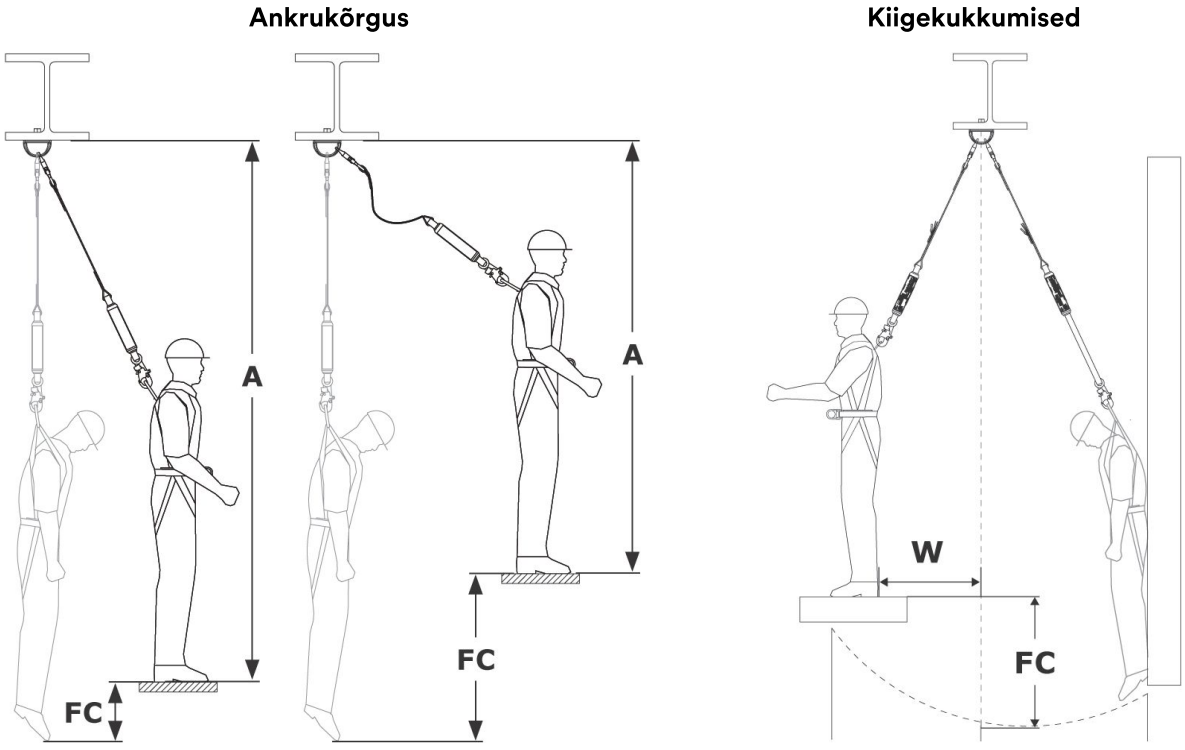
3.3 Vabalangemise puhvrikõrgus: On üliioluline, et kasutaja oleks enne selle toote kasutamist teadlik vabalangemise puhvrikõrgusest ja selle nõuetest.

A. **Mõiste:** Vabalangemise puhvrikõrgus on mõõt kasutaja ja tema all asuva lähima takistuse vahelisest kaugusest. Enne selle toote kasutamist peaks kasutaja kindlaks määrama, kui suur puhvrikõrgus on vajalik, et takistada takistuse tabamist kukkumise korral.

   Teie kukkumispeatuse süsteemis võivad vabalangemise puhvrikõrgust mõjutada täiendavad tegurid, nagu D-rõnga pikendus ja ankrupunkti läbipaine. Nende ja käesolevates juhistes käsitlemata muude tegurite kohta vaadake iga kukkumispeatuse süsteemi komponendi tootjajuhiseid. Esitatud täiendavad tegurid tuleks liita käesolevates juhistes toodud puhvrikõrguse väärtustele.
B. **Nõuete vähendamine:** Kasutaja peaks alati paigutama oma kukkumispeatuse süsteemi nii, et minimeerida kukkumise võimalust ja võimalikku kukkumiskaugust. Et hoida vabalangemise puhvrikõrguse nõuded võimalikult väikesed, on soovitatav töötada võimalikult otse ankrupunkti all.

   - **Ankrukõrgus:** Nõutav vabalangemise puhvrikõrgus (FC) suureneb, kui ankrukõrgus (A) väheneb. Kasutaja kogeb suuremat vabalangemist, kui ta on ühendatud temast allpool asuva ankrupunktiga, kuna kukkumise korral tuleb läbida suurem vahemaa.
   - **Kiigekukkumised:** Nõutav vabalangemise puhvrikõrgus (FC) suureneb, kui kasutaja tööraadius (W) suureneb. Kiigekukkumine tekib, kui ankrupunkt ei asu kukkumise hetkel otse kasutaja kohal. Objekti tabamine kiigekukkumise ajal võib põhjustada raskeid kehavigastusi või surma. Ärge lubage kiigekukkumist, kui võib esineda vigastusoht.

Joonis 6A – Vabalangemise puhvrikõrguse nõuete minimeerimine



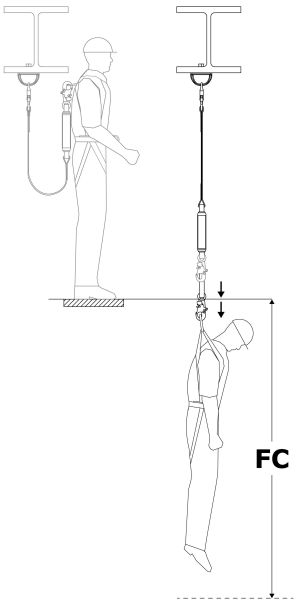
Vabakõrguse skeemid (ANSI ja OSHA)

Vabakõrguse skeemid (maksimaalsed väärtused)

Leidke oma nõutav vabakõrgus (FC) järgnevate skeemide abil. Need skeemid näitavad teie turvanööri jaoks suurimat vajalikku vabakõrgust kindlaksmääratud ankurduskonfiguratsiooni korral. Skeemid on jaotatud kasutatava turvanööri tüübi järgi (vt „Turvanööri stiil" joonistel 1 ja 2). Need skeemid annavad iga turvanööri jaoks maksimaalse vajaliku vabakõrguse. Täpsema nõude saamiseks vaadake „Vabakõrguse arvutamine (täpsed väärtused)".

Nende skeemide puhul mõõdetakse vabakõrgust töölpinnalt. Kui soovite mõõta vabakõrgust ankurduspunktist, vaadake teisendamisvõimalust või „Vabakõrguse arvutamine (täpsed väärtused)".

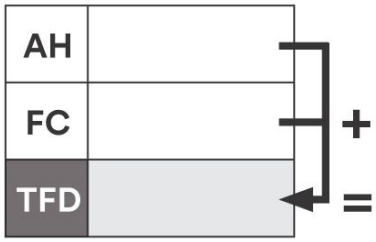
Ankurduse kõrgus tuleb mõõta püstiasendist.

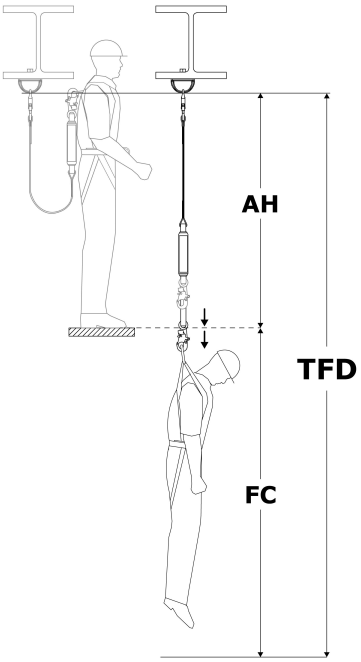


Turvanööri stiilid: A (joonis 2)		
Turvanööri pikkus	Ankurduse kõrgus	
	D-rõnga tasemel või kõrgemal	Jalalaba tasemelt kuni D-rõngani
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Nõutav vabakõrgus (FC)	

Vajate vaba ruumi oma ankurduspunkti all?

Ankurduspunkti all vajaliku vaba ruumi leidmiseks liitke oma ankurduse kõrgus (AH) turvanööri nõutava vabakõrgusega (FC). See on teie kogulangemiskaugus (TFD).



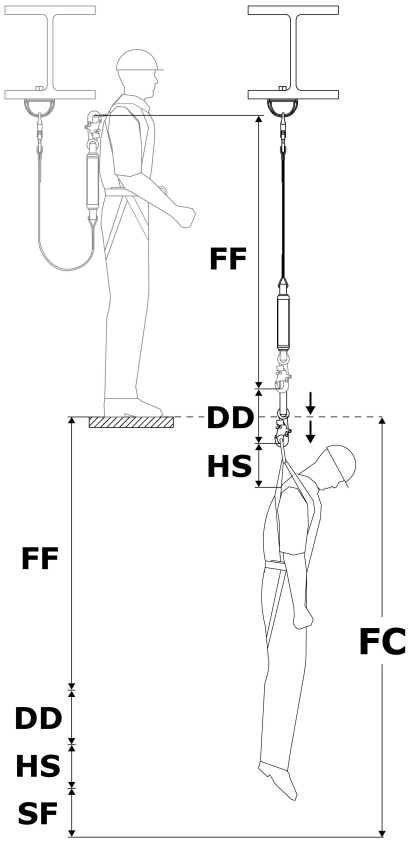


Vabakõrguse arvutamine (täpsed väärtused)

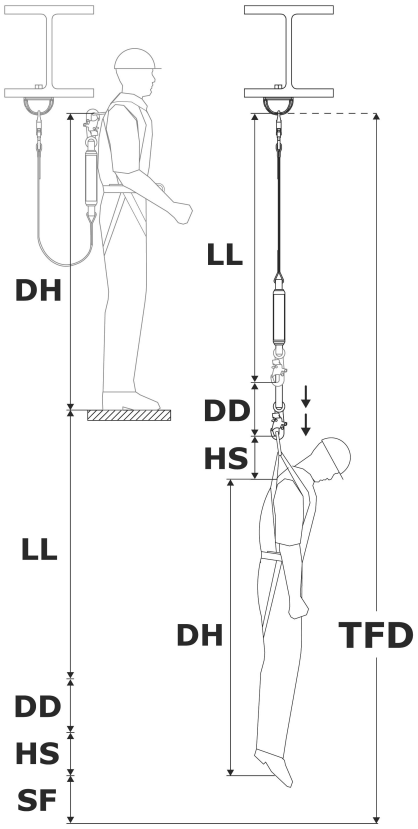
Vabakõrguse nõuete arvutamiseks on kaks levinud meetodit. „Töölpinna meetod" leiab nõutava vabakõrguse (FC), mida mõõdetakse teie töölavalt kuni järgmise allpool asuva takistuseni. „Ankurduse meetod" leiab kogulangemiskauguse (TFD), mida mõõdetakse ankurduspunktist allapoole. Mõlemad meetodid sobivad teie vabakõrguse nõude leidmiseks. Valige meetod, millega tunnete end mugavamalt.

Töölpinna meetod	Ankurduse meetod
1. **Leidke vabalangus (FF).** Vt „Vabalanguse mõõtmine". 2. **Leidke aeglustuskaugus (DD).** Vt „Energia neelajate tabelid". 3. **Liitke väärtused, et saada nõutav vabakõrgus (FC):** ◦ Vabalangus (FF) ◦ Aeglustuskaugus (DD) ◦ Rakme venivus (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Ohutusvaru (SF):** vähemalt 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Kui te ei mõõtnud vabalangust püstiasendis:** kükitades lisage 3 ft. (0.91 m). Kõhuli asendis lisage selle asemel 6 ft. (1.52 m).	1. **Leidke turvanööri pikkus (LL).** Vt joonis 1. 2. **Leidke D-rõnga kõrgus (DH).** See on teie D-rõnga kõrgus töölpinna suhtes. Tavaliselt on see 5 ft. (1.52 m) 6 ft. (1.83 m) pikkuse kasutaja puhul. 3. **Leidke aeglustuskaugus (DD).** Vt „Energia neelajate tabelid". 4. **Liitke väärtused, et saada kogulangemiskaugus (TFD):** ◦ Turvanööri pikkus (LL) ◦ D-rõnga kõrgus (DH) ◦ Aeglustuskaugus (DD) ◦ Rakme venivus (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Ohutusvaru (SF):** vähemalt 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Kinnitage, et vabalangus (FF) ei ületa teie turvanööri piirväärtust.** Vt „Vabalanguse mõõtmine".

Töölpinna meetod



Ankurduse meetod



Vabalanguse mõõtmine

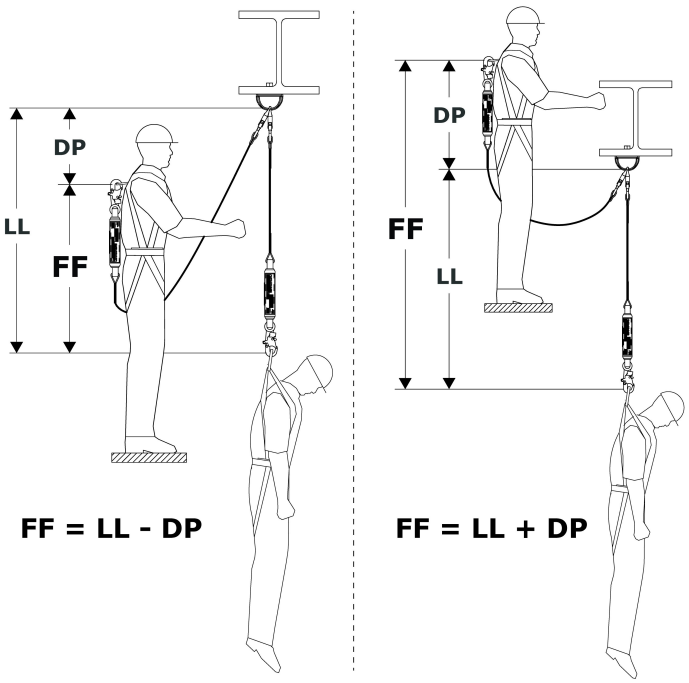
Te ei tohi kunagi ületada oma turvanööri maksimaalset vabalangust. Vt joonist 2, et näha oma turvanööri maksimaalset vabalangust. Selle piirangu mitteületamise tagamiseks peate määrama oma süsteemi vabalanguse (FF) suuruse.

> Vabalangus (FF) tuleb mõõta püstiasendis. Kükitamine või kõhuli asend vähendab kasutaja efektiivset pikkust.

1. **Leidke vabalangus (FF).** Vabalangus (FF) sõltub ankurduspunkti asukohast. Valige teie olukorrale vastav variant.

Ankurduspunkti asukoht	Kuidas leida vabalangus	Legend
D-rõngast kõrgemal	Lahutage LL-st DP	**DP** = kaugus ankurduspunktini
D-rõngast madalamal	Lisage LL-le DP	**LL** = turvanööri pikkus

Vabalanguse mõõtmine



Energia neelajate tabelid

Kasutage allolevaid tabeleid, et leida oma turvanööri aeglustuskaugus (DD).

1. Valige skeem, mis sisaldab teavet teie turvanööri stiili kohta (vt joonised 1 ja 2).
2. Leidke kasutaja kaal (koos tööriistade, riietuse jms-ga).
3. Leidke vastav aeglustuskaugus (DD).

> Kui teie kaal jääb loetletud väärtuste vahele, ümardage ülespoole järgmise kõrgema väärtuseni.

Aeglustuskaugus (ANSI/OSHA)

Maksimaalne vabalangus: 12 ft. (3.5 m)

Kasutaja kaal	Aeglustuskaugus (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maksimaalne vabalangus: 6 ft. (1.8 m)

Kasutaja kaal	Aeglustuskaugus (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

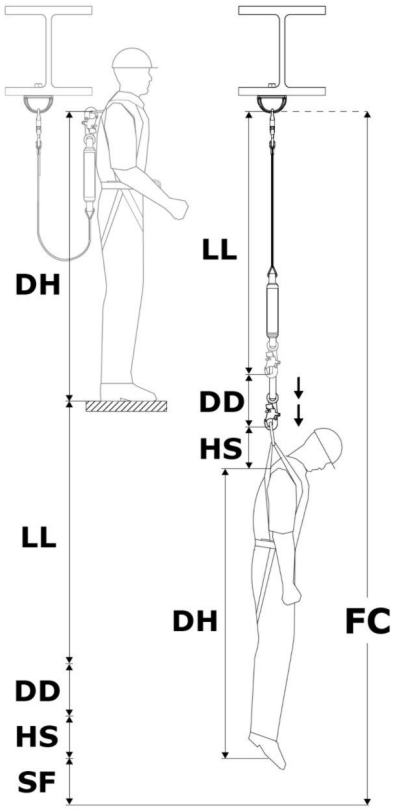
Vabakõrguse tabelid (EN standardid)

EN standardite kohaselt on kasutaja nõutav vabakõrgus (FC) võrdne rippköie pikkuse (LL), pidurduskauguse (DD), rakmete venituse (HS), kasutaja D-rõnga kõrguse (DH) ja ohutusteguri (SF) summaga.

- Rippköie pikkus (LL)
- Pidurduskaugus (DD) = maksimaalselt 5,74 ft (1,75 m)
- Rakmete venitus (HS) + D-rõnga kõrgus (DH) = 6,56 ft (2,0 m)
- Ohutustegur (SF) + rakmete venitus (HS) = 3,28 ft (1,0 m)

Rippköie pikkus ei tohi kunagi ületada 6,56 ft (2,0 m).

Nõutav vabakõrgus mõõdetakse kasutaja kinnituspunktist järgmise allpool asuva takistuseni.



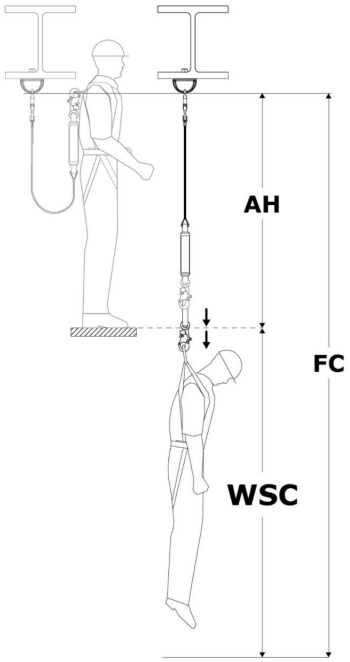
Vabakõrguse tabel

Rippköie tüübid (joonis 2)	A
Kinnituspunkti kõrgus	Vt allolevat tabelit.

Kasutaja kaal	Rippköie pikkus	Nõutav vabakõrgus (FC)
310 lb (140 kg)	6 ft (1,83 m)	21,58 ft (6,58 m)

Vajad vaba ruumi oma tööpinna all?

Tööpinna all vajaliku vaba ruumi leidmiseks lahuta nõutavast vabakõrgusest (FC) oma kinnituspunkti kõrgus (AH), et saada oma rippköie jaoks tööpinna kliirens (WSC).



Vabalt kukkumise mõõtmine

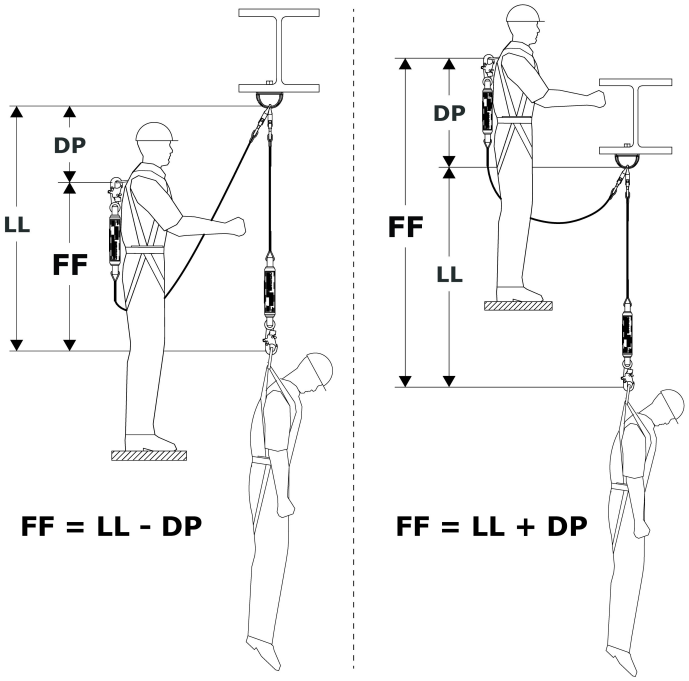
Te ei tohi kunagi ületada oma rippköie maksimaalset vabalt kukkumise kõrgust. Vaadake joonist 2, et leida oma rippköie maksimaalne vabalt kukkumine. Selle tagamiseks, et te seda piiri ei ületaks, peate määrama oma süsteemi vabalt kukkumise (FF) suuruse.

> Vabalt kukkumist (FF) tuleb mõõta püsti seistes. Kükitamine või kõhuli asend vähendab kasutaja efektiivset kõrgust.

1. **Leidke vabalt kukkumine (FF).** Vabalt kukkumine (FF) sõltub sellest, kus teie kinnituspunkt asub. Valige teie olukorrale vastav variant.

Kinnituspunkti asukoht	Kuidas leida vabalt kukkumine	Legend
Üle D-rõnga	Lahuta LL-st DP	**DP** = vahemaa kinnituspunktini
Allpool D-rõngast	Liida LL-le DP	**LL** = rippköie pikkus

Vabalt kukkumise mõõtmine

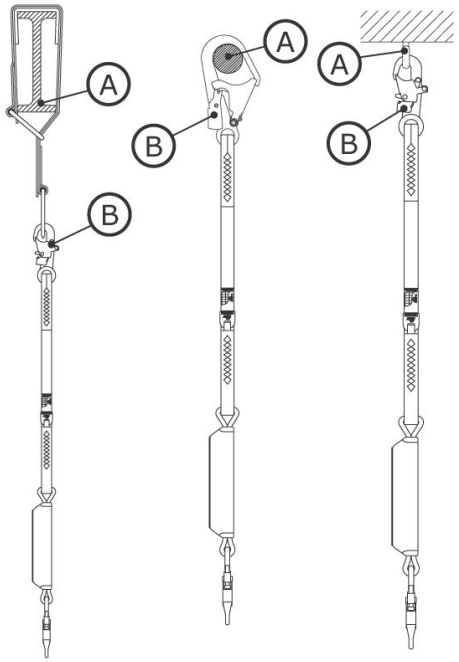


3.4 Kinnitamine ankurdusele: Ankurduselemendile kinnitamisel peab kasutaja tagama, et ankurduselement vastab kõikidele nendes juhistes esitatud nõuetele. Võimaluse korral peaks ankurduspunkt (A) olema otse üleval, et vähendada vaba langemise ja pendelliikumise ohtu. Vt joonist. Sõltuvalt süsteemi ja toote konfiguratsioonist võib kasutaja kinnitada rihma ankurduse ühenduselemendi (B) otse ankurduselemendile või ankurduse ühenduskomponendile või ühenduspunktile nende vahel.

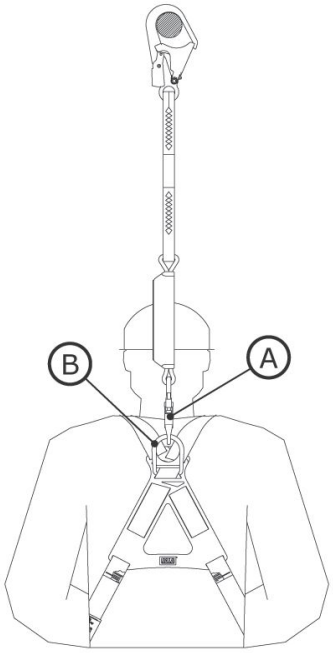
3.5 Kinnitamine rakmetele: Rihma ühendamine rakmetega sõltub rakmetest ja sellest, millist kinnituselementi kasutatakse. Vt joonist. Kinnitamiseks ühendage rihma rakmete ühendielement (A) täiskeharakmete kinnituselemendiga (B). Lisateabe saamiseks selle kohta, milliseid kinnituselemente tohib kasutada, vt oma rakmete tootja juhiseid.

> Jaotis „Toote ülevaade" määrab, millisteks kukkumiskaitse rakendusteks võib Teie rihmamudelit kasutada. Veenduge, et rakmete kasutamine vastab neile nõuetele. Kukkumise peatamise rakendustes on nõutav täiskeharakmete kasutamine.

Joonis 7 – Kinnitamine ankurdusele



Joonis 8 – Kinnitamine rakmetele



3.6 Ankurduse kõrguse piirangud: Energia neelava rihma paigaldamisel on oluline arvestada rihma pikkust ja maksimaalse vaba langemise nõuet. Need väärtused määravad rihma ankurduse kõrguse piirangud. Tabel „Ankurduse kõrguse piirangud" näitab nõudeid levinud rihmade spetsifikatsioonidele.

> Teie rihm tuleb ankurdada sellisele kõrgusele, mis ei põhjusta nendes juhistes või toote etiketil märgitust suuremat vaba langemist kui maksimaalne vaba langemise väärtus.

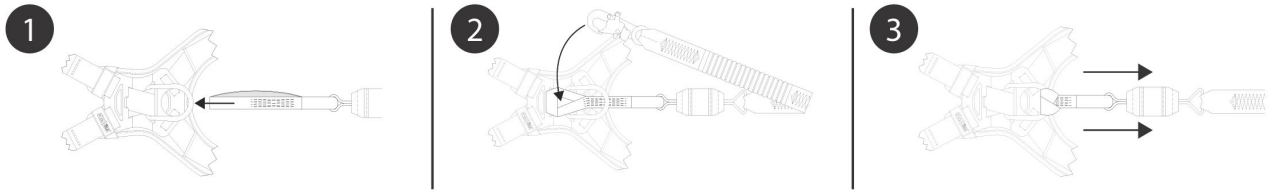
Ankurduse kõrguse piirangud		
Rihma pikkus	Maksimaalne vaba langemine	Nõutav ankurduse kõrgus
6 ft (1,83 m)	6 ft (1,83 m)	D-rõnga kõrgus või kõrgem
4 ft (1,22 m)	6 ft (1,83 m)	2 ft (0,61 m) alla D-rõnga kõrguse või kõrgem
6 ft (1,83 m)	12 ft (3,66 m)	Tööpind või kõrgem

> D-rõnga kõrgus varieerub kasutaja järgi, kuid on tavaliselt 5 ft (1,52 m) 6 ft (1,83 m) pikkuse kasutaja puhul.

3.7 Rihmade kinnitamine poomusaasadega:Mõnel rihmamudelil on poomusaasad rakmetega ühendamiseks. Poomusaasad on vöösaasad, mis on mõeldud rihma „poomuseks" rakmete külge pingutama enne ankurduspunkti külge kinnitamist. Vt joonist. Poomusaasaga rihma kinnitamiseks:

1. Tõmmake rihma poomusaas läbi rakmete dorsaalse kinnituselemendi. See võib olla D-rõngas või mõni muu rakmete osa vöösaas.
2. Pistke rihma ankurduse ots läbi poomusaasa nii, et rihm ümbritseks rakmete kinnituselemendi.
3. Tõmmake rihma, kuni poomusaas pingutab rakmete kinnituselemendi ümber tihedalt.

Joonis 9 – Rihmade kinnitamine poomusaasadega



4.0 Kasutamine

4.1 Enne igat kasutuskorda: Veenduge, et Teie töökeskkond ja kukkumiskaitsesüsteem vastavad kõigile nendes juhistes määratletud kriteeriumidele. Veenduge, et oleks olemas ametlik päästeplaan. Kontrollige toodet kasutaja kontrollpunktide alusel, mis on määratletud „Kontrolli- ja hoolduspäevikus". Kui kontrolli käigus ilmneb ebaturvaline või defektne seisukord või kui on kahtlusi toote ohutusel, eemaldage toode viivitamatult kasutusest. Märgistage toode selgelt „ÄRGE KASUTAGE". Lisateabe saamiseks vt jaotist 5.

4.2 Ankurdus: Lisaks toote kandevõimele peab igas kukkumiskaitsesüsteemis arvestama kandvate konstruktsioonide või komponentide tugevustega.

1. **Ankurduselement:** Ankurduselement, millega see toode kinnitatakse, peab taluma nõutavaid koormusi vastavalt selle toote kukkumiskaitsesüsteemi lubadele.
2. **Ankurduse ühenduspunktid:** Toote puhul kasutatavad ankurduse ühenduspunktid peavad taluma toote poolt rakendatavaid koormusi.

4.3 Pärast kukkumist: Kui see varustus on allutatud kukkumise peatamisele või löögijõule, eemaldage see viivitamatult kasutusest. Märgistage see selgelt „ÄRGE KASUTAGE". Lisateabe saamiseks vt jaotist 5.

4.4 Kasutamine: Enne rihma kasutamist peab kasutaja kinnitama rihma ankurduse ühenduspunkti ja oma täiskeharakmete kinnituselemendi külge. Energia neelavate rihmade puhul tuleb rihma ots koos energiabsorbeerijaga alati ühendada kasutaja rakmetega.

4.5 Kasutamine horisontaalsüsteemidega: Käesolevates juhistes käsitletud rihmad sobivad kasutamiseks horisontaalsüsteemidega, nagu horisontaalne eluliin (HLL) ja horisontaalsed rööbassüsteemid. Lisateabe saamiseks rihmade ühilduvuse kohta vt oma horisontaalsüsteemi tootja juhiseid. Rihmasid võib kasutada horisontaalsüsteemiga ainult juhul, kui mõlemad tooted seda võimaldavad.

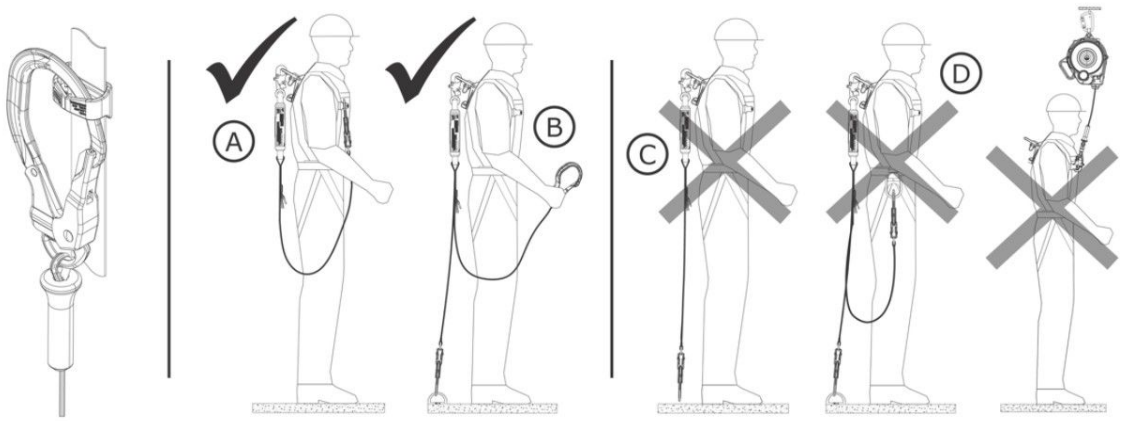
> Nendes juhistes esitatud nõutavad kukkumisvaru väärtused põhinevad kasutamisel jäiga, paigaldusega ankurduspunktiga. Need väärtused ei kehti toote kasutamisel koos horisontaalse eluliini (HLL) süsteemiga. Vt oma HLL-süsteemi tootja juhiseid selle süsteemi spetsiifiliste kukkumisvaru tabelite või täiendavate tegurite kohta, millega tuleb arvestada enne käesolevates juhistes olevate tabelite kasutamist.

4.6 Rihma parkimiskinnitus: Kui rihm ei ole kasutusel, tuleb rihma vaba ots või rakmetele kinnitatava isetõmbuva seadme (SRD) vaba ots kinnitada kasutaja rakmetel olevale määratud rihma parkimiskinnitusele (A) või hoida kindlalt kasutaja käes (B).

Ühendusalamsüsteemi vaba ots tuleb alati korralikult kinnitada. Ärge kunagi laske vabal otsal vabalt rippuda (C) ning ärge kunagi kinnitage vaba otsa kasutaja rakmetel olevale kasutamata kinnituselemendile (D). Mõlemad olukorrad võivad tekitada komistamisohu või põhjustada kasutaja takerdumise.

> Ärge kunagi kasutage rihma parkimiskinnitusi kukkumiskaitse rakenduste kinnituselementidena.

Joonis 10 – Rihma parkimiskinnitus

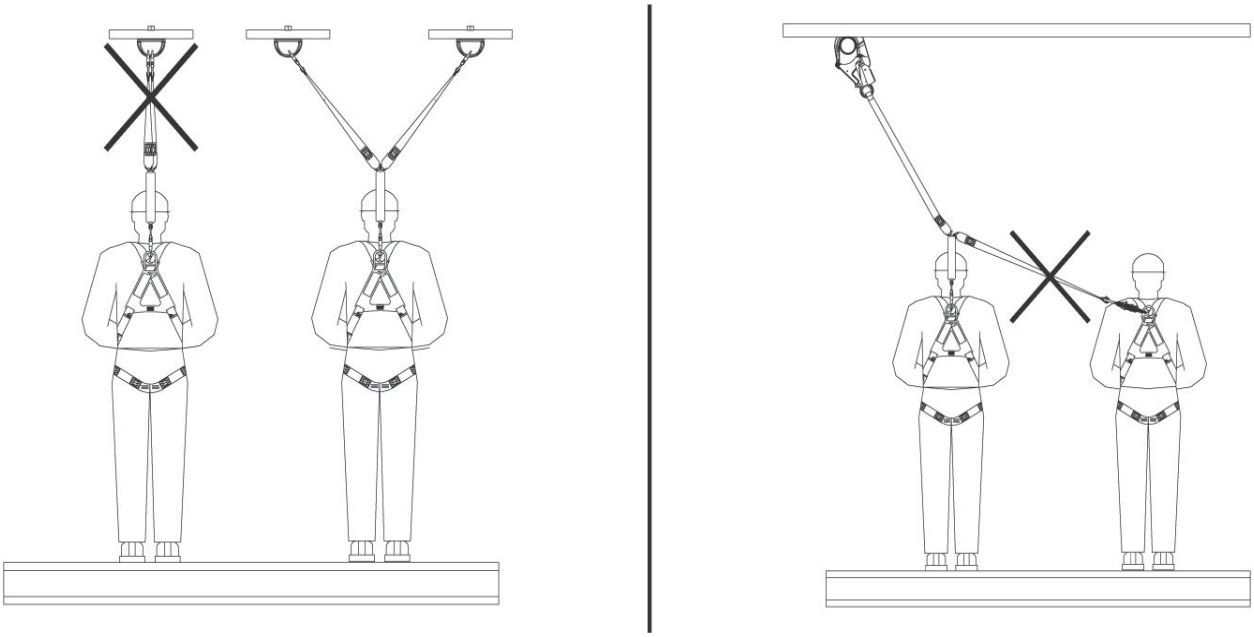


4.7 Kahesuguste rihmade mudelite kasutamine: Kahesuguseid rihmamudeleid võib kasutada kukkumise peatamise või piirangurakenduste jaoks. Lisaks võib kahesuguseid rihmu kasutada ronimisrakendustes, näiteks armatuurteraskonstruktsioonidel üles- või allaliikumisel. Kahesugused rihmad võimaldavad kasutajal säilitada 100% tagakinnituse ankurduspunktide vahel liikudes. Niikaua kui üks rihmajalg on kinnitatud ankurduspunkti külge, võib kasutaja teise rihmajala lahti ühendada ja liigutada selle teise ankurduspunkti külge. Ükshaaval rihmajalgade lahti- ja taasühendamise teel võib kasutaja liikuda mööda pinda ja säilitada samal ajal tagakinnituse liikumise ajal.

Kasutaja peab enne kahesuguse rihma kasutamist alati arvestama järgmisega:

- Kukkumisohtu ümbritsevas tsoonis peab kasutajal alati olema vähemalt üks rihmajalg ühendatud ankurduspunktiga. Ärge kunagi ühendage mõlemat rihmajalga sama ankurduspunktiga.
- Iga üksik ankurduspunkt peab olema piisavalt tugev, et vastata tabelis 1 toodud ankurduse nõuetele.
- Erinevaid rihmajalgu tohib kasutada üksnes ankurduspunktidega ühendamiseks. Ärge kunagi ühendage kahte töötajat sama süsteemi kaudu.
- Iga rihmajalg peab olema alati vaba takistustest ja takerdumisest. Ärge viige kumbagi rihmajalga kasutamise ajal kaenla alt ega jalgade vahelt läbi.

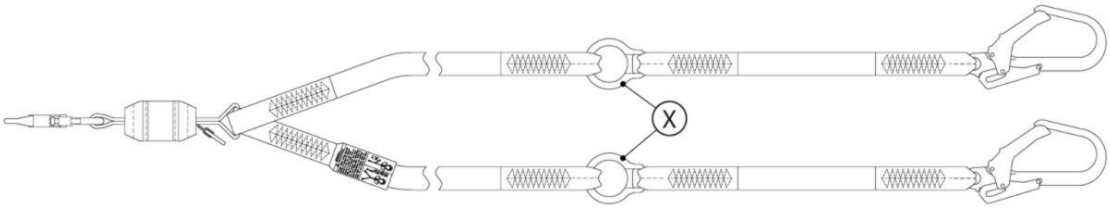
Joonis 11 – Kahesuguste rihmade mudelite kasutamine



4.8 Päästerõngad: Päästerõngad on spetsiaalkomponent mõnel rihmamudelil, mis hõlbustab rippuva kasutaja või kukkumisohvri päästmist. Päästerõngaste kasutamiseks tuleb kasutajal ühendada sekundaarne päästeseade päästerõngaga (X) ning kasutada päästeseadet selle juhiste kohaselt.

> Lisateabe saamiseks vt oma päästeseadme tootja juhiseid.

Joonis 12 – Päästerõngad



5.0 Kontroll

> Pärast varustuse kasutusest kõrvaldamist ei tohi seda kasutusse tagastada enne, kui pädev isik on kirjalikult kinnitanud, et see on lubatav.

5.1 Kontrolli sagedus: Toote peab enne iga kasutuskorda kontrollima kasutaja ning lisaks sellele peab pädev isik, kes ei ole kasutaja, teostama kontrolli allpool määratud ajavahemike järel. Sagedasem varustuse kasutamine ja karmimad tingimused võivad nõuda pädeva isiku kontrollide sageduse suurendamist. Nende kontrollide sageduse peaks määrama pädev isik vastavalt konkreetsetele töökoha tingimustele.

Kohaldatav standard või piirkond	Pädeva isiku kontrollide nõutav sagedus
ANSI ja OSHA	Kord aastas
EN standardid	Kord aastas

5.2 Kontrollimenetlused: Kontrollige seda toodet „Kontrolli- ja hoolduspäevikus” loetletud menetluste kohaselt. Iga kontrolli dokumentatsiooni peaks säilitama selle varustuse omanik. Kontrolli- ja hoolduspäevik tuleks paigutada toote lähedusse või teha kasutajatele muul viisil kergesti kättesaadavaks. Soovitame märkida tootele järgmise või viimase kontrolli kuupäeva.

5.3 Defektid: Kui toodet ei saa olemasoleva defekti või ebaturvalise seisukorra tõttu või seetõttu, et toode on olnud allutatud kukkumise peatamisele või löögijõule, kasutusse tagastada, tuleb toode hävitada.

5.4 Toote eluiga: Toote funktsionaalne eluiga sõltub töötingimustest ja hooldusest. Niikaua kui toode läbib kontrollikriteeriumid, võib see olla teenistuses.

> Seda toodet võib kasutada kuni selle maksimaalse tootega eluea lõpuni, mida tuleb arvestada alates valmistamiskuupäevast. Pärast maksimaalse eluea saabumist eemaldage toode kasutusest.

Maksimaalne toote eluiga	10 aastat

6.0 Hooldus, hoiustamine ja remont

> Varustus, mis vajab hooldust või on plaanitud hoolduseks, tuleb märkida sildiga „ÄRGE KASUTAGE”. Neid varustuse silte ei tohi eemaldada enne hoolduse teostamist.

6.1 Puhastamine: 3M toode tuleb puhastada vastavalt 3M juhistele. Toote puhastamiseks peske seda õrna, kloorivaba detergendiga ja loputage puhta veega. Seejärel riputage toode õhu käes kuivama. Puhastamiseks kasutatava vee ja õhukuivatusel kasutatava temperatuuri väärtused ei tohi kunagi ületada 130°F (54,4°C). Lisateabe saamiseks vaadake meie veebisaidil olevat tehnilist teadet: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Küsimuste korral puhastusprotseduuride kohta võtke palun ühendust 3M tehnilise toega.

6.2 Utiliseerimine: Utilizeerige rihm, kui seda ei ole võimalik kasutusse tagastada. Enne rihma utilizeerimist lõigake rihm pooleks või tehke see muul viisil kasutuskõlbmatuks, et vältida juhuslikku taaskasutust.

6.3 Remont: Seda toodet ei ole võimalik remontida. Ärge proovige seda toodet remontida.

6.4 Hoiustamine ja transport: Hoiustage ja transportige toodet jahedas, kuivas ja puhtas keskkonnas, otsese päikesevalguse eest kaitstult. Vältige piirkondi, kus võivad esineda keemilised aurud. Kontrollige komponente põhjalikult pärast pikemaajalist hoiustamist.

Soovitame piirata toote kokkupuudet UV-kiirgusega. Pikaajaline UV-kiirgus võib põhjustada vöömaterjali kiirendatud lagunemist.

Järsud üleminekud soojade ja äärmiselt külmade keskkondade vahel võivad mõjutada Teie varustuse toimivust. Mehaanilised seadmed (näiteks isetõmbuvad seadmed, vintsid, päästeseadmed, ronimishülsid jne) tuleks kohandada kasutamiseks äärmuslikus külmas või kuumuses, hoides neid töökeskkonnaga sarnastes temperatuurides. Tehke alati enne kasutamist varustusele selle töökeskkonnas eelhooldus- ja kasutuseelne kontroll.

7.0 Sildid ja märgised

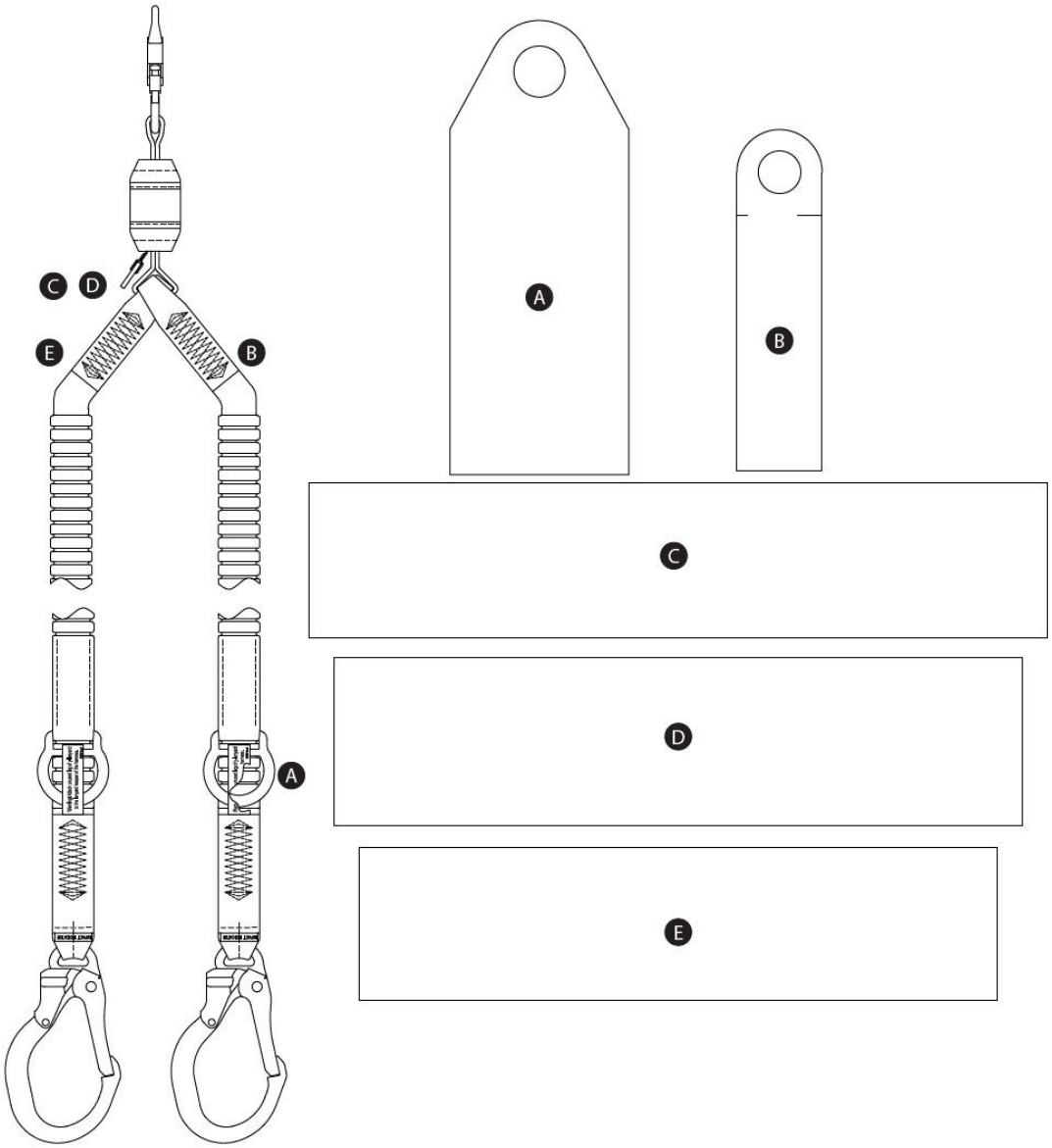
7.1 Kokkuvõte: Joonisel „Toote sildid” on kujutatud tootel olevad sildid ja märgised. Allpool on esitatud iga sildi ja märgisega kaasneva teabe kokkuvõte.

Kõik siltide kujutised on illustratiivsed. Konkreetse vastavuse ja jõudluse teabe saamiseks vaadake alati oma toote silte.

Puuduvad või kahjustatud sildid tuleb välja vahetada. Kõik sildid peavad olema täielikult loetavad.

A	Toote kasutussilt
B	Hoiatussilt
C	ID ja kontrollilogiraamatu silt
D	ID ja sertifikaatide silt
E	Hoiatussilt

Joonis 13 – Toote sildid



Ikoonide legend – silt D

Ikoon või sümbol	Tähendus
	Lugege läbi kõik juhised.

RFID-silt

Asukoht: Käesolevates kasutusjuhistes käsitletud 3M toode on varustatud raadiosagedustuvastuse (RFID) sildiga. RFID-silte võib kasutada koos RFID-sildi skanneriga toote kontrollitulemuste salvestamiseks. Vaadake jaotisest „RFID-sildi asukoht", kus Teie RFID-silt asub.

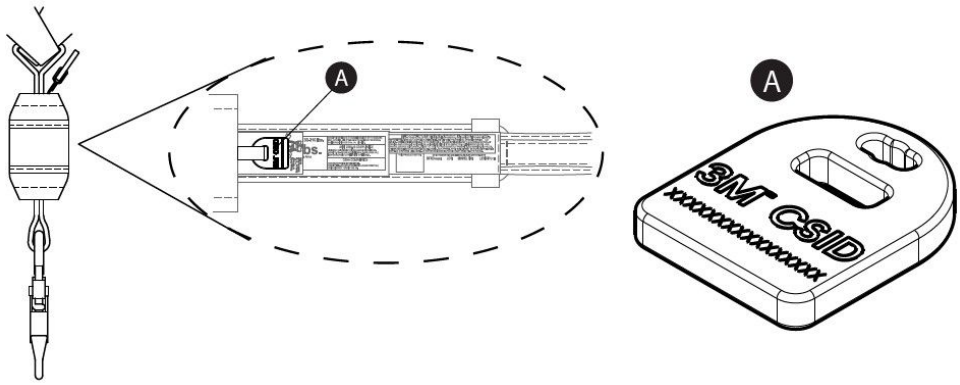
Kõrvaldamine: Enne toote kõrvaldamist eemaldage RFID-silt ja kõrvaldage/taaskasutage see vastavalt kohalikele eeskirjadele. Täiendava teabe saamiseks RFID-sildi eemaldamise kohta tutvuge palun alloleval veebilehel oleva teabega.

	Ärge kõrvaldage oma toodet sortimata olmejäätmetena. Läbikriipsutatud ratastega prügikasti sümbol tähistab, et kõik EEE (elektri- ja elektroonikaseadmed) tuleb kõrvaldada vastavalt kohalikele seadustele olemasolevate tagastus- ja kogumissüsteemide kaudu. Lisateabe saamiseks võtke palun ühendust oma edasimüüja või kohaliku 3M esindajaga.

Lisateabe saamiseks külastage palun meie veebisaiti: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Joonis 14 – RFID-sildi asukoht



Sõnastik

Mõisted: Nendes juhistes kasutatakse järgmisi termineid ja määratlusi:

> Mõistete ja määratluste täieliku loendi leiate meie veebisaidilt: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Volitatud isik:** Tööandja poolt määratud isik, kelle ülesandeks on teostada tööülesandeid kohas, kus isik puutub kokku kukkumisohuga.
- **Sertifitseeritud paigaldaja:** 3M poolt sertifitseeritud isik, kellel on laialdased teadmised, koolitus ja kogemus kukkumiskaitse valdkonnas ning kes on suuteline projekteerima, analüüsima, hindama ja määratlema kukkumiskaitsesüsteeme ulatuses, mida nõuavad asjakohased riiklikud, piirkondlikud või kohalikud standardid.
- **Pädev isik:** Isik, kes on võimeline tuvastama olemasolevaid ja prognoositavaid ohte ümbritsevas keskkonnas või töötingimustes, mis on ebasanitaarsed, ohtlikud või töötajatele ohtlikud, ning kellel on volitus võtta viivitamatuid parandusmeetmeid nende kõrvaldamiseks.
- **Kukkumise peatamise süsteem:** Kukkumiskaitse varustuse kogum, mis on konfigureeritud kasutaja kaitsmiseks kukkumise korral.
- **Kvalifitseeritud isik:** Isik, kellel on tunnustatud kraad, sertifikaat või professionaalne staatus või kes on ulatuslike teadmiste, koolituse ja kogemuste abil edukalt tõendanud oma võimet lahendada või kõrvaldada kukkumiskaitse ja päästesüsteemidega seotud probleeme ulatuses, mida nõuavad asjakohased riiklikud, piirkondlikud ja kohalikud eeskirjad.
- **Päästesüsteem:** Kukkumiskaitse varustuse kogum, mis on konfigureeritud inimese eemaldamiseks ohtlikust olukorrast ohutusse kohta. Vaba kukkumine ei ole lubatud.

- **Päästja:** Isik, kes kasutab abistatud pääste teostamiseks päästesüsteemi.
- **Piirangusüsteem:** Kukkumiskaitse varustuse kogum, mis on konfigureeritud takistama kasutajal kukkumisohuga piirkonda jõudmast. Vaba kukkumine ei ole lubatud.
- **Kasutaja:** Isik, kes teostab tegevusi, olles kaitstud kukkumiskaitsesüsteemi abil.
- **Tööasendi süsteem:** Kukkumiskaitse varustuse kogum, mis on konfigureeritud kasutaja toetamiseks tööasendis.

Kontrolli- ja hoolduspäevik

Selle tabeli koopia tuleks kasutada iga kontrolli jaoks. Salvestage teave allpool.

Tootja: 3M Fall Protection

Mudelinumber (seerianumber):

Ostukuupäev: | **Esmase kasutuse kuupäev:**

> Kasutaja peab selle toote üle kontrollima ning lisaks peab pädev isik, kes ei ole kasutaja, seda kontrollima ettenähtud ajavahemike järel. Lisateavet leiate jaotisest 5.

Komponent	Kontrolliprotseduur	Kontrolli tulemus (läbis või ei läbinud)
Võrgust randmed (Joonis 15)	Kontrollige võrgumaterjali lõigete (A), narmendumise (B), katkenud kiudude, rebendite, kulumise, tugeva määrdumise (C), hallituse, põletusjälgede (D) ja värvimuutuse suhtes. Kontrollige õmblusi väljatõmmatud või läbi lõigatud pistete suhtes, sest katkenud pistid võivad viidata sellele, et toode on saanud löögikoormuse ning tuleb teenusest eemaldada.	
Ühendused (Joonis 16)	Kontrollige kõiki ühendusi kahjustuste ja korrosiooni tunnuste suhtes. Veenduge, et kõik ühendused töötavad korralikult. Kui need on olemas: lukustid (A) peavad avanema, sulguma, lukustuma ja avanema õigesti; pöörlevad silmad (B) peavad pöörlema takistusteta; ning lukustusnupud ja -poldid peavad toimima korrektselt.	
Energiaabsorber (Joonis 17)	Veenduge, et integreeritud energiaabsorber ei oleks käivitunud. Veenduge, et päästerihma kate (A) ei oleks kummaltki poolt energiaabsorberi kaitsest (B) välja tõmbunud. Ükski energiaabsorberi võrgust rihm (C) ei tohi olla nähtaval. Energiaabsorberi kate peab samuti olema kindlalt paigal ning ilma rebendite (D) või muu kahjustuseta.	
Mõjuri näidik – torukujulise võrgu randmed (Joonis 18)	Kontrollige torukujulisi võrgust randmeid mõjuindikaatori avanemise suhtes. Kui õmblus on rebenenud ja paljastab mõjuindikaatori sildi (A), on randmele mõju jõud mõjunud ja see tuleb teenusest eemaldada.	
Sildid	Kõik sildid on olemas ja täielikult loetavad.	
Kukekaitse varustus	Lisavarustus kukkumiskaitseks, mida toodetega koos kasutatakse, on paigaldatud ja kontrollitud tootja juhiste kohaselt. Veenduge, et iga teie toote tugevusklass on sobiv ja piisav kavandatud kasutuse jaoks.	

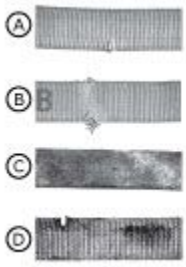
Toote kontrolli kokkuvõte

> Kui toode ei läbi mõnda kontrolliprotseduuri, ei läbi toode tervikkontrolli. Kui toode kontrolli ei läbi, eemaldage see viivitamata teenusest. Märgistage toode selgelt „ÄRGE KASUTAGE”. Lisateavet leiate jaotisest 5.

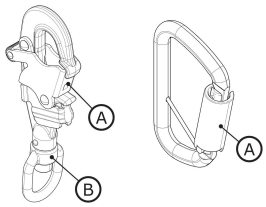
Kontrolli tüüp: (märgistage sobiv)	Kasutaja	Pädev isik	**Kontrolli üldtulemus:**	
Kontrollija:			**Kontrolli kuupäev:**	
Allkiri:			**Järgmise kontrolli tähtaeg:**	
Lisamärkused:				

Randmete kontroll

Joonis 15 – Võrgust randmed



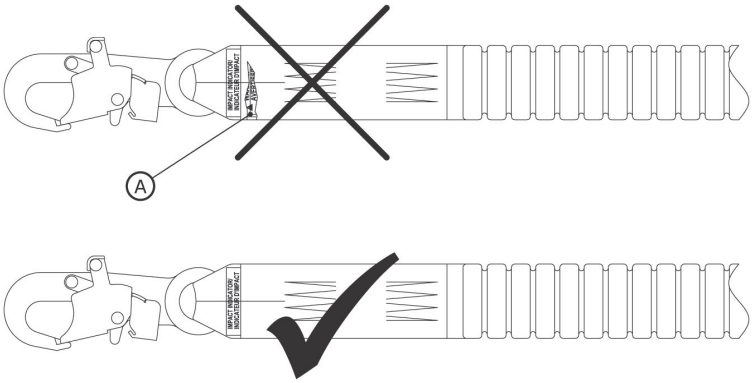
Joonis 16 – Ühenduste kontroll



Joonis 17 – Energiaabsorberi kontroll



Joonis 18 – Mõjuindikaatori kontroll



Sertifikaadid

Teie toode vastab nende juhiste esiküljel märgitud riiklikele või piirkondlikele standarditele. Sertifitseerimine ja vastavus võivad olla piiratud üksikute toote mudelite või rakendustega.

Lisateabe saamiseks sertifitseerimis- või vastavusnõuete kohta vaadake teie tootele loetletud kohaldatavaid standardeid ja määrusi.

ANSI standardite alla kuuluvad kasutajad peaksid lisateabe saamiseks tutvuma ANSI Z359 kukkumiskaitse eeskirjadega.

CE	EN 355:2002
Määrus (EL) 2016/425	
ELi tüübihindamine	ELi tootmise kvaliteedikontroll
Nr 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	Nr 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Ülemaailmne toote garantii, piiratud õiguskaitsevahend ja vastutuse piiramine

Garantii: Alljärgnev asendab kõik garantiid või tingimused, nii otsesed kui ka kaudsed, sh kaudsed garantiid või tingimused toote turustatavuse või sobivuse kohta konkreetseks eesmärgiks.

Kui kohalike seadustega ei ole sätestatud teisiti, kehtib 3M kukkumiskaitsetoodetele tehasest tulenevate töö- või materjalidefektide vastu garantii ühe aasta jooksul alates paigaldamise kuupäevast või toote esmakordsest kasutamisest algse omaniku poolt.

Piiratud õiguskaitsevahend: Pärast 3M-ile esitatud kirjalikku teatist parandab või asendab 3M mis tahes toote, millel 3M on tuvastanud tehasest tuleneva töö- või materjalidefekti. 3M jätab endale õiguse nõuda toote tagastamist oma tehasesse garantiinõuete hindamiseks. Käesolev garantii ei kata toote kulumisest, väär- või hooletust kasutamisest, transpordikahjustustest, toote hooldamata jätmisest ega muudest 3M-i kontrolli alt väljas olevatest asjaoludest tingitud kahjustusi. 3M on ainupädev toote seisukorra ja garantiivõimaluste hindamisel.

Käesolev garantii kehtib üksnes algsele ostjale ning on ainus garantii, mis kohaldub 3M-i kukkumiskaitsetoodetele. Palume abi saamiseks võtta ühendust 3M-i klienditeenindusega teie piirkonnas.

Vastutuse piiramine: Kohalike seaduste lubatud ulatuses ei vastuta 3M ühegi kaudse, juhusliku, erilise ega kaudse kahju eest, sealhulgas muu hulgas saamata jäänud tulu eest, mis on mis tahes viisil seotud toodetega, sõltumata kohaldatavast õiguslikust alusest.

3M™ DBI-SALA® nykäyksenvaimentimella varustetut köydet

Käyttöohjeet

Lomakenumero: 5908160, versio: B

Tämä tuote on sertifioitu seuraavien standardien ja määräysten mukaiseksi tai vastaa niitä. Sertifiointi ja vaatimustenmukaisuus voivat koskea vain yksittäisiä tuotemalleja tai käyttökohteita. Lisätietoja on kohdassa *Sertifioinnit*.

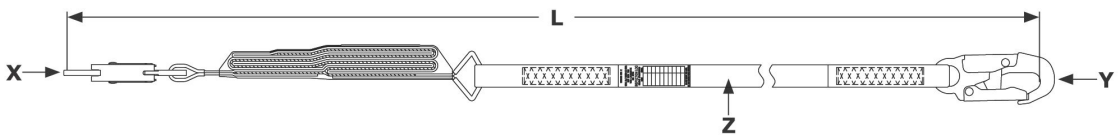
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Tuotekoodien tunnistamiseksi katso tuotemäärittelytaulukoita. Lisätietoja tuotteesta on kohdassa Tuotteen esittely.

Kuva 1 - Tuotteen esittely

Kuva 1 - Tuotteen esittely	Malli	Pelastus	Pituus (L)	Köyden haaran materiaali	Liittimet	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Kuva 1 - Tuotteen esittely

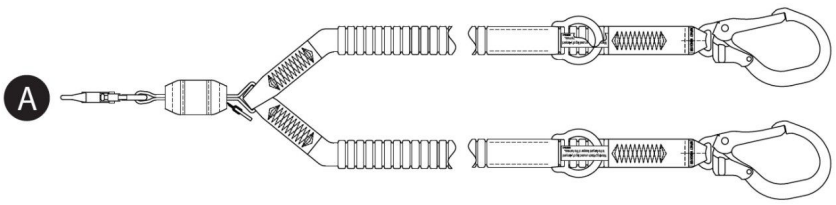


Katso kapasiteettitiedot ja mallikohtaiset suoritusarvot tuotteen etiketistä.

Kuva 2 - Köysityylit

Viittaus kuvaan 1	Kapasiteetti			Nykäyksenvaimennin	Keskimääräinen pidätysvoima	Reunaluokiteltu?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Up to 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Repäisynauha ja osittain suunnattu lanka (POY) vyöhihnat	1350 lbf (6.0 kN)	Ei

Kuva 2 - Köysityylit



Turvallisuustiedot

Lue, ymmärrä ja noudata kaikkia näissä ohjeissa olevia turvallisuustietoja ennen tuotteen käyttöä. LAIMINLYÖNTI VOI JOHTAA VAKAVAAN LOUKKAANTUMISEEN TAI KUOLEMAAN.

Nämä ohjeet on toimitettava laitteen käyttäjälle. Säilytä nämä ohjeet tulevaa tarvetta varten.

Turvallisuustiedot	**Lomake:** 5908270, **Revisio:** C

Tarkoitettu käyttö

Tätä tuotetta käytetään osana täydellistä putoamissuojausjärjestelmää.

Käyttö muissa sovelluksissa, mukaan lukien, mutta ei rajoittuen, ei-hyväksytty materiaalinkäsittely, vapaa-ajan- tai urheilutoiminta tai muut tässä ohjeessa kuvaamattomat toiminnot, ei ole 3M:n hyväksymää ja voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

Tätä tuotetta saavat käyttää ainoastaan koulutetut käyttäjät työpaikkasovelluksissa.

⚠ Varoitus

Tätä tuotetta käytetään osana täydellistä putoamissuojausjärjestelmää.

Kaikkien käyttäjien on saatava kattava koulutus täydellisen putoamissuojausjärjestelmänsä turvalliseen asennukseen ja käyttöön. Tämän tuotteen väärinkäyttö voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan. Oikeaa valintaa, käyttöä, asennusta, kunnossapitoa ja huoltoa varten katso kaikkia käyttöohjekirjoja ja valmistajan suosituksia. Lisätietoja saat esimieheltäsi tai ottamalla yhteyttä 3M:n tekniseen palveluun.

- **Pienentääksesi riskejä, jotka liittyvät energiaa vaimentavien köysien käyttöön ja jotka, ellei niitä vältetä, voivat johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan:**
  - Tarkasta tuote ennen jokaista käyttökertaa ja minkä tahansa putoamistapahtuman jälkeen näissä ohjeissa määritettyjen menettelyjen mukaisesti.
  - Jos tarkastus paljastaa epä turvallisen tai viallinen kunnon, poista tuote välittömästi käytöstä ja merkitse se selkeästi ”EI SAA KÄYTTÄÄ”. Hävitä tai korjaa tuote näiden ohjeiden mukaisesti.
  - Kaikki tuote, joka on ollut alttiina putoamisen pysäyttävälle toiminnolle tai putoamiseneston iskuvoimalle, on poistettava välittömästi käytöstä. Hävitä tai korjaa tuote näiden ohjeiden mukaisesti.
  - Varmista, että eri valmistajien komponenteista koottavat putoamissuojausjärjestelmät ovat yhteensopivia ja täyttävät kaikki sovellettavat putoamissuojausmääräykset, standardit tai vaatimukset. Kysy aina pätevän henkilön neuvoa ennen tällaisten järjestelmien käyttöä.
  - Varmista, että tuote on määritetty ja asennettu oikein turvallista käyttöä varten näiden ohjeiden mukaisesti.
  - Varmista, että elämänlanka pidetään vapaana kaikista vaaroista, mukaan lukien mutta ei rajoittuen: sotkeutuminen käyttäjiin, muihin työntekijöihin, liikkuviin koneisiin, muihin ympäröiviin kohteisiin tai ylhäältä putoavien esineiden iskuun, joka voisi osua elämänlankaan tai käyttäjiin.
  - Käytä asianmukaista reunasuojausta, kun elämänlanka saattaa joutua kosketuksiin terävien reunojen tai hankaavien pintojen kanssa.
  - Älä kierrä, sido tai solmi tuotetta.
  - Vältä kompastumisvaaroja elämänlangan haaroilla. Jos varusteessa on tällaiset varusteet, kiinnitä käyttämättömät elämänlangan haaraosat liitosköyden pitimet -kiinnityselementteihin.
  - Älä ylitä näissä ohjeissa määritettyä sallittua käyttäjämäärää.
  - Käytä varovaisuutta tuotetta asennettaessa, käytettäessä tai siirrettäessä, koska liikkuvat osat voivat aiheuttaa puristumisvaaran.
- **Pienentääksesi riskejä, jotka liittyvät työskentelyyn korkealla ja jotka, ellei niitä vältetä, voivat johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan:**
  - Terveydentilasi ja fyysinen kuntosi on mahdollistettava turvallinen työskentely korkealla ja kaikkien putoamisen pysäyttävään tapahtumaan liittyvien voimien kestäminen. Kysy lääkäriltäsi, jos sinulla on kysyttävää tämän varusteiston käytön soveltuvuudesta.
  - Älä koskaan ylitä putoamisenestolaitteidesi sallittua kapasiteettia.
  - Älä koskaan ylitä putoamisenestolaitteidesi enimmäistä vapaan pudotuksen etäisyyttä.
  - Älä käytä mitään putoamisenestolaitteita, jotka eivät läpäise tarkastusta, tai jos sinulla on huolia laitteen käytöstä tai soveltuvuudesta. Ota yhteyttä 3M:n asiakaspalvelu -yksikköön kaikissa kysymyksissä.
  - Jotkin alijärjestelmien ja komponenttien yhdistelmät voivat häiritä tämän laitteen toimintaa. Käytä vain yhteensopivia liitäntöjä. Ota yhteyttä 3M:n asiakaspalvelu -yksikköön ennen tämän laitteen käyttöä yhdessä muiden kuin näissä ohjeissa kuvattujen komponenttien tai alijärjestelmien kanssa.
  - Käytä erityistä varovaisuutta työskennellessäsi liikkuvien koneiden, sähkövaarojen, ääri lämpötilojen, kemiallisten vaarojen, räjähtävien tai myrkyllisten kaasujen, terävien reunojen, hankaavien pintojen läheisyydessä tai yläpuolella olevien materiaalien alla, jotka voivat pudota päällesi tai putoamisenestolaitteidesi päälle.
  - Varmista, että tuotteesi käyttö on mitoitettu työympäristösi vaaroihin.
  - Varmista, että käytössä on riittävä vapaa tila työskenneltäessä korkealla.
  - Älä koskaan muuta tai muuntele putoamisenestolaitteitasi. Vain 3M tai 3M:n kirjallisesti valtuuttamat henkilöt saavat korjata 3M:n laitteita.
  - Ennen putoamisenestolaitteiden käyttöä varmista, että kirjallinen pelastussuunnitelma on olemassa, jotta voidaan suorittaa viivytyksetön pelastus putoamistapauksen sattuessa.
  - Jos putoamistapaus tapahtuu, hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon pudonneelle työntekijälle.
  - Käytä putoamisen pysäyttävä -sovelluksissa vain kokovartalovaljaat. Älä käytä vartalovyö -vyötä.
  - Minimoi heiluriputoamiset työskentelemällä mahdollisimman suoraan ankkurointi -pisteen alapuolella.
  - Toissijainen putoamissuojausjärjestelmä on käytettävä, kun koulutat tämän tuotteen kanssa. Koulutettavia ei saa altistaa tahattomalle putoamisvaaralle.
  - Käytä aina asianmukaisia henkilönsuojaimia tuotetta asennettaessa, käytettäessä tai tarkastettaessa.
  - Älä koskaan työskentele ripustetun kuorman tai työntekijän alapuolella.
  - Pidä aina täydellinen kiinnitys.

Tuotteen esittely

Varmista aina, että käytössäsi on 3M:n käyttöohjeiden uusin versio. Vieraile sivulla www.3m.com/userinstructions tai ota yhteyttä 3M asiakaspalvelu saadaksesi päivitetyt käyttöohjeet.

Ennen tämän tuotteen käyttöä kirjaa tuotetiedot ID-etiketistä tämän oppaan lopussa olevaan ‘Tarkastus- ja huoltolokiin’.

Kuvassa 1 on lueteltu tämän ohjeen kattamat tuotemallit. Nykäyksenvaimentimella varustetut köydet ovat köysimalleja, jotka sisältävät nykäyksenvaimentimen, joka auttaa hallitsemaan putoamisen pysäyttävä -voimia. Tämän tyyppistä köyttä voidaan käyttää putoamisen pysäyttävä-, rajoittava- ja työasemointi-sovelluksissa.

Köysimallit määritellään niiden yleisen rakenne ja käytettävissä olevat ominaisuudet mukaan. Kuvassa 1 köydet on ryhmitelty ensin ”köysityylin” mukaan ja sitten mallinumeron mukaan nousevassa järjestyksessä. Kuvassa 2 on esitetty käytettävissä olevat köysityylit, jotka tämä ohje kattaa.

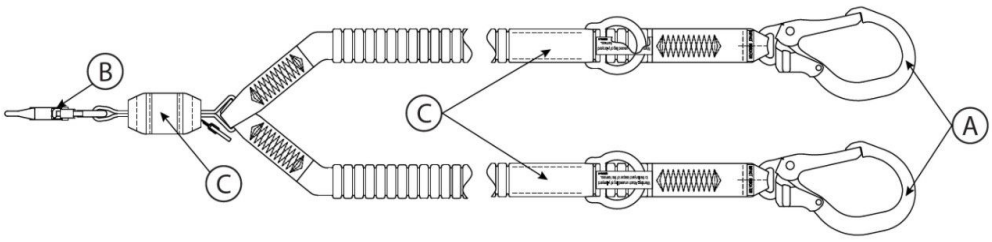
Kuvassa 3 on esitetty käytettävissä olevien köysimallien keskeiset komponentit. Tyypillisessä köydessä on liittimet köyden jalan molemmissa päissä. Ankkurointiliittimet (A) kiinnittävät köyden sen ankkurointi liitäntäpisteeseen. Valjasliitin (B) kiinnittää köyden käyttäjän kokovartalovaljaat. Nykäyksenvaimentimella varustetut köydet sisältävät vaimennin (C), joka hajottaa liike-energiaa ja rajoittaa liitäntäköyden vauhdin hidastumismatka putoamisen pysäyttävä -tilanteessa.

Köydet ovat saatavilla yksijalkaisina ja kaksijalkaisina malleina. Kaksijalkaisissa malleissa on kaksi köyden jalkaa ja kaksi ankkurointiliitintä (A) niiden välillä. Tämä rakenne mahdollistaa 100-prosenttisen kiinnittymisen ylläpitämisen siirryttäessä ankkurointipisteestä toiseen.
Jokaisella tuotemallilla on oma kokonsa ja oma yhdistelmä komponentteja, kuten kuvassa 1 on lueteltu. Katso lisätietoja komponenttien tekniset tiedot taulukosta 1.

Tiettyihin tämän ohjeen tuotemalleihin sisältyy lisäominaisuuksia tai -toimintoja. Katso näiden mallien tunnistaminen kuvasta 1.

- **Pelastus:** Joihinkin tuotemalleihin sisältyy lisäominaisuuksia pelastuskäyttöä varten.

Kuva 3 - Komponentit



Tuotteen tekniset taulukot

Osien tekniset tiedot

Kuvion 2 viite	Osa	Materiaalit
A	Kiinnityksen liitin	(katso liittimen tekniset tiedot)
B	Valjaiden liitin	(katso liittimen tekniset tiedot)
C	Nykäyksenvaimennin	Revivyöhihna: polyesteri–vectran-seos

Liittimen tekniset tiedot

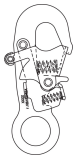
Kuvion 1 viite	Mallinumero	Kuvaus	Materiaali	Lukon aukko	Lukon vahvuus	Vetolujuus
C1	9502116	Karabiinilukko	Sinkitty teräs	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Karabiinilukko	Alumiini	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Rakenneteräslukko	Sinkitty teräs	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Rakenneteräslukko	Alumiini	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Rakenneteräslukko	Alumiini	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Liittimien kuvat

C1



C2



C3



C4



C5



Köyden jalan materiaali

Kuvion 1 viite	Kuvaus
PW1	Polyesterinen joustava vyöhihna; 5,000 lbf (22.2 kN) vähimmäisvetolujuus

Suorituskyvyn tekniset tiedot

Suurin sallittu pysäytysvoima:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN-standardit: 1,350 lbf (6 kN)

Suurin vapaa pudotus

ANSI ja OSHA

Sovellettavat standardit	Käyttäjän paino	Suurin vapaa pudotus
ANSI, OSHA	130 lb. – 310 lb. (59 kg – 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. – 420 lb. (140 kg – 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN-standardit

Käyttäjän paino	Suurin vapaa pudotus
130 lb. – 310 lb. (59 kg – 140 kg)	Kahdenkertainen köyden pituus

1.0 Tuotteen käyttötarkoitus

1.1 Tarkoitus: Iskunvaimentimella varustetut köydet on suunniteltu käytettäviksi liitäntäalijärjestelmänä putoamissuojauksessa. Kun ankkurointi on tehty, iskunvaimentimella varustetut köydet rajoittavat käyttäjän liikealuetta joko estääkseen käyttäjää pääsemästä putoamisvaaraan tai pidättääkseen käyttäjän putoamistilanteessa. Lisätietoja järjestelmän käyttökohteista on kohdassa ”Esittely” ja asennusta tai käyttöä käsittelevissä osioissa.

1.2 Valvonta: Pätevä henkilö on valvottava tämän varusteen käyttöä.

1.3 Jälleenmyynti ja jakelu: Jos tämä tuote jälleenmyydään alkuperäisen määränpäämaan ulkopuolelle, jälleenmyyjän on toimitettava nämä ohjeet sen maan kielellä, jossa tuotetta käytetään.

1.4 Koulutus: Tämä varuste on asennettava ja käytettävä henkilöiden toimesta, jotka on koulutettu sen oikeaan käyttötarkoitukseen. Näitä ohjeita on käytettävä osana työntekijöiden koulutusohjelmaa kansallisten, alueellisten tai paikallisten standardien mukaisesti. Tämän varusteen käyttäjien ja asentajien vastuulla on varmistaa, että he tuntevat nämä ohjeet, on koulutettu varusteen oikeaan hoitoon ja käyttöön sekä ovat tietoisia toiminnallisista ominaisuuksista, käyttörajoituksista ja väärinkäytön seurauksista.

1.5 Pelastussuunnitelma: Kun tätä varustetta ja liitäntäalijärjestelmiä käytetään, työnantajalla on oltava kirjallinen pelastussuunnitelma sekä keinot tämän suunnitelman toteuttamiseen ja viestimiseen käyttäjille, valtuutetuille henkilöille ja pelastajille. Koulutettu, paikan päällä toimiva pelastusryhmä on suositeltava. Ryhmän jäsenille on annettava onnistuneen pelastuksen edellyttämät varusteet ja tekniikat. Koulutusta on annettava säännöllisin väliajoin pelastajien osaamisen varmistamiseksi. Pelastajille on annettava nämä ohjeet. Pelastuksen aikana pelastettuun henkilöön on pidettävä koko ajan näköyhteys tai oltava muu viestintäyhteys.

2.0 Järjestelmävaatimukset

2.1 Ankkurointi: Rakenteen, johon tämä tuote ankkurointi tehdään, on kestettävä putoamissuojausjärjestelmänsä sallimat vaaditut kuormat. Katso lisätietoja kohdasta 4.

2.2 Kapasiteetti: Putoamissuojausjärjestelmän käyttäjäkapasiteetti määräytyy sen pienimmän suurimman kapasiteetin komponentin mukaan. Esimerkiksi, jos liitäntäalijärjestelmäsi kapasiteetti on pienempi kuin valjaiden, sinun on noudatettava liitäntäalijärjestelmäsi kapasiteettivaatimuksia. Katso kunkin järjestelmäsi komponentin valmistajan ohjeista kapasiteettivaatimukset.

2.3 Ympäristövaarat: Tämän varusteen käyttö alueilla, joilla on ympäristövaaroja, voi edellyttää lisävarotoimia käyttäjän loukkaantumisen tai varusteen vaurioitumisen estämiseksi. Vaaroja voivat olla muun muassa: korkea lämpö, kovat tuulet, kemikaalit, korrosoivat ympäristöt, suurjännitesähkölinjat, räjähtävät tai myrkylliset kaasut, liikkuvat koneet, terävät reunat tai yläpuoliset materiaalit, jotka voivat pudota ja osua käyttäjään tai varusteeseen. Ota yhteyttä 3M asiakaspalvelu -yksikköön lisäselvityksiä varten.

2.4 Köyteen liittyvät vaarat: Varmista, että köysi pidetään vapaana kaikista vaaroista, mukaan lukien, mutta ei rajoittuen: takertuminen käyttäjiin, muihin työntekijöihin, liikkuviin koneisiin tai muihin ympäröiviin esineisiin, tai yläpuolelta putoavien esineiden isku, joka voisi osua köyteen tai käyttäjiin.

2.5 Komponenttien yhteensopivuus: 3M:n varusteet on suunniteltu käytettäviksi yhdessä 3M:n varusteiden kanssa. Käyttö muun kuin 3M:n varusteiden kanssa on pätevän henkilön hyväksyttävä. Korvaavat ratkaisut, joissa käytetään ei-hyväksyttyjä varusteita, voivat vaarantaa varusteiden yhteensopivuuden ja vaikuttaa putoamissuojausjärjestelmäsi turvallisuuteen ja luotettavuuteen. Lue ja noudata kaikkien varusteiden ohjeita ja varoituksia ennen käyttöä.

2.6 Liittimien yhteensopivuus: Liittimet ovat yhteensopivia liitäntäelementtien kanssa, kun kummankin komponentin koko ja muoto eivät aiheuta liittimen tahatonta avautumista asennosta riippumatta. Liittimien on oltava sovellettavien standardien mukaisia. Liittimien on oltava täysin suljettuja ja lukittuja käytön aikana.

3M:n liittimet (jousihaat ja karabiinit) on suunniteltu käytettäviksi vain kunkin käyttöohjeen mukaisesti. Varmista, että liittimet ovat yhteensopivia niiden järjestelmäkomponenttien kanssa, joihin ne kytketään. Älä käytä yhteensopimatonta varustetta. Yhteensopimattomien komponenttien käyttö voi aiheuttaa liittimen tahattoman irtoamisen. Katso viitteeksi kuva. Jos liitäntäelementti, johon liitin kiinnitetään, on alimittainen tai epäsäännöllisen muotoinen, voi syntyä tilanne, jossa liitäntäelementti kohdistaa voiman liittimen lukkoon (A). Tämä voima voi sitten aiheuttaa lukon avautumisen (B), jolloin liitin irtoaa liitäntäelementistä (C).

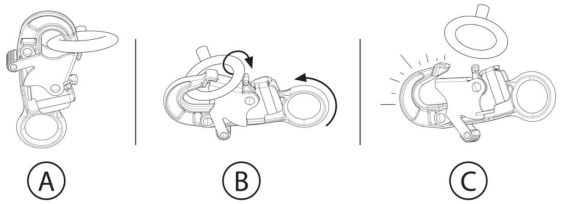
2.7 Liitäntöjen tekeminen: Kaikkien liitäntöjen on oltava yhteensopivia kooltaan, muodoltaan ja lujuudeltaan. Katso kuvasta esimerkkejä sopimattomista liitännöistä.

Yli 1.0 in. (2.54 cm) lukon avautumalla varustettuja jousihakoja ei saa koskaan kiinnittää d-renkaisiin tai muihin liitäntäelementteihin, ellei jousihakan lukon vahvuus ole 3 600 lbf (16 kN) tai suurempi.

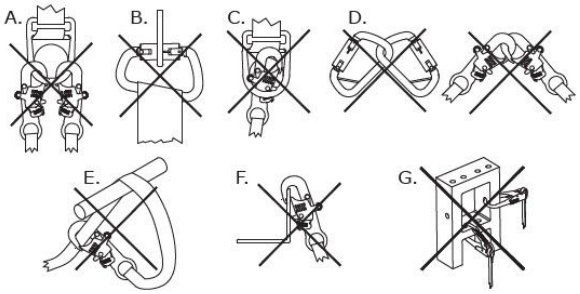
Älä koskaan kiinnitä liittimiä seuraavilla tavoilla:

1. D-renkaaseen, johon toinen liitin on kiinnitetty.
2. Siten, että kuorma kohdistuu lukkoon. Suurisuinen jousihaka ei saa olla kiinnitettynä d-renkaisiin tai muihin liitäntäelementteihin, ellei jousihakan lukon vahvuus ole 3 600 lbf (16 kN)) tai suurempi.
3. Virheellisessä kytkennässä, jossa liittimen tai liitäntäelementin koko tai muoto ei ole yhteensopiva ja ilman visuaalista varmistusta näyttäisi olevan täysin kytketty.
4. Toisiinsa.
5. Suoraan valjaiden vyöhihnoihin, köyden haara-aineeseen tai ympärysköysimateriaaliin, ellei tällainen liitäntä ole nimenomaisesti sallittu valmistajan ohjeissa.
6. Mihin tahansa kohteeseen, jonka koko tai muoto ei salli liittimen sulkeutua ja lukittua täysin tai joka voisi aiheuttaa liittimen ulosliukumisen.
7. Siten, ettei liitin voi kuormitettuna asettua oikeaan linjaukseen.

Kuva 4 - Liittimien yhteensopivuus



Kuva 5 - Liitäntöjen tekeminen



3.0 Asennus

3.1 esittely: Tämän tuotteen asentaminen edellyttää tehokasta suunnittelua ja vapaa tila -vaatimusten tuntemusta. Putoamisen tapahtuessa vapaan tilan on oltava riittävä käyttäjän turvalliseen putoamisen pysäyttävä -toimintoon.

3.2 Suunnittelu: Suunnittele putoamissuojaus -järjestelmäsi ennen työn aloittamista. Ota huomioon kaikki tekijät, jotka voivat vaikuttaa turvallisuuteesi ennen putoamista, sen aikana ja sen jälkeen. Huomioi kaikki näissä ohjeissa määritetyt vaatimukset ja rajoitukset.

A. **Terävät reunat:** Vältä työskentelemistä paikoissa, joissa järjestelmän komponentit voivat olla kosketuksissa suojaamattomien terävät reunat -kohtien ja hankaavien pintojen kanssa tai hangata niitä vasten. Kaikki terävät reunat ja hankaavat pinnat tulee suojata suojamateriaalilla.

3.3 vapaa tila: On kriittisen tärkeää, että käyttäjä on tietoinen vapaasta tilasta ja sen vaatimuksista ennen tämän tuotteen käyttöä.

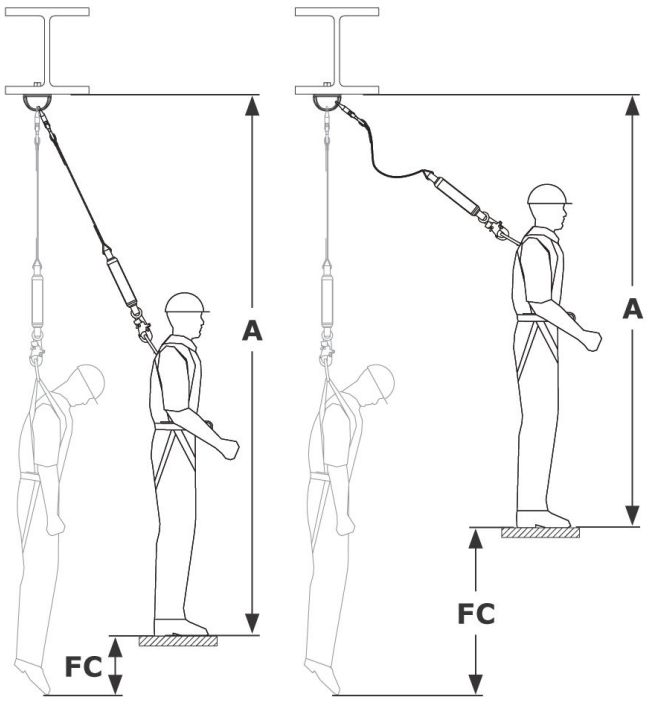
A. **Määritelmä:** Vapaa tila on käyttäjän ja hänen alapuolellaan olevan seuraavan esteen välinen etäisyys. Ennen tämän tuotteen käyttöä käyttäjän tulee määrittää, kuinka paljon vapaata tilaa tarvitaan estämään esteeseen osuminen putoamisen sattuessa.

   putoamissuojajärjestelmä ssä voi olla lisätekijöitä, jotka vaikuttavat vapaaseen tilaan, kuten d-rengas -jatkeen pituus ja ankkurointi n jousto. Lisätietoja näistä tekijöistä ja muista, joita ei ole esitetty näissä ohjeissa, löytyy putoamisen pysäyttävä -järjestelmäsi kunkin komponentin valmistajan ohjeista. Tarvittaessa lisätekijät tulee lisätä tämän ohjeen vapaan tilan arvoihin.
B. **Vaatimusten minimointi:** Käyttäjän tulee aina sijoittaa putoamisen pysäyttävä -järjestelmänsä siten, että putoamisriski ja mahdollinen putoamismatka minimoidaan. Vapaa tila -vaatimusten pitämiseksi mahdollisimman pieninä suositellaan, että käyttäjä työskentelee mahdollisimman suoraan ankkurointi -pisteensä alapuolella.

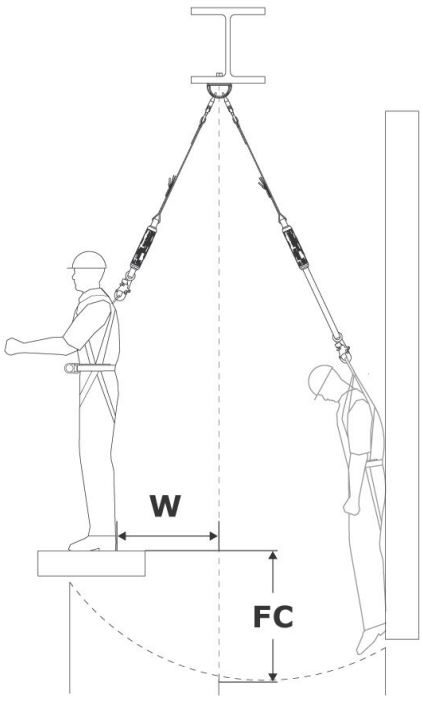
   - **Ankkuroinnin korkeus:** Käyttäjän vaadittu vapaa tila (FC) kasvaa, kun ankkuroinnin korkeus (A) pienenee. Käyttäjä kokee suuremman vapaa pudotus -määrän ollessaan kiinnitettynä itseään alempana olevaan ankkurointipisteeseen, koska putoamisen sattuessa käyttäjän on kuljettava sitä pidempi matka.
   - **Putoaminen heilahtamalla:** Käyttäjän vaadittu vapaa tila (FC) kasvaa, kun käyttäjän työskentelysäte (W) kasvaa. Putoaminen heilahtamalla tapahtuu, kun ankkurointipiste ei ole suoraan käyttäjän yläpuolella putoamisen tapahtuessa. Heilahtamisen aikana esineeseen törmäämisestä aiheutuva voima voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman. Älä salli putoaminen heilahtamalla -tilannetta, jos loukkaantumisen riski on olemassa.

Kuva 6A - Vapaa tila -vaatimusten minimointi

Ankkuroinnin korkeus



Putoaminen heilahtamalla



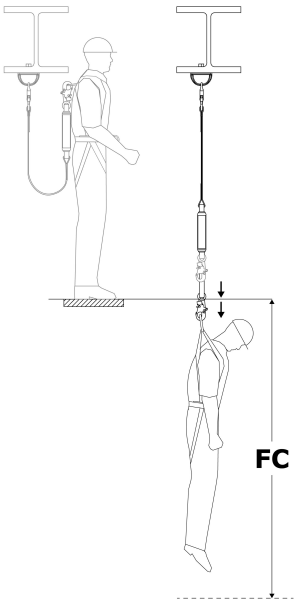
Vapaan tilan taulukot (ANSI ja OSHA)

Vapaan tilan taulukot (enimmäisarvot)

Löydä tarvittava vapaa tila (FC) käyttämällä seuraavia taulukoita. Nämä taulukot ilmoittavat köydessäsi vaadittavan suurimman vapaan tilan määritettyä ankkurointikonfiguraatiota varten. Taulukot on eroteltu käyttämäsi köyden tyypin mukaan (katso ”Köyden tyyli” kuvissa 1 ja 2). Nämä taulukot ilmoittavat kullekin köydelle tarvittavan vapaan tilan enimmäismäärän. Tarkempaa vaatimusta varten katso ”Vapaan tilan laskeminen (täsmälliset arvot)”.

> Vapaa tila mitataan näissä taulukoissa työskentelytasolta. Jos haluat mitata vapaan tilan ankkurointipisteestäsi, katso muunnosvaihtoehto tai ”Vapaan tilan laskeminen (täsmälliset arvot)”.

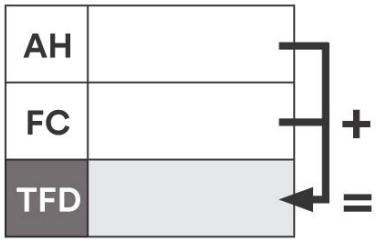
> Ankkuroinnin korkeus on mitattava seisten.

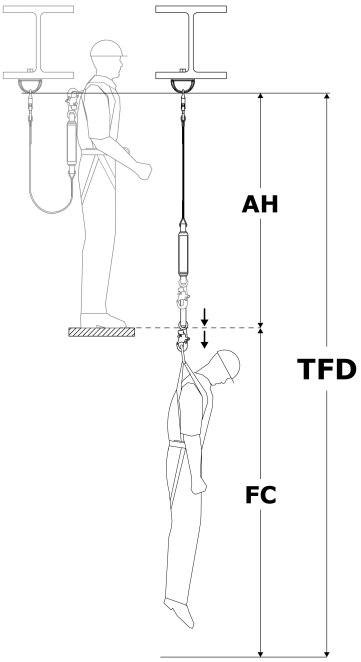


Köyden tyylit: A (kuva 2)		
Köyden pituus	Ankkuroinnin korkeus	
	D-renkaan tasolla tai sen yläpuolella	Jalkatasolta D-renkaaseen
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Tarvittava vapaa tila (FC)	

Tarvitsetko tilaa ankkurointipisteesi alapuolelle?

Laskeaksesi ankkurointipisteesi alapuolelle tarvittavan tilan, lisää ankkuroinnin korkeus (AH) köytesi tarvittavaan vapaaseen tilaan (FC). Tämä on kokonaispudotusmatkasi (TFD).



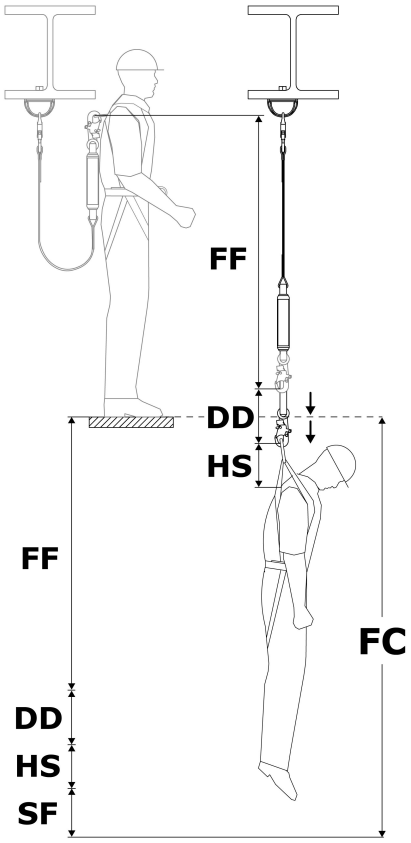


Vapaan tilan laskeminen (täsmälliset arvot)

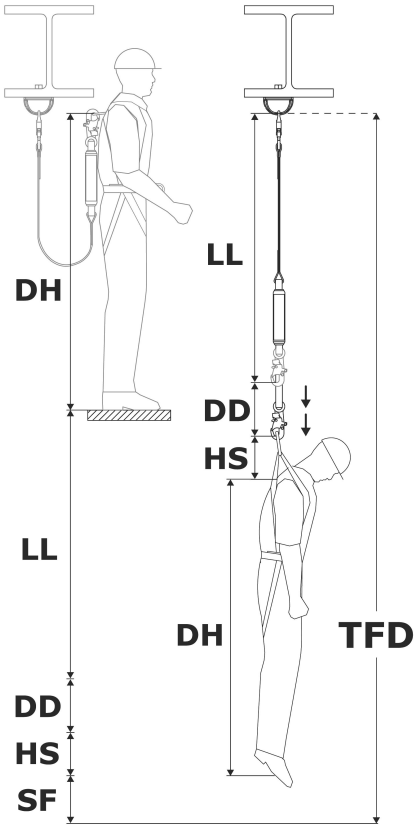
Vapaan tilan vaatimusten laskemiseen on kaksi yleistä menetelmää. ”Työskentelytasomenetelmä” määrittää tarvittavan vapaan tilan (FC), joka mitataan työalustaltasi seuraavaan alapuoliseen esteeseen. ”Ankkurointimenetelmä” määrittää kokonaispudotusmatkan (TFD), joka mitataan henkilön ankkurointipisteestä alaspäin. Molemmat menetelmät soveltuvat vapaan tilan vaatimuksen määrittämiseen. Valitse menetelmä, joka on sinulle miellyttävämpi.

Työskentelytasomenetelmä	Ankkurointimenetelmä
1. **Määritä vapaa pudotus (FF).** Katso ”Vapaan pudotuksen mittaaminen”. 2. **Määritä nykäyksenvaimentimen vauhdin hidastumismatka (DD).** Katso ”Nykäyksenvaimentimen taulukot”. 3. **Laske yhteen saadaksesi tarvittavan vapaan tilan (FC):** ◦ Vapaa pudotus (FF) ◦ Nykäyksenvaimentimen vauhdin hidastumismatka (DD) ◦ Valjaiden venymä (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Turvamarginaali (SF):** vähintään 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Jos et mitannut vapaata pudotusta seisten:** Jos kyykkyasennossa, lisää 3 ft. (0.91 m). Jos makuuasennossa vatsallaan, lisää sen sijaan 6 ft. (1.52 m).	1. **Määritä köyden pituus (LL).** Katso kuva 1. 2. **Määritä D-renkaan korkeus (DH).** Tämä on D-renkaasi korkeus työskentelytason yläpuolella. Se on tyypillisesti 5 ft. (1.52 m) käyttäjälle, jonka pituus on 6 ft. (1.83 m). 3. **Määritä nykäyksenvaimentimen vauhdin hidastumismatka (DD).** Katso ”Nykäyksenvaimentimen taulukot”. 4. **Laske yhteen saadaksesi kokonaispudotusmatkan (TFD):** ◦ Köyden pituus (LL) ◦ D-renkaan korkeus (DH) ◦ Nykäyksenvaimentimen vauhdin hidastumismatka (DD) ◦ Valjaiden venymä (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Turvamarginaali (SF):** vähintään 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Varmista, ettei vapaa pudotus (FF) ylitä köytesi raja-arvoa.** Katso ”Vapaan pudotuksen mittaaminen”.

Työskentelytasomenetelmä



Ankkurointimenetelmä



Vapaan pudotuksen mittaaminen

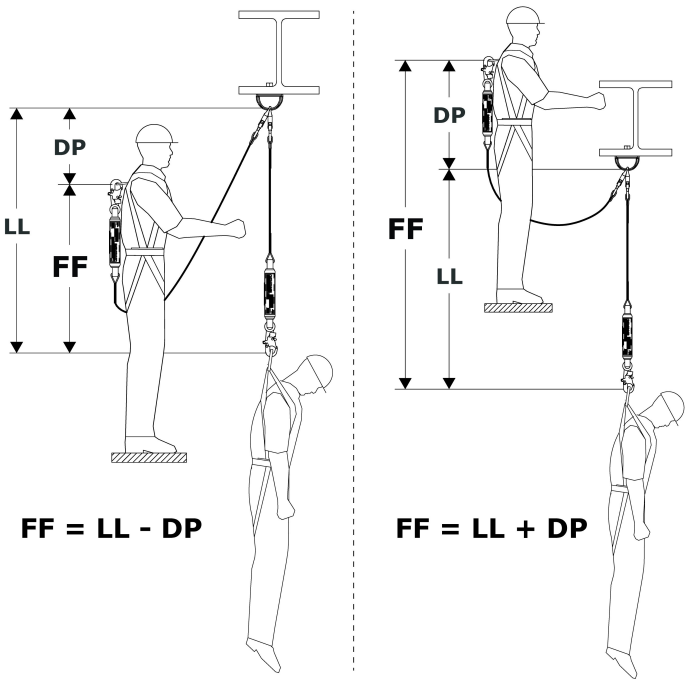
Et saa koskaan ylittää köytesi enimmäistä vapaata pudotusta. Katso kuva 2 köytesi enimmäisestä vapaasta pudotuksesta. Varmistaaksesi, ettet ylitä tätä rajaa, sinun on määritettävä järjestelmäsi vapaan pudotuksen (FF) määrä.

> Vapaa pudotus (FF) on mitattava seisten. Kyykky- tai makuuasento pienentää käyttäjän tehokasta pituutta.

1. **Määritä vapaa pudotus (FF).** Vapaa pudotus (FF) vaihtelee sen mukaan, missä ankkurointipisteesi sijaitsee. Valitse vaihtoehto, joka vastaa tilannettasi.

Ankkurointipisteen sijainti	Kuinka määrität vapaan pudotuksen	Selite
D-renkaan yläpuolella	Vähennä DP arvosta LL	**DP** = etäisyys ankkurointipisteeseen **LL** = köyden pituus
D-renkaan alapuolella	Lisää DP arvoon LL	

Vapaan pudotuksen mittaaminen



Nykäyksenvaimentimen taulukot

Käytä alla olevia taulukoita löytääksesi köyttäsi nykäyksenvaimentimen vauhdin hidastumismatkan (DD).

1. Valitse taulukko, joka sisältää käyttämäsi köyden tyylin tiedot (katso kuvat 1 ja 2).
2. Etsi käyttäjän paino (mukaan lukien työkalut, vaatteet jne.).
3. Etsi vastaava nykäyksenvaimentimen vauhdin hidastumismatka (DD).

> Jos painosi sijoittuu ilmoitettujen arvojen väliin, pyöristä ylöspäin seuraavaan suurempaan arvoon.

Nykäyksenvaimentimen vauhdin hidastumismatka (ANSI/OSHA)

Enimmäinen vapaa pudotus: 12 ft. (3.5 m)

Käyttäjän paino	Nykäyksenvaimentimen vauhdin hidastumismatka (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Enimmäinen vapaa pudotus: 6 ft. (1.8 m)

Käyttäjän paino	Nykäyksenvaimentimen vauhdin hidastumismatka (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

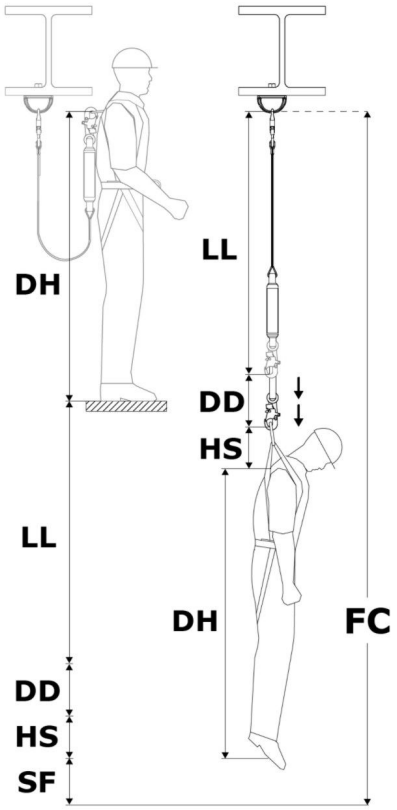
Vapaa tila -taulukot (EN standardit)

EN standardien mukaisesti käyttäjän vaadittu vapaa tila (FC) on köyden pituuden (LL), liitäntäköyden vauhdin hidastumismatkan (DD), valjaiden venymän (HS), käyttäjän D-renkaan korkeuden (DH) ja varmuuskertoimen (SF) summa.

- Köyden pituus (LL)
- Liitäntäköyden vauhdin hidastumismatka (DD) = enintään 5,74 ft (1,75 m)
- Valjaiden venymä (HS) + D-renkaan korkeus (DH) = 6,56 ft (2,0 m)
- Varmuuskerroin (SF) + valjaiden venymä (HS) = 3,28 ft (1,0 m)

> Köyden pituus ei saa koskaan ylittää 6,56 ft (2,0 m).

> Vaadittu vapaa tila mitataan käyttäjän kiinnityspisteestä seuraavaan alapuolella olevaan esteeseen.



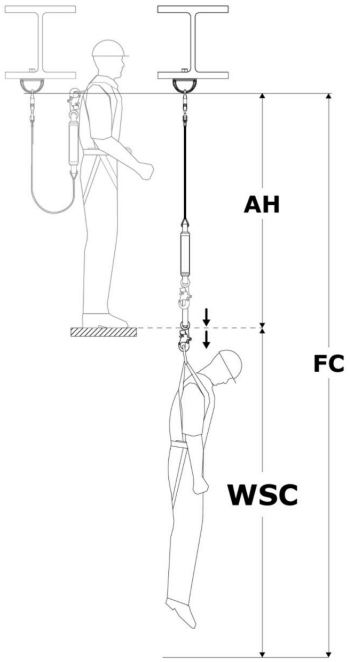
Vapaan tilan taulukko

Köysityylit (Kuva 2)	A
Ankkuroinnin korkeus	Katso alla oleva taulukko.

Käyttäjän paino	Köyden pituus	Vaadittu vapaa tila (FC)
310 lb (140 kg)	6 ft (1,83 m)	21,58 ft (6,58 m)

Tarvitsetko tilaa työpintasi alapuolelle?

Selvittääksesi, kuinka paljon tilaa tarvitset työpintasi alapuolelle, vähennä ankkuroinnin korkeus (AH) vaaditusta vapaasta tilasta (FC) saadaksesi köydellesi työpinnan alapuolisen tilantarpeen (WSC).



Vapaan pudotuksen mittaaminen

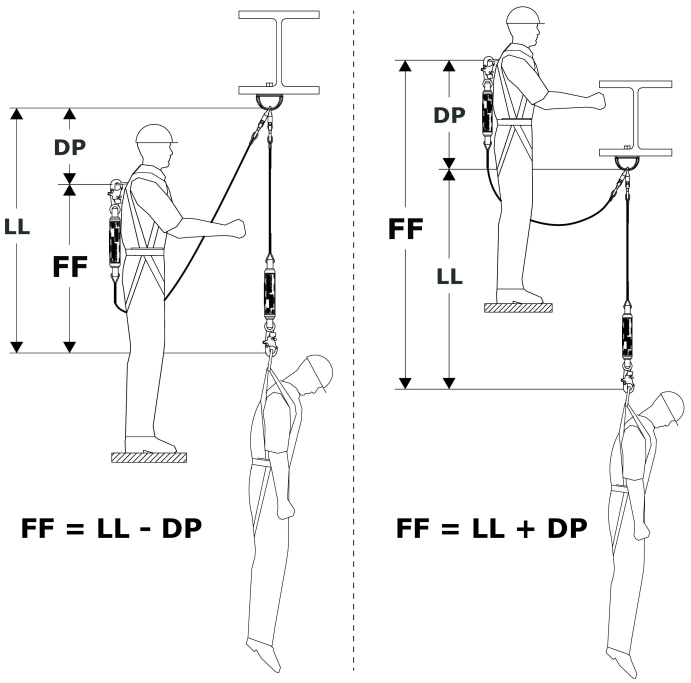
Et saa koskaan ylittää köytesi suurinta sallittua vapaa pudotus -arvoa. Katso köytesi suurin sallittu vapaa pudotus -arvo kuvasta 2. Varmistaaksesi, ettet ylitä tätä rajaa, sinun on määritettävä järjestelmäsi vapaan pudotuksen (FF) määrä.

> Vapaa pudotus (FF) on mitattava seisten. Kyykistyminen tai makuuasento pienentää käyttäjän tehokasta pituutta.

1. **Etsi vapaa pudotus (FF).** Vapaa pudotus (FF) vaihtelee sen mukaan, missä kiinnityspiste sijaitsee. Valitse tilanteeseesi sopiva vaihtoehto.

Kiinnityspisteen sijainti	Kuinka löytää vapaa pudotus	Selite
D-renkaan yläpuolella	Vähennä DP arvosta LL	**DP** = etäisyys kiinnityspisteeseen **LL** = köyden pituus
D-renkaan alapuolella	Lisää DP arvoon LL	

Vapaan pudotuksen mittaaminen

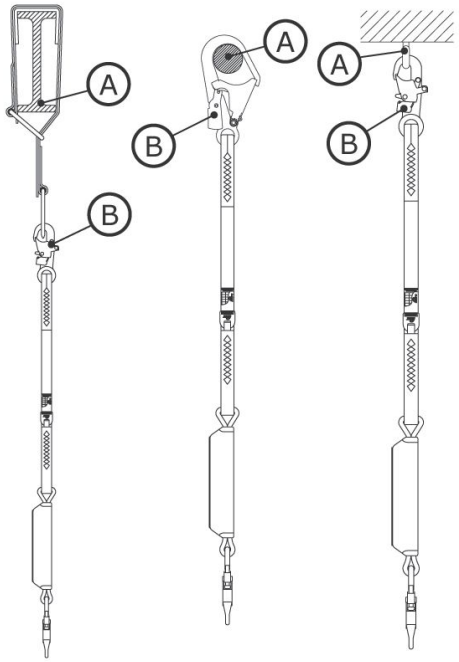


3.4 Liittäminen ankkurointiin: Kun kiinnitetään ankkurointirakenteeseen, käyttäjän on varmistettava, että ankkurointirakenne täyttää kaikki näissä ohjeissa määritetyt vaatimukset. Mahdollisuuksien mukaan ankkurointipisteen (A) tulee olla suoraan yläpuolella vapaan pudotuksen ja putoaminen heilahtamalla -vaarojen minimoimiseksi. Katso viitteeksi kuvaa. Järjestelmästä ja tuotteen kokoonpanosta riippuen käyttäjä voi kiinnittää köyden ankkurointiliittimen (B) suoraan ankkurointirakenteeseen tai ankkurointiliittimeen tai niiden väliseen ankkuroinnin liitäntäpisteeseen.

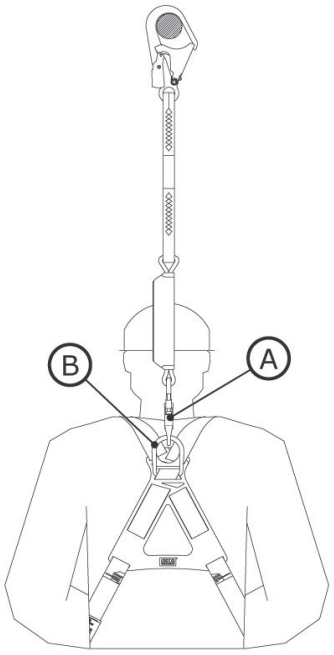
3.5 Liittäminen valjaisiin: Köyden liittäminen valjaisiin vaihtelee valjaiden ja käytettävän kiinnityselementin mukaan. Katso viitteeksi kuvaa. Kiinnittämiseksi yhdistä köyden valjasliitin (A) kokovartalovaljaiden kiinnityselementtiin (B). Lisätietoja käytettävistä kiinnityselementeistä on valjaidesi valmistajan ohjeissa.

> ”Tuotteen esittely” määrittää, mihin putoamissuojaus-sovelluksiin köysimalliasi voidaan käyttää. Varmista, että valjaidesi käyttö on näiden vaatimusten mukaista. Putoamisen pysäyttävä -sovelluksiin vaaditaan kokovartalovaljaat.

Kuva 7 – Liittäminen ankkurointiin



Kuva 8 – Liittäminen valjaisiin



3.6 Ankkuroinnin korkeutta koskevat rajoitukset: Kun asennat nykäyksenvaimentimella varustetun liitosköyden, on tärkeää huomioida köyden pituus ja sen suurin vapaa pudotus -vaatimus. Nämä arvot määrittävät köytesi ankkuroinnin korkeutta koskevat rajoitukset. ”Ankkuroinnin korkeutta koskevat rajoitukset” -taulukko esittää vaatimukset yleisille köysien teknisille tiedoille.

> Köysi on ankkuroitava sellaiseen korkeuteen, ettei vapaa pudotus ylitä näissä ohjeissa tai tuotteen etiketissä ilmoitettua suurinta vapaata pudotusta.

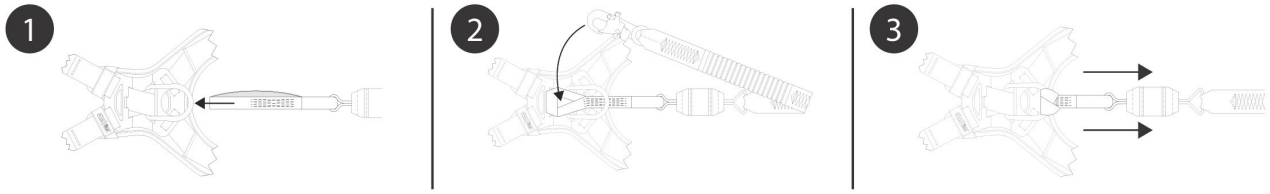
Ankkuroinnin korkeutta koskevat rajoitukset		
Köyden pituus	Suurin vapaa pudotus	Vaadittu ankkurointikorkeus
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	D-renkaan korkeudella tai sen yläpuolella
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) D-renkaan korkeuden alapuolella tai sen yläpuolella
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Työpinnan tasolla tai sen yläpuolella

> D-renkaan korkeus vaihtelee käyttäjän mukaan, mutta on tyypillisesti 5 ft. (1.52 m) käyttäjälle, jonka pituus on 6 ft. (1.83 m).

3.7 Köysien kiinnittäminen kuristussilmukoilla: Joissakin köysimalleissa on valjaisiin liittämistä varten kuristussilmukat. Kuristussilmukat ovat neulottuja silmukoita, joiden tarkoitus on kiristää köysi valjaisiin ennen ankkurointipisteeseen kiinnittämistä. Katso viitteeksi kuvaa. Kiinnitä kuristussilmukalla varustettu köysi seuraavasti:

1. Työnnä köyden kuristussilmukka valjaiden selkäpuolen kiinnityselementin läpi. Tämä voi olla D-rengas tai muu valjaiden vyöhihnoihin kuuluva silmukka.
2. Työnnä köyden ankkurointipää kuristussilmukan läpi siten, että köysi sulkee valjaiden kiinnityselementin sisäänsä.
3. Vedä köyttä, kunnes sen kuristussilmukka kiristää tiukasti valjaiden kiinnityselementin.

Kuva 9 – Köysien kiinnittäminen kuristussilmukoilla



4.0 Käyttö

4.1 Ennen jokaista käyttökertaa: Varmista, että työalueesi ja putoamissuojaus-järjestelmäsi täyttävät kaikki näissä ohjeissa määritellyt kriteerit. Varmista, että muodollinen pelastussuunnitelma on olemassa. Tarkasta tuote ”Tarkastus- ja huoltoloki” -kohdassa määriteltyjen käyttäjän tarkastuspisteiden mukaisesti. Jos tarkastuksessa havaitaan vaarallinen tai viallinen tila tai jos tuotteen turvallisesta käyttökunnosta on pienikin epäilys, poista tuote välittömästi käytöstä. Merkitse tuote selvästi ”ÄLÄ KÄYTÄ”. Katso lisätietoja kohdasta 5.

4.2 Ankkurointi: Tuotteen kantokyvyn lisäksi kaikissa putoamissuojaus-järjestelmissä on huomioitava tukirakenteiden tai -komponenttien lujuudet.

1. **Ankkurointirakenne:** Tämän tuotteen kiinnittävä ankkurointirakenne on kyettävä kestämään vaaditut kuormat tämän tuotteen putoamissuojaus-järjestelmän sallimalla tavalla.
2. **Ankkuroinnin liitäntäpisteet:** Tuotteen kanssa käytettävien ankkuroinnin liitäntäpisteiden on kestettävä tuotteen aiheuttamat kuormat.

4.3 Pudotuksen jälkeen: Jos tämä laite altistuu putoamisen pysäyttävä -tilanteelle tai putoamiseneston iskuvoimalle, poista se välittömästi käytöstä. Merkitse se selvästi ”ÄLÄ KÄYTÄ”. Katso lisätietoja kohdasta 5.

4.4 Käyttö: Ennen köyden käyttöä käyttäjän on kiinnitettävä köysi ankkuroinnin liitäntäpisteeseen ja kokovartalovaljaidensa kiinnityselementtiin. Nykäyksenvaimentimella varustetuissa liitosköysissä köyden pää, jossa nykäyksenvaimennin on, tulee aina kiinnittää käyttäjän valjaisiin.

4.5 Käyttö vaakasuuntaisten järjestelmien kanssa: Näissä ohjeissa käsitellyt köydet ovat yhteensopivia käytettäväksi vaakasuuntaisten järjestelmien kanssa, kuten Vaakasuuntaiset elämänlangat (HLL) -järjestelmät ja vaakasuuntaiset kiskojärjestelmät. Katso vaakasuuntaisen järjestelmäsi valmistajan ohjeista lisätietoja sen yhteensopivuudesta köysien kanssa. Köysiä saa käyttää vaakasuuntaisen järjestelmän kanssa vain, jos molemmat tuotteet sallivat tällaisen käytön.

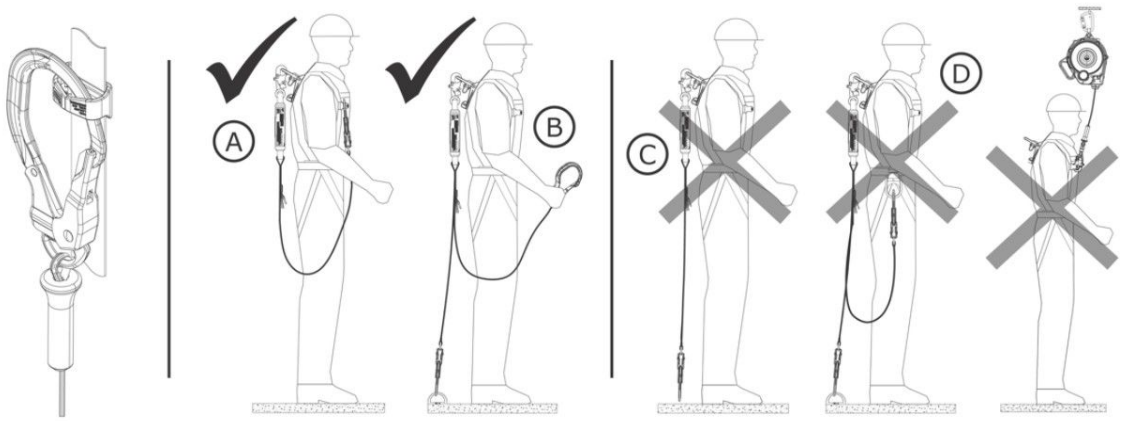
> Näissä ohjeissa esitetyt vaaditut vapaa tila -arvot perustuvat käyttöön jäykän, paikallaan pysyvän ankkurointipisteen kanssa. Nämä arvot eivät päde, kun tuotetta käytetään Vaakasuuntaiset elämänlangat (HLL) -järjestelmän kanssa. Katso HLL-järjestelmäsi valmistajan ohjeista kyseiselle järjestelmälle tarkoitetut vapaan tilan taulukot tai lisätekijät, jotka on huomioitava ennen näiden ohjeiden taulukoiden käyttöä.

4.6 Liitosköyden pitimet: Kun köysi ei ole käytössä, köyden vapaa pää tai valjaisiin kiinnitetyn itsestään kelautuva laitteen (SRD) vapaa pää on kiinnitettävä käyttäjän valjaiden (A) määrättyihin liitosköyden pitimiin tai pidettävä turvallisesti käyttäjän kädessä (B).

Liittävän alijärjestelmän vapaa pää on aina kiinnitettävä asianmukaisesti. Älä koskaan anna vapaiden päiden roikkua vapaasti (C) äläkä koskaan kiinnitä vapaita päitä käyttämättömään valjaiden kiinnityselementtiin (D). Molemmat tilanteet voivat aiheuttaa kompastumisvaaran tai johtaa käyttäjän takertumiseen.

> Älä koskaan käytä liitosköyden pitimiä kiinnityselementteinä putoamissuojaus-sovelluksissa.

Kuva 10 – Liitosköyden pidin

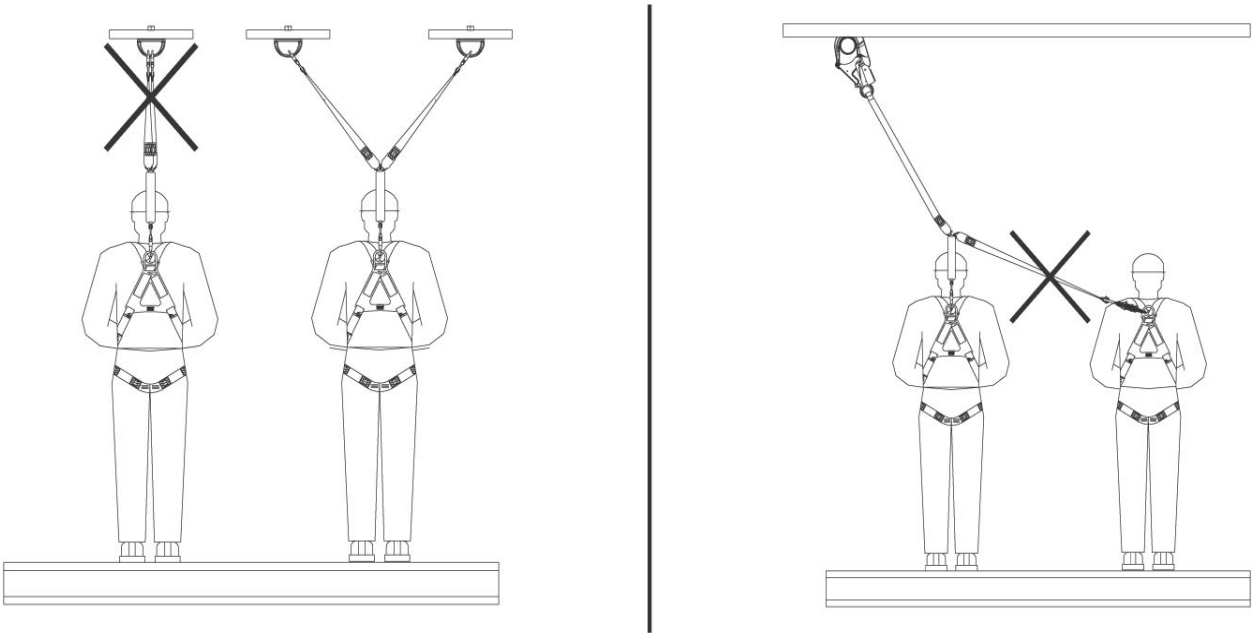


4.7 Kaksijalkaisten köysimallien käyttö: Kaksijalkaisia köysimalleja voidaan käyttää putoamisen pysäyttävä - tai rajoittava -sovelluksissa. Lisäksi kaksijalkaisia köysiä voidaan käyttää kiipeilyssä, kuten nousussa tai laskussa harjateräsrakennetta pitkin. Kaksijalkaiset köydet mahdollistavat 100 %:n kiinnittymisen ylläpidon siirryttäessä ankkurointipisteiden välillä. Kun vähintään toinen köyden jalka on kiinnitetty ankkurointipisteeseen, käyttäjä voi irrottaa toisen jalan ja siirtää sen toiseen ankkurointipisteeseen. Irrottamalla ja kiinnittämällä vuorotellen kumpaakin köyden jalkaa käyttäjä voi liikkua pinnalla säilyttäen kiinnityksen liikkeen aikana.

Käyttäjän on aina huomioitava seuraavat seikat ennen kaksijalkaisen köyden käyttöä:

- Putoamisvaaran läheisyydessä käyttäjällä on aina oltava vähintään yksi köyden jalka kiinnitettynä ankkurointipisteeseen. Älä koskaan kiinnitä molempia köyden jalkoja samaan ankkurointipisteeseen.
- Kunkin yksittäisen ankkurointipisteen on oltava riittävän luja täyttääkseen taulukossa 1 luetellut ankkuroinnin vaatimukset.
- Yksittäisiä köyden jalkoja saa käyttää vain ankkurointipisteisiin kiinnittymiseen. Älä koskaan kiinnitä kahta työntekijää saman järjestelmän kautta.
- Kunkin köyden jalan on aina pysyttävä vapaana esteistä ja takertumisesta. Älä vie kumpaakaan köyden jalkaa käsivarsien alta tai jalkojen välistä käytön aikana.

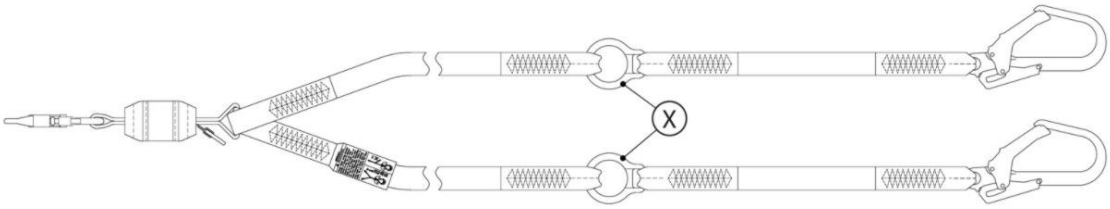
Kuva 11 – Kaksijalkaisten köysimallien käyttö



4.8 Pelastussormukset: Pelastussormukset ovat erikoiskomponentti, joka sisältyy joihinkin köysimalleihin ja auttaa riippumaan jääneen käyttäjän tai putoamisuhrin pelastamisessa. Pelastussormusten käyttöä varten käyttäjän tulee kiinnittää toissijainen pelastuslaite pelastussormukseen (X) ja käyttää pelastuslaitetta sen ohjeiden mukaisesti.

> Katso lisätietoja pelastuslaitteesi valmistajan ohjeista.

Kuva 12 – Pelastussormukset



5.0 Tarkastus

> Kun laite on poistettu käytöstä, sitä ei saa palauttaa käyttöön, ennen kuin pätevä henkilö vahvistaa kirjallisesti, että se on hyväksyttävää.

5.1 Tarkastustiheys: Tuote on tarkastettava ennen jokaista käyttökertaa käyttäjän toimesta ja lisäksi käyttäjästä riippumattoman pätevän henkilön toimesta alla määritellyin väliajoin. Laitteiden käytön suurempi tiheys ja ankarammat olosuhteet voivat edellyttää pätevän henkilön tarkastusten tihentämistä. Näiden tarkastusten tiheys tulee pätevän henkilön määrittää työmaan erityisolosuhteiden mukaan.

Sovellettava standardi tai alue	Pätevän henkilön tarkastusten vaadittu tiheys
ANSI ja OSHA	Kerran vuodessa
EN-standardit	Kerran vuodessa

5.2 Tarkastusmenettelyt: Tarkasta tämä tuote ”Tarkastus- ja huoltoloki” -kohdassa lueteltujen menettelyjen mukaisesti. Laitteen omistajan tulee säilyttää dokumentointi jokaisesta tarkastuksesta. Tarkastus- ja huoltoloki tulee sijoittaa lähelle tuotetta tai muutoin helposti käyttäjien saataville. Suosittelemme merkitsemään tuotteeseen seuraavan tai viimeisimmän tarkastuksen päivämäärän.

5.3 Viat: Jos tuotetta ei voida palauttaa käyttöön vian tai vaarallisen tilan vuoksi tai jos tuote on altistunut putoamisen pysäyttävä -tilanteelle tai putoamiseneston iskuvoimalle, tuote on hävitettävä.

5.4 Tuotteen elinkaari: Tuotteen toiminnallinen elinkaari määräytyy työolosuhteiden ja ylläpidon mukaan. Niin kauan kuin tuote läpäisee tarkastuskriteerit, se voi pysyä käytössä.

> Tämä tuote voi pysyä käytössä enintään sen enimmäiselinkaaren ajan, joka tulee mitata valmistuspäivästä. Kun enimmäiselinkaari on saavutettu, poista tuote käytöstä.

Enimmäinen tuotteen elinkaari	10 vuotta

6.0 Huolto, säilytys ja korjaus

> Huoltoa tarvitseva tai huoltoon varattu laite on merkittävä ”ÄLÄ KÄYTÄ”. Näitä laitetunnisteita ei saa poistaa ennen huollon suorittamista.

6.1 Puhdistus: 3M-tuote on puhdistettava 3M:n ohjeiden mukaisesti. Puhdista tuote pesemällä se miedolla, valkaisuaineettomalla pesuaineella ja huuhtelemalla puhtaalla vedellä. Tämän jälkeen tuote tulee ripustaa ilmakuivaukseen. Puhdistuksessa käytettävän veden ja ilmakuivauksessa käytettävien lämpötilojen ei koskaan tule ylittää 130°F (54,4°C). Lisätietoja on tekninen esite -julkaisussa nettisivuillamme: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Jos sinulla on kysyttävää puhdistusmenettelyistä, ota yhteyttä 3M Teknisiin palveluihin.

6.2 Hävittäminen: Hävitä köysi, jos sitä ei voida palauttaa käyttöön. Ennen köyden hävittämistä leikkaa köysi kahtia tai tee se muutoin käyttökelvottomaksi vahinkokäytön estämiseksi.

6.3 Korjaus: Tätä tuotetta ei voi korjata. Älä yritä korjata tätä tuotetta.

6.4 Säilytys ja kuljetus: Säilytä ja kuljeta tuotetta viileässä, kuivassa ja puhtaassa ympäristössä poissa suorasta auringonvalosta. Vältä alueita, joissa voi esiintyä kemiallisia höyryjä. Tarkasta komponentit huolellisesti pitkän säilytyksen jälkeen.

> Suosittelemme rajoittamaan tuotteen altistumista UV-valolle. Pitkäaikainen UV-valolle altistuminen voi aiheuttaa vyöhihnamateriaalin nopeampaa heikkenemistä.

> Äkilliset siirtymät lämpimästä erittäin kylmään ympäristöön voivat vaikuttaa laitteesi suorituskykyyn. Mekaaniset laitteet (kuten itsestään kelautuvat laitteet, vinssit, pelastuslaitteet, kiipeilyholkit jne.) tulee mukauttaa käytettäväksi äärimmäisessä kylmyydessä tai kuumuudessa säilyttämällä niitä työympäristöä vastaavissa lämpötiloissa. Suorita aina laitteellesi ennakkotarkastus sen käyttöympäristössä ennen käyttöä.

7.0 Tunnisteet ja merkinnät

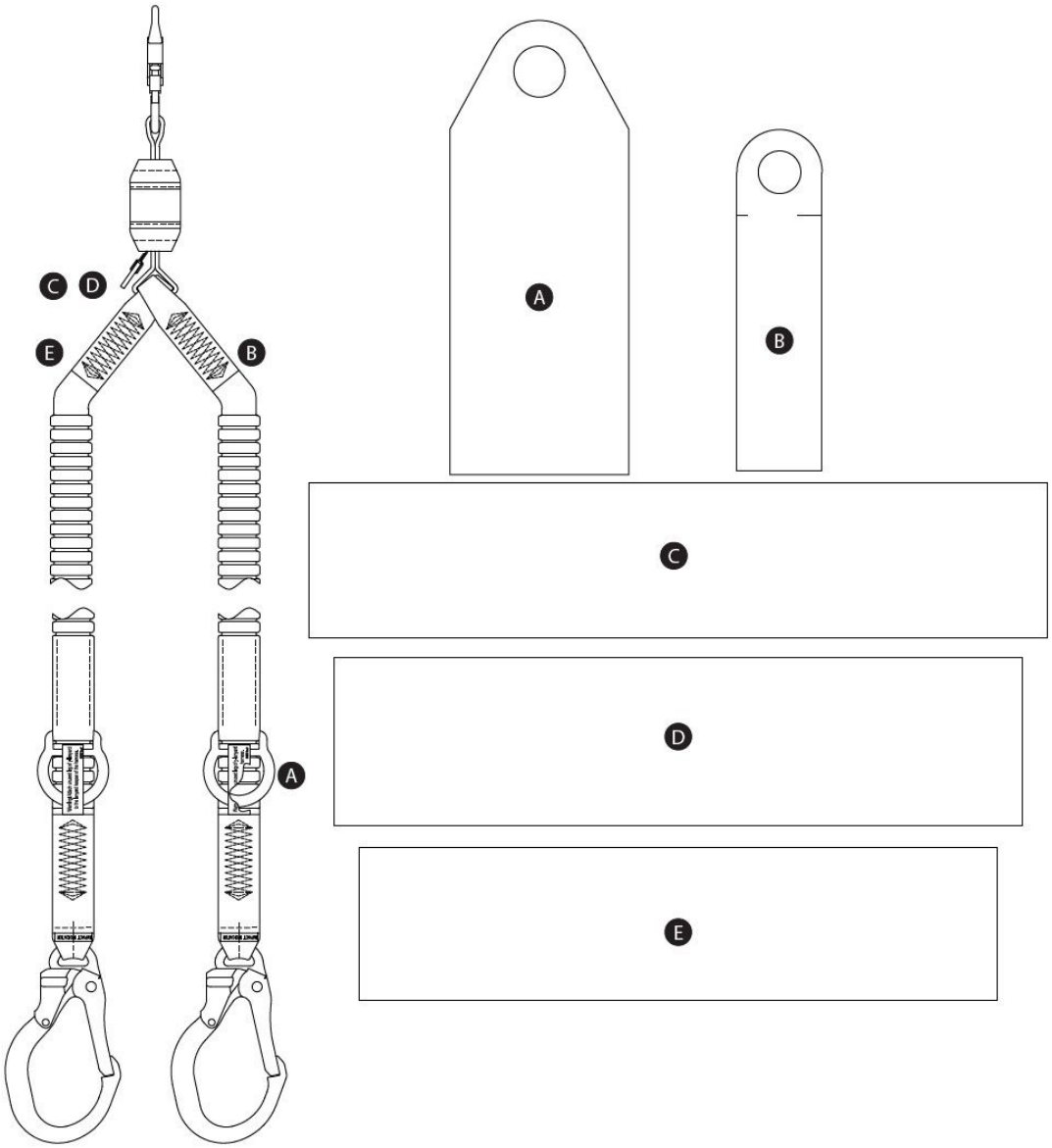
7.1 Yhteenveto: Kuvassa ”Tuotetunnisteet” havainnollistetaan tuotteessa olevia tunnisteita ja merkintöjä. Alla on yhteenveto kunkin tunnisteen ja merkinnän sisältämistä tiedoista.

Kaikki tunnistekuvat ovat havainnollistavia. Tarkista aina tuotetunnisteistasi noudatettavat vaatimukset ja suorituskykytiedot.

Puutteelliset tai vaurioituneet tunnisteet on vaihdettava. Kaikkien tunnisteiden on oltava täysin luettavissa.

A	Tuotteen käyttötunniste
B	Varoitustunniste
C	Tunniste- ja tarkastuslokitunniste
D	Tunniste- ja sertifiointitunniste
E	Varoitustunniste

Kuva 13 – Tuotetunnisteet



Ikonien selite – Tunniste D

Ikoni tai symboli	Merkitys
	Lue kaikki ohjeet.

RFID-tunniste

Sijainti: Näissä käyttöohjeissa käsitelty 3M-tuote on varustettu radiotaajuustunnisteella (RFID-tunniste). RFID-tunnisteita voidaan käyttää yhdessä RFID-tunnisteen lukijan kanssa tuotteen tarkastustulosten kirjaamiseen. Katso ”RFID-tunnisteen sijainti”, josta selviää RFID-tunnisteesi sijainti.

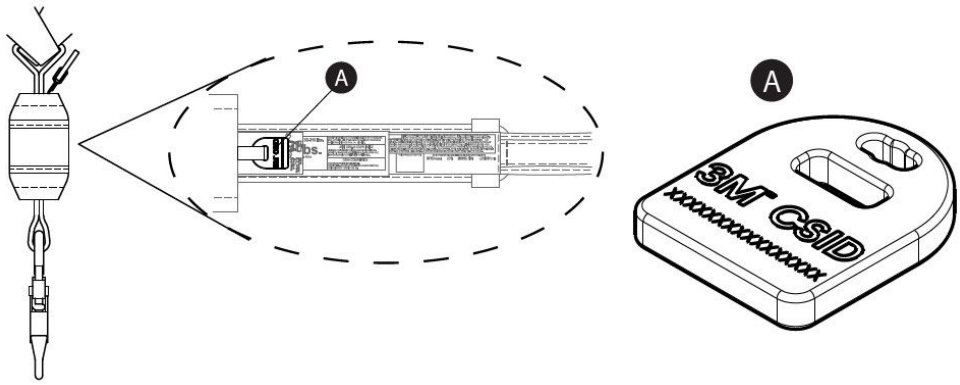
Hävittäminen: Poista RFID-tunniste ennen tuotteen hävittämistä ja hävitä/kierrätä se paikallisten määräysten mukaisesti. Lisätietoja RFID-tunnisteen poistamisesta on alla olevassa nettisivun linkissä.

	Älä hävitä tuotettasi lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Yliviivattu roska-astiasymboli ilmaisee, että kaikki Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu (SER) on hävitettävä paikallisen lainsäädännön mukaisesti käytettävissä olevien palautus- ja keräysjärjestelmien kautta. Ota lisätietoja varten yhteyttä jälleenmyyjääsi tai paikalliseen 3M-edustajaasi.

Lisätietoja on nettisivuillamme: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Kuva 14 – RFID-tunnisteen sijainti



sanasto

Määritelmät: Näissä ohjeissa käytetään seuraavia termejä ja määritelmiä:

> Kattavan termi- ja määritelmäluettelon löydät nettisivuiltamme: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **valtuutettu henkilö:** Työnantajan osoittama henkilö suorittamaan tehtäviä paikassa, jossa henkilö altistuu putoamisvaara.
- **Sertifioitu asentaja:** 3M:n sertifioima henkilö, jolla on laaja tietämys, koulutus ja kokemus putoamissuojaus -alalta ja joka kykenee suunnittelemaan, analysoimaan, arvioimaan ja määrittämään putoamissuojaus -järjestelmiä soveltuvien kansallisten, alueellisten tai paikallisten standardit edellyttämässä laajuudessa.
- **pätevä henkilö:** Henkilö, joka kykenee tunnistamaan ympäristössä tai työolosuhteissa esiintyvät ja ennakoitavissa olevat terveyttä vaarantavat, vaaralliset tai työntekijöille vaaralliset olosuhteet ja jolla on valtuudet ryhtyä viipymättä korjaaviin toimenpiteisiin niiden poistamiseksi.
- **putoamissuojajärjestelmä:** Kokoelma putoamisenestolaitteet, jotka on konfiguroitu suojaamaan käyttäjää putoamisen sattuessa.
- **pätevä henkilö:** Henkilö, jolla on tunnustettu tutkinto, todistus tai ammatillinen pätevyys tai joka laajan tietämyksensä, koulutuksensa ja kokemuksensa perusteella on osoittanut kykynsä ratkaista putoamissuojaus ja pelastusjärjestelmä liittyviä ongelmia soveltuvien kansallisten, alueellisten ja paikallisten säännösten edellyttämässä laajuudessa.
- **pelastusjärjestelmä:** Kokoelma putoamisenestolaitteet, jotka on konfiguroitu siirtämään henkilö vaarallisesta ympäristöstä turvalliseen paikkaan. vapaa pudotus ei ole sallittu.
- **Pelastaja:** Henkilö, joka käyttää pelastusjärjestelmä suorittaakseen avustetun pelastuksen.

- **Rajoitusjärjestelmä:** Kokoelma putoamisenestolaitteet, jotka on konfiguroitu estämään käyttäjää pääsemästä putoamisvaara. vapaa pudotus ei ole sallittu.
- **Käyttäjä:** Henkilö, joka suorittaa tehtäviä putoamissuojaus -järjestelmän suojaamana.
- **työasemointijärjestelmä:** Kokoelma putoamisenestolaitteet, jotka on konfiguroitu tarjoamaan käyttäjälle tuki työasemointi.

Tarkastus- ja huoltoloki

Kopio tästä taulukosta tulee käyttää jokaisen tarkastuksen yhteydessä. Kirjaa tiedot alle.	
Valmistaja: 3M Fall Protection	
Mallinumero (sarjanumero):	
Ostopäivä:	**Ensikäyttöpäivä:**

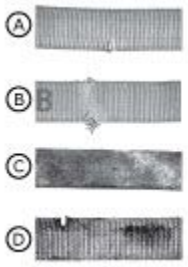
> Käyttäjän on tarkastettava tämä tuote, ja lisäksi muun kuin käyttäjän tulee olla pätevä henkilö, joka tarkastaa tuotteen määritetyin väliajoin. Lisätietoja kohdassa 5.

Komponentti	Tarkastusmenettely	Tarkastustulos (hyväksytty tai hylätty)
Nauhaköydet (Kuva 15)	Tarkasta vyöhihnat leikkausten (A), rispaantumisten (B), katkenneiden kuitujen, repeämien, kulumisen, voimakkaan likaantumisen (C), homeen, palovaurioiden (D) ja värimuutosten varalta. Tarkasta ompeleet irronneiden tai katkenneiden tikkausten varalta, koska rikkoutuneet ompeleet voivat osoittaa, että tuotteeseen on kohdistunut isku ja se on poistettava käytöstä.	
Liittimet (Kuva 16)	Tarkasta kaikki liittimet vaurioiden ja korroosion merkkien varalta. Varmista, että kaikki liittimet toimivat oikein. Tarvittaessa: porttien (A) tulee avautua, sulkeutua, lukittua ja avautua lukituksesta oikein; kääntyvien silmien (B) tulee pyöriä esteettä; sekä lukituspainikkeiden ja -tapien tulee toimia oikein.	
Nykäyksenvaimennin (Kuva 17)	Varmista, ettei integroitu nykäyksenvaimennin ole lauennut. Varmista, ettei elämänlangan suojus (A) ole irronnut nykäyksenvaimentimen suojuksesta (B) kummastakaan päästä. Nykäyksenvaimentimen vyöhihnat (C) eivät saa olla näkyvissä. Nykäyksenvaimentimen suojuksen tulee myös olla kiinteä ja vapaa repeämistä (D) tai muista vaurioista.	
Iskun ilmaisin – putkimaiset nauhaköydet (Kuva 18)	Tarkasta putkimaiset nauhaköydet iskun ilmaisimen laukeamisen varalta. Jos ompeleet ovat revenneet ja paljastavat iskun ilmaisin -etiketin (A), köyteen on kohdistunut putoamiseneston iskuvoima ja se on poistettava käytöstä.	
Tarrat	Kaikki tarrat ovat paikallaan ja täysin luettavissa.	
Putoamisenestolaitteet	Tuotteen kanssa käytettävät lisäputoamissuojaus laitteet on asennettu ja tarkastettu valmistajan ohjeiden mukaisesti. Varmista, että kunkin tuotteesi lujuusluokitus on yhteensopiva ja riittävä aiottuun käyttötarkoitukseen.	

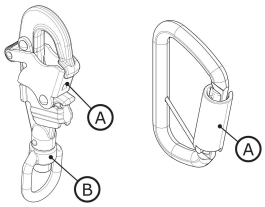
Tuotetarkastuksen yhteenveto				
> Jos tuote epäonnistuu jossakin tarkastusmenettelyssä, se epäonnistuu koko tarkastuksessa. Jos tuote ei läpäise tarkastusta, poista se käytöstä välittömästi. Merkitse tuote selkeästi ”ÄLÄ KÄYTÄ”. Lisätietoja kohdassa 5.				
Tarkastustyyppi: (ympyröi yksi)	Käyttäjä	Pätevä henkilö	**Kokonaisarvio tarkastuksesta:**	
Tarkastanut:			**Tarkastuspäivä:**	
Allekirjoitus:			**Seuraavan tarkastuksen eräpäivä:**	
Lisähuomiot:				

Köyden tarkastus

Kuva 15 – Nauhakoÿdet



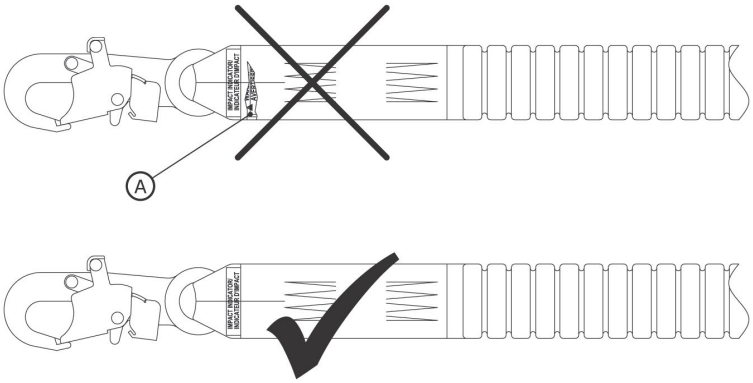
Kuva 16 – Liittimen tarkastus



Kuva 17 – Nykäyksenvaimentimen tarkastus



Kuva 18 – Iskun ilmaisimen tarkastus



Sertifioinnit

Tuotteesi on näiden ohjeiden etukannessa yksilöityjen kansallisten tai alueellisten standardien mukainen. Sertifiointi ja vaatimustenmukaisuus voivat rajoittua yksittäisiin tuotemalleihin tai käyttökohteisiin.

Lisätietoja sertifiointi- tai vaatimustenmukaisuusvaatimuksista löytyy tuotteeseesi sovellettavista standardeista ja määräyksistä.

ANSI-standardien alaisuudessa toimivien käyttäjien tulisi perehtyä ANSI Z359 putoamissuojauskoodeihin saadakseen lisätietoja.

CE	EN 355:2002
Asetus (EU) 2016/425	
EU-tyyppitarkastus	EU-tuotannon laadunvalvonta
Nro 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Alankomaat	Nro 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Alankomaat

Longe avec absorbeur d'énergie 3M™ DBI-SALA®

Instructions d'utilisation

Numéro de formulaire : 5908160, Révision : B

Ce produit est certifié conforme aux normes et réglementations suivantes. La certification et la conformité peuvent être limitées à des modèles de produits ou des applications spécifiques. Pour plus d'informations, voir *Certifications*.

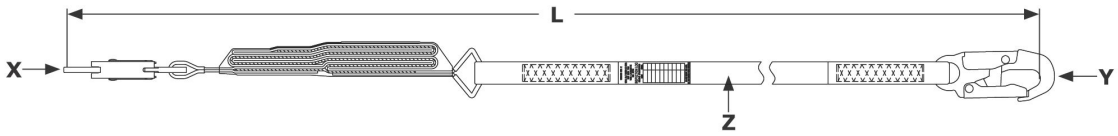
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Pour l'identification des codes produit, se reporter aux tableaux de spécifications du produit. Voir la Présentation du produit pour plus d'informations.

Figure 1 - Présentation du produit

Figure 1 - Présentation du produit	Modèle	Sauvetage	Longueur (L)	Matériau des brins de longe	Connecteurs	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1,83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1,83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1,83 m)	PW1	C2	C5

Figure 1 - Présentation du produit

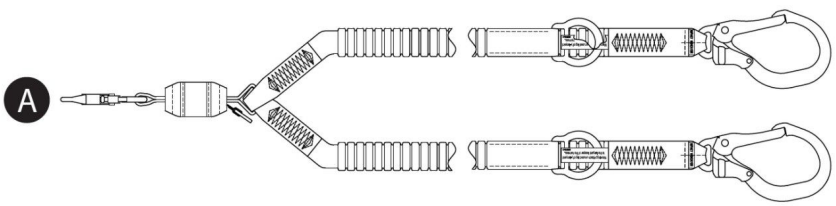


Veuillez vous reporter à l'étiquette du produit pour obtenir des informations sur la capacité et des données de performance spécifiques à votre modèle de longe.

Figure 2 - Styles de longes

Référence de la Figure 1	Capacité			Absorbeur d'énergie	Force d'arrêt moyenne	Certifiée pour arêtes vives ?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Up to 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Sangle à déchirement à fil partiellement orienté (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	Non

Figure 2 - Styles de longes



Informations de sécurité

Veuillez lire, comprendre et suivre toutes les informations de sécurité contenues dans ces instructions avant d'utiliser ce produit. LE NON-RESPECT DE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT.

Ces instructions doivent être fournies à l'utilisateur de l'équipement. Conservez ces instructions pour référence ultérieure.

Informations de sécurité	**Formulaire :** 5908270, **Révision :** C

Utilisation prévue

Ce produit est utilisé dans le cadre d'un système complet de protection antichute.

L'utilisation dans toute autre application, y compris, sans s'y limiter, la manutention de matériaux non approuvée, les activités récréatives ou sportives, ou d'autres activités non décrites dans ces instructions, n'est pas approuvée par 3M et peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Ce produit doit uniquement être utilisé par des utilisateurs formés dans des applications sur le lieu de travail.

⚠ Avertissement

Ce produit est utilisé dans le cadre d'un système complet de protection antichute.

Tous les utilisateurs doivent être entièrement formés à l'installation et à l'utilisation en toute sécurité de leur système complet de protection antichute. Une mauvaise utilisation de ce produit peut entraîner des blessures graves ou la mort. Pour une sélection, une utilisation, une installation, une maintenance et un service appropriés, consultez tous les manuels d'instructions et les recommandations du fabricant. Pour plus d'informations, consultez votre superviseur ou contactez les Services techniques 3M.

- **Pour réduire les risques associés à l'utilisation de longes avec absorbeur d'énergie qui, s'ils ne sont pas évités, pourraient entraîner des blessures graves ou la mort :**
  - Inspectez le produit avant chaque utilisation et après tout événement de chute, conformément aux procédures spécifiées dans ces instructions.
  - Si l'inspection révèle un état dangereux ou défectueux, retirez immédiatement le produit du service et étiquetez-le clairement « NE PAS UTILISER ». Détruisez ou réparez le produit conformément à ces instructions.
  - Tout produit ayant été soumis à un arrêt de chute ou à une force d'impact doit être immédiatement retiré du service. Détruisez ou réparez le produit conformément à ces instructions.
  - Assurez-vous que les systèmes de protection antichute assemblés à partir de composants fabriqués par différents fabricants sont compatibles et répondent à toutes les réglementations, normes ou exigences applicables en matière de protection antichute. Consultez toujours une personne compétente avant d'utiliser ces systèmes.
  - Assurez-vous que le produit est configuré et installé correctement pour une utilisation en toute sécurité comme décrit dans ces instructions.
  - Assurez-vous que la ligne de vie est exempte de tout danger, y compris, sans s'y limiter : enchevêtrement avec les utilisateurs, autres travailleurs, machines en mouvement, autres objets environnants, ou impact d'objets en hauteur susceptibles de tomber sur la ligne de vie ou les utilisateurs.
  - Utilisez une protection de bord appropriée lorsque la ligne de vie peut entrer en contact avec des arêtes vives ou des surfaces abrasives.
  - Ne tordez pas, n'attachez pas et ne faites pas de nœud avec le produit.
  - Évitez les risques de trébuchement avec les brins de la ligne de vie. Le cas échéant, fixez tout brin inutilisé de la ligne de vie aux éléments de dispositif de fixation de longe.
  - Ne dépassez pas le nombre d'utilisateurs autorisés spécifié dans ces instructions.
  - Faites preuve de prudence lors de l'installation, de l'utilisation ou du déplacement du produit, car les pièces mobiles peuvent créer des points de pincement.
- **Pour réduire les risques associés au travail en hauteur qui, s'ils ne sont pas évités, pourraient entraîner des blessures graves ou la mort :**
  - Votre santé et votre condition physique doivent vous permettre de travailler en hauteur en toute sécurité et de supporter toutes les forces associées à un événement d'arrêt de chute. Consultez votre médecin si vous avez des questions concernant votre capacité à utiliser cet équipement.
  - Ne dépassez jamais la capacité admissible de votre équipement de protection antichute.
  - Ne dépassez jamais la distance en chute libre maximale spécifiée pour votre équipement de protection antichute.
  - N'utilisez aucun équipement de protection antichute qui échoue à l'inspection ou si vous avez des doutes quant à l'utilisation ou à l'adéquation de l'équipement. Contactez le service clients 3M pour toute question.
  - Certaines combinaisons de sous-systèmes et de composants peuvent interférer avec le fonctionnement de cet équipement. Utilisez uniquement des connexions compatibles. Contactez le service clients 3M avant d'utiliser cet équipement en combinaison avec des composants ou sous-systèmes autres que ceux décrits dans ces instructions.
  - Prenez des précautions supplémentaires lorsque vous travaillez à proximité de machines en mouvement, de risques électriques, de températures extrêmes, de risques chimiques, de gaz explosifs ou toxiques, d'arêtes vives, de surfaces abrasives, ou sous des matériaux en hauteur susceptibles de tomber sur vous ou sur votre équipement de protection antichute.
  - Assurez-vous que l'utilisation de votre produit est adaptée aux risques présents dans votre environnement de travail.
  - Assurez-vous qu'il existe une distance d'arrêt suffisante lors du travail en hauteur.
  - N'altérez jamais et ne modifiez jamais votre équipement de protection antichute. Seuls 3M, ou des personnes autorisées par écrit par 3M, peuvent effectuer des réparations sur les équipements 3M.
  - Avant d'utiliser un équipement de protection antichute, assurez-vous qu'un plan de sauvetage écrit est en place pour fournir un sauvetage rapide en cas d'incident de chute.
  - En cas d'incident de chute, recherchez immédiatement une assistance médicale pour le travailleur tombé.
  - N'utilisez qu'un harnais complet pour les applications d'arrêt de chute. N'utilisez pas de ceinture de travail.
  - Réduisez au minimum les effets de pendule en travaillant aussi directement que possible sous le point d'ancrage.
  - Un système secondaire de protection antichute doit être utilisé lors des formations avec ce produit. Les stagiaires ne doivent pas être exposés à un risque de chute involontaire.
  - Portez toujours des équipements de protection individuelle appropriés lors de l'installation, de l'utilisation ou de l'inspection du produit.
  - Ne travaillez jamais sous une charge ou un travailleur suspendu.
  - Maintenez toujours une connexion à 100 % (Tie-Off).

Présentation du produit

Assurez-vous toujours d'utiliser la dernière version de votre manuel d'instructions 3M. Visitez www.3m.com/userinstructions ou contactez le service client 3M pour obtenir les manuels d'instructions mis à jour.

Avant d'utiliser cet équipement, consignez les informations sur le produit figurant sur l'étiquette d'identification dans le « Journal d'inspection et de maintenance » à la fin de ce manuel.

La figure 1 répertorie les modèles de produits couverts par ces instructions. Les longes avec absorbeur d'énergie sont des modèles de longe qui comprennent un composant d'absorption d'énergie pour aider à gérer les forces d'arrêt de chute. Ce type de longe peut être utilisé pour des applications d'arrêt de chute, de retenue et de position de maintien de travail.

Les modèles de longe sont définis par leur construction générale et leurs caractéristiques disponibles. Dans la figure 1, les longes sont d'abord regroupées par leur « style de longe », puis par leur numéro de modèle dans l'ordre numérique. La figure 2 présente les styles de longe disponibles couverts par ces instructions.

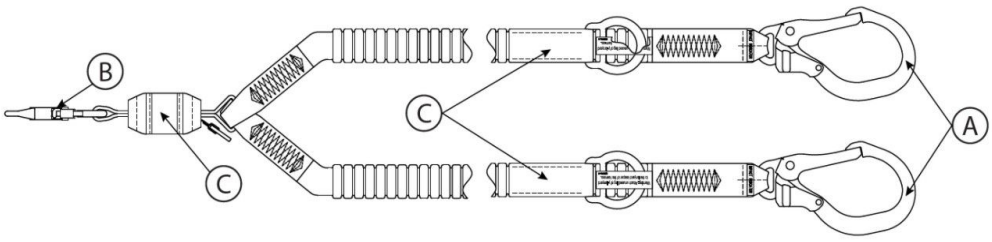
La figure 3 présente les composants clés des modèles de longe disponibles. Une longe typique comprend des connecteurs aux deux extrémités du brin de longe. Les connecteurs d'ancrage (A) fixent la longe à son point de connexion d'ancrage. Le connecteur de harnais (B) fixe la longe au harnais complet de l'utilisateur. Les longes avec absorbeur d'énergie comprennent un absorbeur d'énergie (C), qui dissipe l'énergie cinétique et limite la distance de décélération lors de l'arrêt de chute.

Des longes sont disponibles en modèles simple et double. Les modèles de longe double comprennent deux brins de longe et deux connecteurs d'ancrage (A) entre eux. Cette conception permet aux utilisateurs de maintenir un assurage à 100 % lors du passage d'un point d'ancrage à un autre.
Chaque modèle de produit possède sa propre taille et sa propre combinaison de composants, comme indiqué dans la figure 1. Voir le tableau 1 pour plus d'informations sur les spécifications des composants.

Certains modèles de produits dans ces instructions incluent des caractéristiques ou des fonctionnalités supplémentaires. Voir la figure 1 pour l'identification de ces modèles.

- **Sauvetage :** Certains modèles de produits incluent des caractéristiques supplémentaires pour une utilisation dans des applications de sauvetage.

Figure 3 - Composants



Tableaux des spécifications du produit

Spécifications des composants

Référence figure 2	Composant	Matériaux
A	Connecteur d’ancrage	(voir spécifications du connecteur)
B	Connecteur de harnais	(voir spécifications du connecteur)
C	Absorbeur d'énergie	Sangle déchirable : mélange polyester-vectran

Spécifications du connecteur

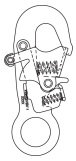
Référence figure 1	Numéro de modèle	Description	Matériau	Ouverture de serrage	Force de serrage	Résistance à la traction
C1	9502116	Mousqueton à linguet	Acier zingué	3/4 po (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5 000 lbf (22,2 kN)
C2	9505254	Mousqueton à linguet	Aluminium	3/4 po (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5 000 lbf (22,2 kN)
C3	2000210	Mousqueton de ferrailleur	Acier zingué	2 3/8 po (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5 000 lbf (22,2 kN)
C4	2000209	Mousqueton de ferrailleur	Aluminium	2 3/8 po (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5 000 lbf (22,2 kN)
C5	9502058	Mousqueton de ferrailleur	Aluminium	2 1/4 po (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5 000 lbf (22,2 kN)

Images du connecteur

C1



C2



C3



C4



C5



Matériau des brins de longe

Référence figure 1	Description
PW1	Sanglage élastique en polyester ; résistance à la traction minimale 5 000 lbf (22,2 kN)

Spécifications de performance

Force d'arrêt maximale :	ANSI/OSHA : 1 800 lbf (8 kN)
	Normes EN : 1 350 lbf (6 kN)

Chute libre maximale

ANSI et OSHA

Normes applicables	Poids de l'utilisateur	Chute libre maximale
ANSI, OSHA	130 lb à 310 lb (59 kg à 140 kg)	12 ft (3,66 m)
OSHA	310 lb - 420 lb (140 kg à 190 kg)	6 ft (1,83 m)

Normes EN

Poids de l'utilisateur	Chute libre maximale
130 lb à 310 lb (59 kg à 140 kg)	Deux fois la longueur de la longe

1.0 Application du produit

1.1 Objet : Les longes avec absorbeur d'énergie sont conçues pour être utilisées comme sous-système de connexion dans un système de protection antichute. Une fois ancrées, les longes avec absorbeur d'énergie limitent l'amplitude de mouvement de l'utilisateur, soit pour empêcher l'utilisateur d'atteindre un risque de chute, soit pour arrêter l'utilisateur en cas de chute. Pour plus d'informations sur les applications du système, voir la « Présentation du produit » et toute section relative à l'installation ou à l'utilisation.

1.2 Supervision : L'utilisation de cet équipement doit être supervisée par une personne compétente.

1.3 Revente et distribution : Si ce produit est revendu en dehors du pays de destination initial, le revendeur doit fournir ces instructions dans la langue du pays dans lequel le produit sera utilisé.

1.4 Formation : Cet équipement doit être installé et utilisé par des personnes formées à sa bonne application. Ces instructions doivent être utilisées dans le cadre d'un programme de formation des employés, tel qu'exigé par les normes nationales, régionales ou locales. Il incombe aux utilisateurs et aux installateurs de cet équipement de s'assurer qu'ils connaissent ces instructions, qu'ils sont formés au soin et à l'utilisation corrects de cet équipement, et qu'ils sont conscients des caractéristiques de fonctionnement, des limites d'application et des conséquences d'une utilisation incorrecte de cet équipement.

1.5 Plan de sauvetage : Lors de l'utilisation de cet équipement et des sous-systèmes de connexion, l'employeur doit disposer d'un plan de sauvetage écrit et des moyens de mettre en œuvre et de communiquer ce plan aux utilisateurs, aux personnes autorisées et aux sauveteurs. Une équipe de sauvetage formée sur site est recommandée. Les membres de l'équipe doivent disposer de l'équipement et des techniques nécessaires pour effectuer un sauvetage réussi. Une formation doit être dispensée périodiquement pour garantir la compétence des sauveteurs. Les sauveteurs doivent disposer de ces instructions. Un contact visuel ou un moyen de communication avec la personne secourue doit être maintenu en permanence pendant l'opération de sauvetage.

2.0 Exigences du système

2.1 Ancrage : La structure d'ancrage sécurisant ce produit doit être capable de résister à toutes les charges requises telles que permises par son système de protection antichute. Voir la section 4 pour plus d'informations.

2.2 Capacité : La capacité utilisateur d'un système de protection antichute complet est limitée par le composant ayant la capacité maximale nominale la plus faible. Par exemple, si votre sous-système de connexion a une capacité inférieure à celle de votre harnais, vous devez respecter les exigences de capacité de votre sous-système de connexion. Consultez les instructions du fabricant pour chaque composant de votre système concernant les exigences de capacité.

2.3 Dangers environnementaux : L'utilisation de cet équipement dans des zones présentant des dangers environnementaux peut nécessiter des précautions supplémentaires pour éviter des blessures à l'utilisateur ou des dommages à l'équipement. Les dangers peuvent inclure, sans s'y limiter : fortes chaleurs, vents violents, produits chimiques, environnements corrosifs, lignes électriques à haute tension, gaz explosifs ou toxiques, machines en mouvement, arêtes vives, ou matériaux en hauteur susceptibles de tomber et d'entrer en contact avec l'utilisateur ou l'équipement. Contactez le service client 3M pour plus de précisions.

2.4 Dangers liés à la longe : Veillez à ce que la longe soit protégée de tout danger, y compris, sans s'y limiter : l'enchevêtrement avec les utilisateurs, d'autres travailleurs, des machines en mouvement, d'autres objets environnants, ou l'impact d'objets situés en hauteur pouvant tomber sur la longe ou les utilisateurs.

2.5 Compatibilité des composants : Les équipements 3M sont conçus pour être utilisés avec des équipements 3M. L'utilisation avec des équipements non 3M doit être approuvée par une personne compétente. Les substitutions effectuées avec des équipements non approuvés peuvent compromettre la compatibilité des équipements et affecter la sécurité et la fiabilité de votre système de protection antichute. Lisez et suivez toutes les instructions et avertissements de tous les équipements avant utilisation.

2.6 Compatibilité des connecteurs : Les connecteurs sont compatibles avec les éléments de connexion lorsque la taille et la forme de l'un ou l'autre composant n'entraînent pas l'ouverture involontaire du connecteur, quelle que soit l'orientation. Les connecteurs doivent être conformes aux normes applicables. Les connecteurs doivent être complètement fermés et verrouillés pendant l'utilisation.

Les connecteurs 3M (crochets à pression et mousquetons) sont conçus pour être utilisés uniquement comme spécifié dans chaque manuel d'instructions. Assurez-vous que les connecteurs sont compatibles avec les composants du système auxquels ils sont reliés. N'utilisez pas d'équipement non compatible. L'utilisation de composants non compatibles peut entraîner le désengagement involontaire du connecteur. Voir la figure pour référence. Si l'élément de connexion auquel un connecteur est fixé est de taille insuffisante ou de forme irrégulière, une situation peut se produire dans laquelle l'élément

de connexion applique une force sur le serrage du connecteur (A). Cette force pourrait alors provoquer l'ouverture du serrage (B), désengageant le connecteur de l'élément de connexion (C).

2.7 Réalisation des connexions : Toutes les connexions doivent être compatibles en termes de taille, de forme et de résistance. Voir la figure pour des exemples de connexions inappropriées.

> Les crochets à pression avec une ouverture de serrage supérieure à 1.0 in (2,54 cm) ne doivent jamais être connectés à des anneaux en D ou à d'autres éléments de connexion, à moins que le crochet à pression n'ait une force de serrage de 3 600 lbf (16 kN) ou plus.

Ne fixez jamais les connecteurs de la manière suivante :

1. À un anneau en D auquel un autre connecteur est attaché.
2. D'une manière qui entraînerait une charge sur le serrage. Les crochets à pression à grande ouverture ne doivent pas être connectés à des anneaux en D ou à d'autres éléments de connexion, à moins que le crochet à pression n'ait une force de serrage de 3 600 lbf (16 kN)) ou plus.
3. Dans un engagement faux, où la taille ou la forme du connecteur ou de l'élément de connexion n'est pas compatible et qui, sans confirmation visuelle, semblerait être pleinement engagé.
4. Les uns aux autres.
5. Directement au sanglage du harnais, au matériau de la jambe de longe, ou au matériau de câble de sécurité sauf si une telle connexion est explicitement autorisée par les instructions du fabricant.
6. À tout objet dont la taille ou la forme n'autorise pas la fermeture et le verrouillage complets du connecteur, ou qui pourrait provoquer un détachement.
7. D'une manière qui n'autorise pas l'alignement correct du connecteur sous charge.

Figure 4 - Compatibilité des connecteurs

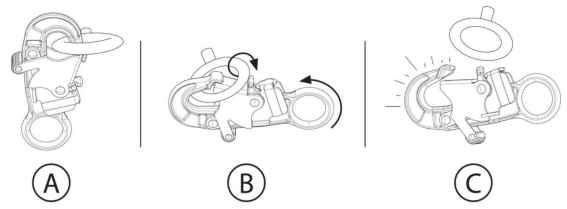
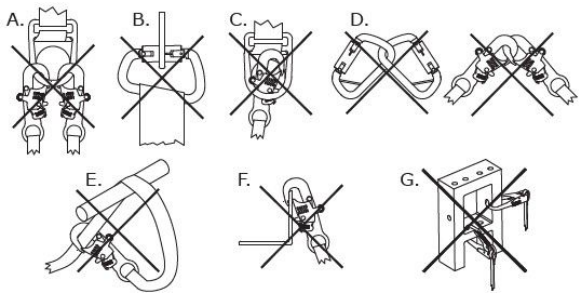


Figure 5 - Réalisation des connexions



3.0 Installation

3.1 Présentation : L'installation de ce produit nécessite une planification efficace et une connaissance des exigences en matière de distance d'arrêt. En cas de chute, une distance d'arrêt suffisante doit être disponible pour arrêter l'utilisateur en toute sécurité.

3.2 Planification : Planifiez votre système de protection antichute avant de commencer votre travail. Prenez en compte tous les facteurs susceptibles d'affecter votre sécurité avant, pendant et après une chute. Tenez compte de toutes les exigences et limites spécifiées dans ces instructions.

A. **Arêtes vives :** Évitez de travailler là où des composants du système peuvent être en contact avec, ou frotter contre, des arêtes vives non protégées et des surfaces abrasives. Toutes les arêtes vives et surfaces abrasives doivent être recouvertes d'un matériau de protection.

3.3 Distance d'arrêt : Il est essentiel que l'utilisateur soit conscient de la distance d'arrêt et de ses exigences avant d'utiliser ce produit.

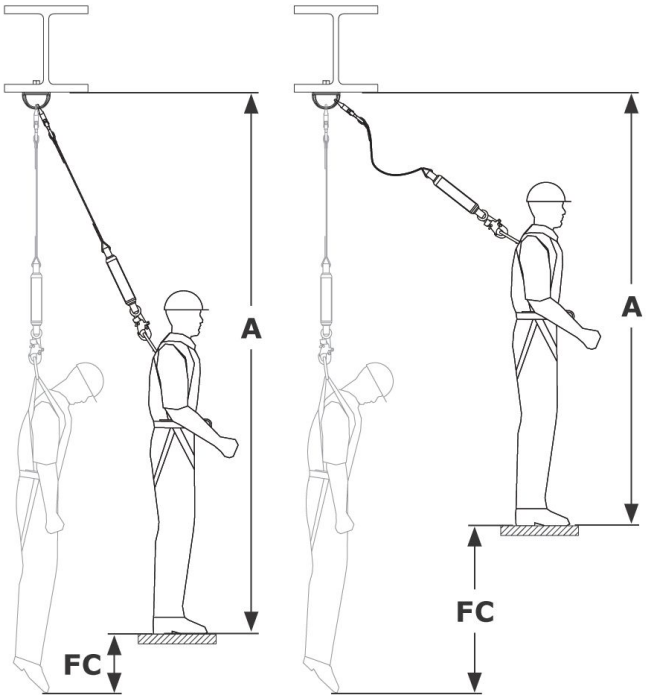
A. **Définition :** La distance d'arrêt est la mesure de la distance entre un utilisateur et le prochain obstacle situé en dessous de lui. Avant d'utiliser ce produit, l'utilisateur doit déterminer la distance d'arrêt nécessaire pour éviter de heurter un obstacle en cas de chute.

   Des facteurs supplémentaires peuvent affecter la distance d'arrêt au sein de votre système d'arrêt de chute, tels que la longueur d'extension de l'anneau en D et la déflexion de l'ancrage. Pour la prise en compte de ces facteurs, ainsi que d'autres non décrits dans ces instructions, référez-vous aux instructions du fabricant pour chaque composant de votre système d'arrêt de chute. Les facteurs supplémentaires, lorsqu'ils sont fournis, doivent être ajoutés aux valeurs de distance d'arrêt indiquées dans cette instruction.
B. **Réduction des exigences :** L'utilisateur doit toujours positionner son système d'arrêt de chute de manière à minimiser le risque de chute et la distance de chute potentielle. Pour maintenir les exigences de distance d'arrêt au minimum, il est recommandé que l'utilisateur travaille aussi directement que possible sous son point d'ancrage.

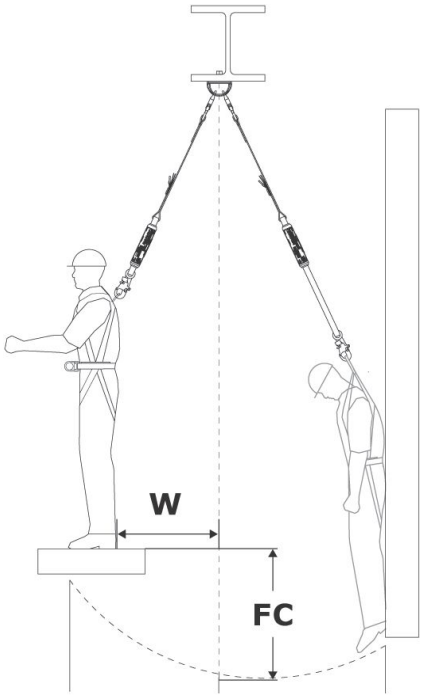
   - **Hauteur d'ancrage :** La distance d'arrêt requise (FC) pour un utilisateur augmente à mesure que la hauteur d'ancrage (A) diminue. L'utilisateur subit une plus grande quantité de chute libre lorsqu'il est connecté à un point d'ancrage situé en dessous de lui, car il devra parcourir d'autant plus de distance en cas de chute.
   - **Chutes en mouvement pendulaire :** La distance d'arrêt requise (FC) pour un utilisateur augmente à mesure que le rayon de travail de l'utilisateur (W) augmente. Les chutes en mouvement pendulaire se produisent lorsque le point d'ancrage n'est pas directement au-dessus de l'utilisateur au moment de la chute. La force d'un impact contre un objet lors d'une chute en mouvement pendulaire peut provoquer des blessures graves ou la mort. N'autorisez pas une chute en mouvement pendulaire si des blessures peuvent survenir.

Figure 6A - Réduction des exigences de distance d'arrêt

Hauteur d'ancrage



Chutes en mouvement pendulaire



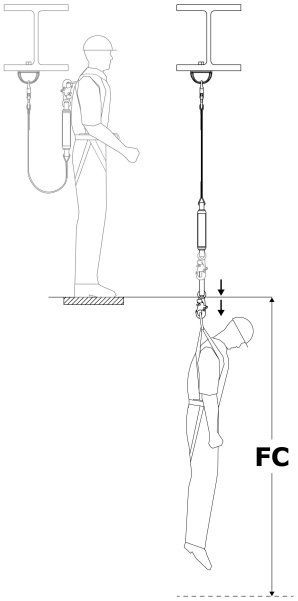
Tableaux de distance d'arrêt (ANSI et OSHA)

Tableaux de distance d'arrêt (valeurs maximales)

Trouvez votre distance d'arrêt (FC) requise en utilisant les tableaux suivants. Ces tableaux indiquent la distance d'arrêt la plus élevée nécessaire pour votre longe dans une configuration d'ancrage spécifiée. Les tableaux sont séparés par type de longe utilisé (voir « Style de longe » dans les Figures 1 et 2). Ces tableaux indiquent la distance d'arrêt maximale nécessaire pour chaque longe. Pour une exigence plus précise, veuillez consulter « Calcul du dégagement (valeurs exactes) ».

> La distance d'arrêt est mesurée depuis la surface de travail pour ces tableaux. Si vous souhaitez mesurer la distance d'arrêt depuis votre point d'ancrage, veuillez consulter l'option de Conversion ou « Calcul du dégagement (valeurs exactes) ».

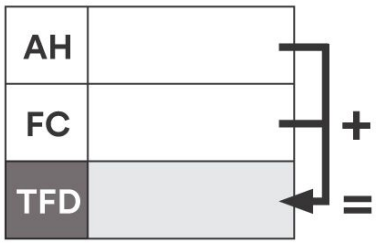
> La hauteur d'ancrage doit être mesurée en position debout.

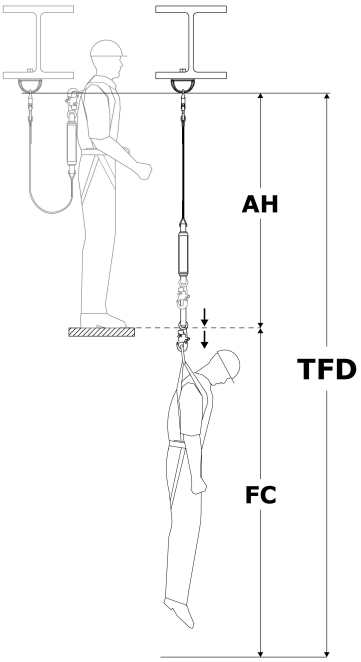


Styles de longe : A (Figure 2)		
Longueur de longe	Hauteur d'ancrage	
	Niveau de l'anneau en D ou au-dessus	Du niveau des pieds à l'anneau en D
6 ft. (1,83 m)	12,17 ft. (3,71 m)	19,25 ft. (5,86 m)
	Distance d'arrêt (FC) requise	

Besoin d'un dégagement sous votre point d'ancrage ?

Pour trouver le dégagement nécessaire sous votre point d'ancrage, additionnez votre hauteur d'ancrage (AH) à la distance d'arrêt (FC) requise pour votre longe. Il s'agit de votre distance totale de chute (TFD).



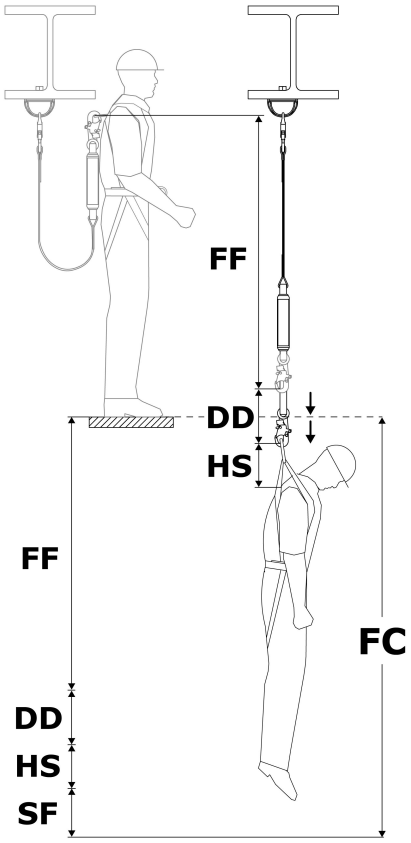


Calcul du dégagement (valeurs exactes)

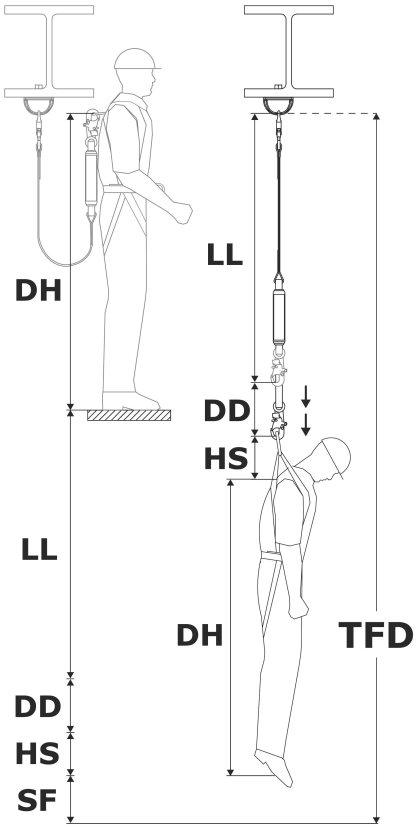
Il existe deux méthodes courantes pour calculer les exigences de dégagement. La « méthode de la surface de travail » permet de déterminer la distance d'arrêt (FC), mesurée de votre plateforme de travail jusqu'au prochain obstacle en dessous. La « méthode d'ancrage » permet de déterminer la distance totale de chute (TFD), mesurée depuis le point d'ancrage vers le bas. Les deux méthodes conviennent pour déterminer votre exigence de dégagement. Sélectionnez la méthode avec laquelle vous êtes le plus à l'aise.

Méthode de la surface de travail	Méthode d'ancrage
1. **Trouvez votre chute libre (FF).** Voir « Mesure de la chute libre ». 2. **Trouvez votre distance de décélération (DD).** Voir « Tableaux de l'absorbeur d'énergie ». 3. **Faites l'addition pour obtenir la distance d'arrêt (FC) requise :** ◦ Chute libre (FF) ◦ Distance de décélération (DD) ◦ Allongement du harnais (HS) : 1,5 ft. (0.45 m) ◦ **Facteur de sécurité (SF) :** minimum de 1,5 ft. (0,45 m) ◦ **Si vous n'avez pas mesuré la chute libre en position debout :** si accroupi, ajoutez 3 ft. (0,91 m). Si allongé à plat ventre, ajoutez 6 ft. (1,52 m) à la place.	1. **Trouvez votre longueur de longe (LL).** Voir Figure 1. 2. **Trouvez la hauteur de votre anneau en D (DH).** Il s'agit de la hauteur de votre anneau en D au-dessus de la surface de travail. Elle est généralement de 5 ft. (1,52 m) pour un utilisateur mesurant 6 ft. (1,83 m). 3. **Trouvez votre distance de décélération (DD).** Voir « Tableaux de l'absorbeur d'énergie ». 4. **Faites l'addition pour obtenir la distance totale de chute (TFD) :** ◦ Longueur de longe (LL) ◦ Hauteur de l'anneau en D (DH) ◦ Distance de décélération (DD) ◦ Allongement du harnais (HS) : 1,5 ft. (0,45 m) ◦ **Facteur de sécurité (SF) :** minimum de 1,5 ft. (0,45 m) 5. **Confirmez que votre chute libre (FF) ne dépasse pas la limite pour votre longe.** Voir « Mesure de la chute libre ».

Méthode de la surface de travail



Méthode d'ancrage



Mesure de la chute libre

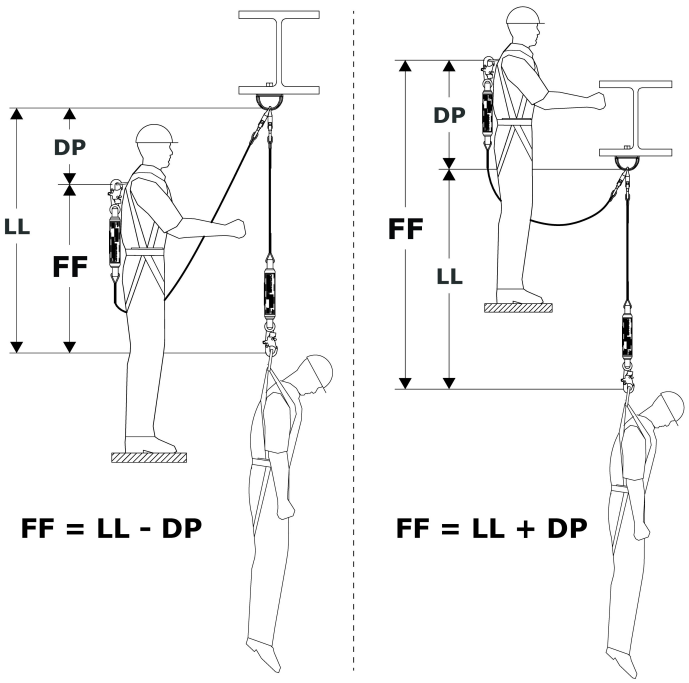
Vous ne devez jamais dépasser la chute libre maximale pour votre longe. Voir la Figure 2 pour la chute libre maximale de votre longe. Pour vous assurer que vous ne dépassez pas cette limite, vous devez déterminer la quantité de chute libre (FF) dans votre système.

> La chute libre (FF) doit être mesurée en position debout. Être accroupi ou allongé à plat ventre réduit la hauteur effective de l'utilisateur.

1. **Trouvez la chute libre (FF).** La chute libre (FF) varie selon l'emplacement de votre point d'ancrage. Sélectionnez l'option correspondant à votre situation.

Emplacement du point d'ancrage	Comment trouver la chute libre	Légende
Au-dessus de l'anneau en D	Soustraire DP de LL	**DP** = Distance jusqu'au point d'ancrage
En dessous de l'anneau en D	Ajouter DP à LL	**LL** = Longueur de longe

Mesure de la chute libre



Tableaux de l'absorbeur d'énergie

Utilisez les tableaux ci-dessous pour trouver la distance de décélération (DD) de votre longe.

1. Sélectionnez le tableau contenant les informations pour votre style de longe (voir Figures 1 et 2).
2. Trouvez votre poids utilisateur (y compris outils, vêtements, etc.).
3. Trouvez votre distance de décélération (DD) correspondante.

> Si votre poids se situe entre les valeurs indiquées, arrondissez à la valeur supérieure suivante.

Distance de décélération (ANSI/OSHA)

Chute libre maximale : 12 ft. (3,5 m)

Poids de l'utilisateur	Distance de décélération (DD)
130 lb. (59 kg)	1,78 ft. (0,54 m)
148 lb. (67 kg)	2,03 ft. (0,62 m)
166 lb. (75 kg)	2,28 ft. (0,69 m)
184 lb. (83 kg)	2,52 ft. (0,77 m)
202 lb. (91 kg)	2,77 ft. (0,84 m)
220 lb. (100 kg)	3,02 ft. (0,92 m)
238 lb. (108 kg)	3,26 ft. (0,99 m)
256 lb. (116 kg)	3,51 ft. (1,07 m)
274 lb. (124 kg)	3,76 ft. (1,14 m)
292 lb. (132 kg)	4,00 ft. (1,22 m)
310 lb. (140 kg)	4,25 ft. (1,29 m)

Chute libre maximale : 6 ft. (1,8 m)

Poids de l'utilisateur	Distance de décélération (DD)
130 lb. (59 kg)	0,98 ft. (0,29 m)
159 lb. (72 kg)	1,20 ft. (0,36 m)
188 lb. (85 kg)	1,42 ft. (0,43 m)
217 lb. (98 kg)	1,64 ft. (0,49 m)
246 lb. (111 kg)	1,86 ft. (0,56 m)
275 lb. (124 kg)	2,08 ft. (0,63 m)
304 lb. (138 kg)	2,29 ft. (0,69 m)
333 lb. (151 kg)	2,51 ft. (0,76 m)
362 lb. (164 kg)	2,73 ft. (0,83 m)
391 lb. (177 kg)	2,95 ft. (0,89 m)
420 lb. (190 kg)	3,17 ft. (0,96 m)

Tableaux de distance d'arrêt (normes EN)

Selon les normes EN, la distance d'arrêt (FC) requise par l'utilisateur est la somme de la longueur de longe (LL), de la distance de décélération (DD), de l'élasticité du harnais (HS), de la hauteur de l'anneau en D de l'utilisateur (DH) et d'un facteur de sécurité (SF).

- Longueur de longe (LL)
- Distance de décélération (DD) = maximum de 5,74 ft (1,75 m)
- Élasticité du harnais (HS) + hauteur de l'anneau en D (DH) = 6,56 ft (2,0 m)
- Facteur de sécurité (SF) + élasticité du harnais (HS) = 3,28 ft (1,0 m)

> La longueur de la longe ne doit jamais dépasser 6,56 ft (2,0 m).

> La distance d'arrêt requise est mesurée depuis le point d'ancrage de l'utilisateur jusqu'au prochain obstacle en contrebas.

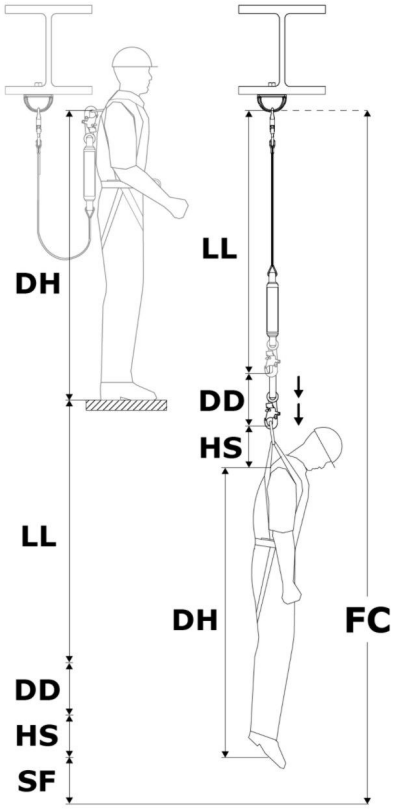


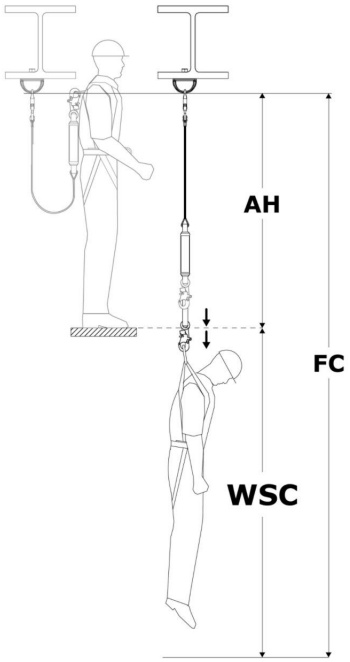
Tableau de distance d'arrêt

Styles de longes (Figure 2)	A
Hauteur d'ancrage	Voir le tableau ci-dessous.

Poids de l'utilisateur	Longueur de longe	Distance d'arrêt requise (FC)
310 lb (140 kg)	6 ft (1,83 m)	21,58 ft (6,58 m)

Besoin de dégagement sous votre surface de travail ?

Pour déterminer le dégagement nécessaire sous votre surface de travail, soustrayez votre hauteur d'ancrage (AH) de la distance d'arrêt requise (FC) afin d'obtenir le dégagement de la surface de travail (WSC) pour votre longe.



Mesurer la chute libre

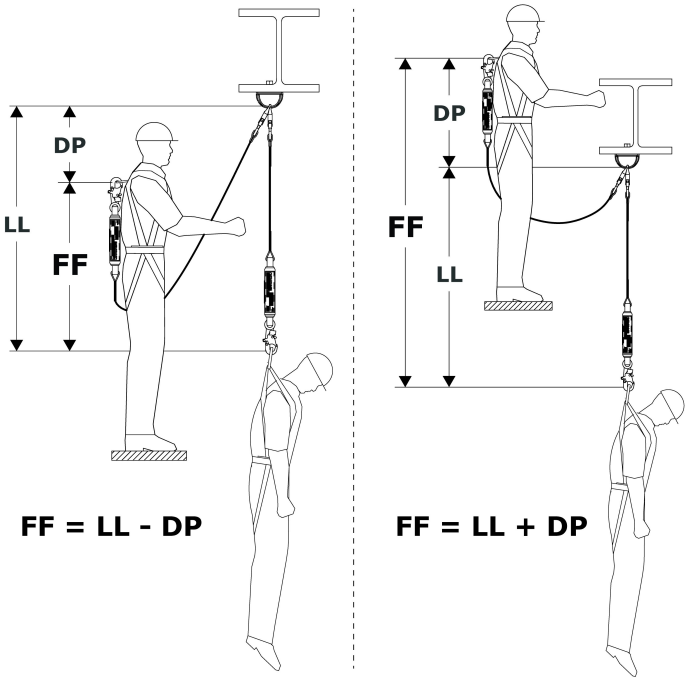
Vous ne devez jamais dépasser la chute libre maximale pour votre longe. Voir la Figure 2 pour la chute libre maximale applicable à votre longe. Pour vous assurer que vous ne dépassez pas cette limite, vous devez déterminer la quantité de chute libre (FF) dans votre système.

> La chute libre (FF) doit être mesurée en position debout. S'accroupir ou s'allonger réduit la hauteur effective de l'utilisateur.

1. **Déterminer la chute libre (FF).** La chute libre (FF) varie selon l'emplacement de votre point d'ancrage. Sélectionnez l'option qui s'applique à votre situation.

Emplacement du point d'ancrage	Comment déterminer la chute libre	Légende
Au-dessus de l'anneau en D	Soustraire DP de LL	**DP** = Distance jusqu'au point d'ancrage
En dessous de l'anneau en D	Ajouter DP à LL	**LL** = Longueur de longe

Mesurer la chute libre



3.4 Connexion à l'ancrage : Lors de la fixation à une structure d'ancrage, l'utilisateur doit s'assurer que la structure d'ancrage répond à toutes les exigences spécifiées dans ces instructions. Dans la mesure du possible, le point d'ancrage (A) doit être directement au-dessus afin de minimiser les risques de chute libre et de chute en mouvement pendulaire. Voir la figure à titre de référence. Selon la configuration du système et du produit, l'utilisateur peut fixer le connecteur d'ancrage (B) de la longe directement à la structure d'ancrage ou à un connecteur d'ancrage ou point de connexion d'ancrage intermédiaire.

3.5 Connexion à un harnais : La connexion de la longe à un harnais varie selon le harnais et l'élément de fixation utilisé. Voir la figure à titre de référence. Pour sécuriser, connectez le connecteur de harnais (A) de la longe à l'élément de fixation (B) du harnais complet. Pour plus d'informations sur les éléments de fixation pouvant être utilisés, consultez les instructions du fabricant de votre harnais.

> La « Présentation du produit » précise pour quelles applications de protection antichute votre modèle de longe peut être utilisé. Assurez-vous que l'utilisation de votre harnais est conforme à ces exigences. Un harnais complet est requis pour les applications d'arrêt de chute.

Figure 7 - Connexion à l'ancrage

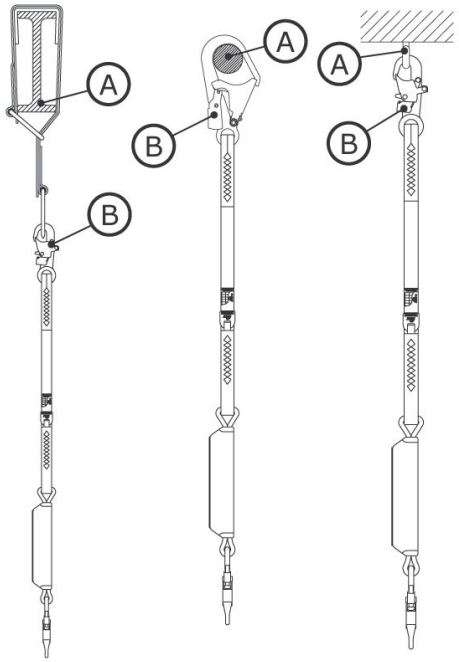
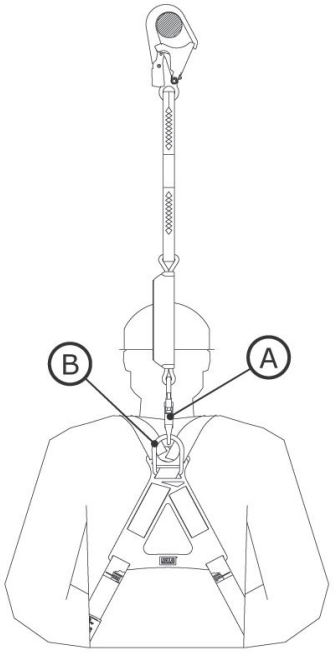


Figure 8 - Connexion à un harnais



3.6 Restrictions de hauteur d'ancrage : Lors de l'installation d'une longe avec absorbeur d'énergie, il est important de tenir compte de la longueur de votre longe et de son exigence de chute libre maximale. Ces valeurs déterminent les restrictions de hauteur d'ancrage pour votre longe. Le tableau « Restrictions de hauteur d'ancrage » indique les exigences pour des spécifications de lanières courantes.

> Votre longe doit être ancrée à une hauteur qui n'entraînera pas une chute libre supérieure à la valeur de chute libre maximale indiquée dans ces instructions ou sur l'étiquette du produit.

Restrictions de hauteur d'ancrage		
Longueur de longe	Chute libre maximale	Hauteur d'ancrage requise
6 ft (1,83 m)	6 ft (1,83 m)	Hauteur de l'anneau en D ou plus
4 ft (1,22 m)	6 ft (1,83 m)	2 ft (0,61 m) sous la hauteur de l'anneau en D ou plus
6 ft (1,83 m)	12 ft (3,66 m)	Surface de travail ou plus

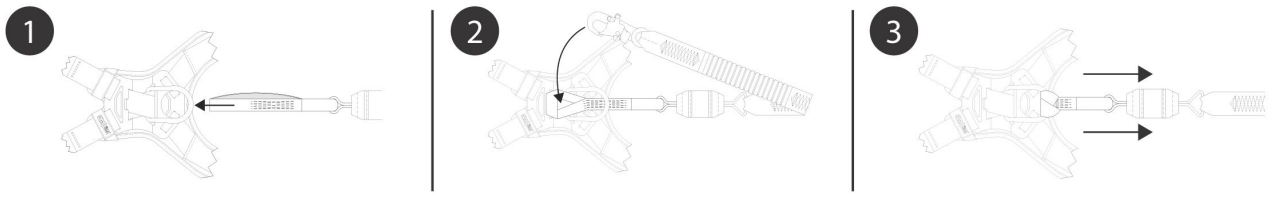
Restrictions de hauteur d'ancrage		
Longueur de longe	Chute libre maximale	Hauteur d'ancrage requise

> La hauteur de l'anneau en D varie selon l'utilisateur, mais est généralement de 5 ft (1,52 m) pour un utilisateur mesurant 6 ft (1,83 m).

3.7 Sécurisation des longes avec boucles étrangleuses : Certaines longes comprennent des boucles étrangleuses pour la connexion aux harnais. Les boucles étrangleuses sont des boucles en sanglage conçues pour étrangler la longe sur un harnais avant la fixation à un point d'ancrage. Voir la figure à titre de référence. Pour sécuriser une longe avec une boucle étrangleuse :

1. Insérez la boucle étrangleuse de la longe dans l'élément de fixation dorsal du harnais. Il peut s'agir d'un anneau en D ou d'une autre boucle en sanglage faisant partie du harnais.
2. Insérez l'extrémité d'ancrage de la longe dans la boucle étrangleuse de sorte que la longe englobe l'élément de fixation du harnais.
3. Tirez sur la longe jusqu'à ce que sa boucle étrangleuse serre fermement l'élément de fixation du harnais.

Figure 9 - Sécurisation des longes avec boucles étrangleuses



4.0 Utilisation

4.1 Avant chaque utilisation : Vérifiez que votre zone de travail et votre système de protection antichute répondent à tous les critères définis dans ces instructions. Vérifiez qu'un plan de sauvetage formel est en place. Inspectez le produit selon les points d'inspection « Utilisateur » définis dans le « Journal d'inspection et de maintenance ». Si l'inspection révèle un état dangereux ou défectueux, ou s'il existe le moindre doute quant à son état pour une utilisation en toute sécurité, retirez immédiatement le produit du service. Étiquetez clairement le produit « NE PAS UTILISER ». Voir la section 5 pour plus d'informations.

4.2 Ancrage : Outre la capacité du produit, tout système de protection antichute doit tenir compte de la résistance de toute structure ou de tout composant de support.

1. **Structure d'ancrage :** La structure d'ancrage sécurisant ce produit doit être capable de résister aux charges requises, conformément au système de protection antichute de ce produit.
2. **Points de connexion d'ancrage :** Les points de connexion d'ancrage utilisés avec le produit doivent être capables de résister à toute charge appliquée par le produit.

4.3 Après une chute : Si cet équipement est soumis à un arrêt de chute ou à une force d'impact, retirez-le immédiatement du service. Étiquetez-le clairement « NE PAS UTILISER ». Voir la section 5 pour plus d'informations.

4.4 Utilisation : Avant d'utiliser une longe, l'utilisateur devra fixer la longe à un point de connexion d'ancrage et à un élément de fixation sur son harnais complet. Pour les longes avec absorbeur d'énergie, l'extrémité de la longe avec l'absorbeur d'énergie doit toujours être connectée au harnais de l'utilisateur.

4.5 Utilisation avec des systèmes horizontaux : Les longes couvertes par cette instruction sont compatibles avec l'utilisation de systèmes horizontaux, tels que les systèmes de ligne de vie horizontale (HLL) et les systèmes de rail horizontal. Consultez les instructions du fabricant de votre système horizontal pour plus d'informations sur sa compatibilité avec les longes. Les longes ne peuvent être utilisées avec un système horizontal que si les deux produits autorisent une telle utilisation.

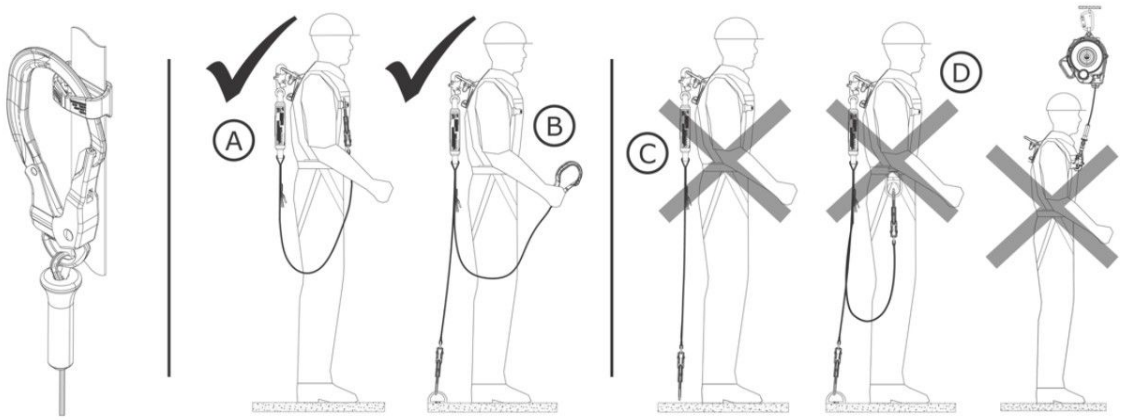
> Les valeurs de distance d'arrêt requise présentées dans ces instructions sont basées sur une utilisation avec un point d'ancrage rigide et stationnaire. Ces valeurs ne s'appliquent pas lorsque le produit est utilisé avec un système de ligne de vie horizontale (HLL). Consultez les instructions du fabricant de votre système HLL pour les tableaux de distance d'arrêt spécifiques à ce système, ou pour des facteurs supplémentaires devant être pris en compte avant d'utiliser les tableaux de ces instructions.

4.6 Dispositif de fixation de longe : Lorsqu'elle n'est pas utilisée, l'extrémité libre d'une longe ou d'un dispositif rétractable monté sur harnais (SRD) doit être fixée à un dispositif de fixation de longe désigné sur le harnais de l'utilisateur (A) ou être tenue fermement dans la main de l'utilisateur (B).

L'extrémité libre d'un sous-système de connexion doit toujours être correctement sécurisée. Ne laissez jamais les extrémités libres pendre librement (C) et ne fixez jamais les extrémités libres à un élément de fixation inutilisé sur le harnais de l'utilisateur (D). Ces deux situations peuvent créer un risque de trébuchement ou entraîner l'emmêlement de l'utilisateur.

> N'utilisez jamais les dispositifs de fixation de longe comme éléments de fixation pour des applications de protection antichute.

Figure 10 - Dispositif de fixation de longe

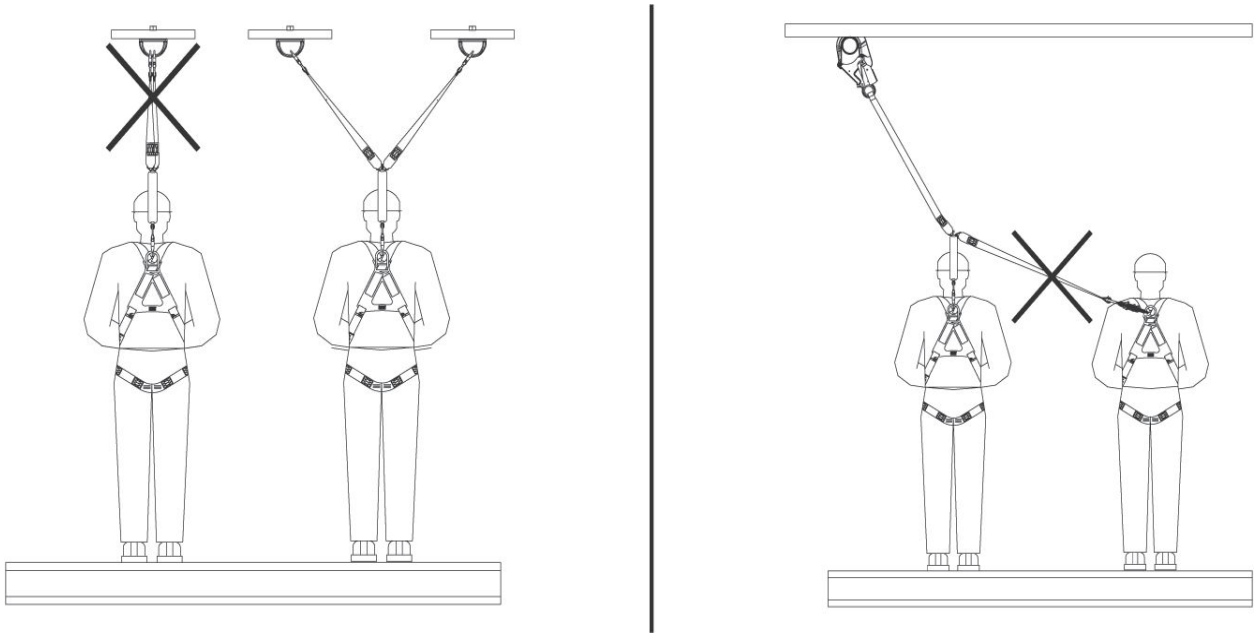


4.7 Utilisation des modèles à double longe : Les modèles à double longe peuvent être utilisés pour des applications d'arrêt de chute ou de retenue. De plus, les doubles longes peuvent être utilisées pour des applications d'escalade, telles que la montée ou la descente d'une structure en fer à béton. Les doubles longes permettent à l'utilisateur de maintenir un assurage à 100 % lors des déplacements entre les points d'ancrage. Tant qu'une jambe de longe est fixée à un point d'ancrage, l'utilisateur peut déconnecter l'autre jambe de longe et la déplacer vers un autre point d'ancrage. En déconnectant et reconnectant chaque jambe de longe à tour de rôle, l'utilisateur peut se déplacer le long d'une surface tout en maintenant l'assurage pendant le mouvement.

L'utilisateur doit toujours prendre en compte les points suivants avant d'utiliser une double longe :

- À proximité d'un risque de chute, l'utilisateur doit toujours avoir au moins une jambe de longe connectée à un point d'ancrage. Ne connectez jamais les deux jambes de longe au même point d'ancrage.
- Chaque point d'ancrage individuel doit être suffisamment résistant pour répondre aux exigences d'ancrage indiquées dans le Tableau 1.
- Les jambes de longe individuelles doivent uniquement être utilisées pour se fixer à des points d'ancrage. Ne sécurisez jamais deux travailleurs via le même système.
- Chaque jambe de longe doit toujours être exempte d'obstructions et d'emmêlement. Ne faites pas passer l'une ou l'autre jambe de longe sous les bras ou entre les jambes pendant l'utilisation.

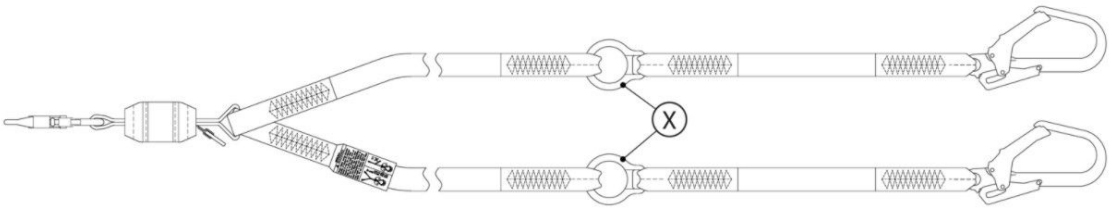
Figure 11 - Utilisation des modèles à double longe



4.8 Anneaux de sauvetage : Les anneaux de sauvetage sont un composant spécialisé inclus avec certaines longes qui facilitent le sauvetage d'un utilisateur suspendu ou d'une victime de chute. Pour utiliser les anneaux de sauvetage, l'utilisateur doit fixer un dispositif de sauvetage secondaire à l'anneau de sauvetage (X), puis utiliser le dispositif de sauvetage comme indiqué.

> Consultez les instructions du fabricant de votre dispositif de sauvetage pour plus d'informations.

Figure 12 - Anneaux de sauvetage



5.0 Inspection

> Après qu'un équipement a été retiré du service, il ne peut être remis en service qu'une fois qu'une personne compétente a confirmé par écrit qu'il est acceptable de le faire.

5.1 Fréquence d'inspection : Le produit doit être inspecté avant chaque utilisation par l'utilisateur et, en outre, par une personne compétente autre que l'utilisateur aux intervalles spécifiés ci-dessous. Une fréquence d'utilisation plus élevée de l'équipement et des conditions plus sévères peuvent imposer d'augmenter la fréquence des inspections par une personne compétente. La fréquence de ces inspections doit être déterminée par la personne compétente en fonction des conditions spécifiques du chantier.

Norme ou région applicable	Fréquence requise des inspections par une personne compétente
ANSI et OSHA	Une fois par an
Normes EN	Une fois par an

5.2 Procédures d'inspection : Inspectez ce produit selon les procédures énumérées dans le « Journal d'inspection et de maintenance ». La documentation de chaque inspection doit être conservée par le propriétaire de cet équipement. Un

journal d'inspection et de maintenance doit être placé à proximité du produit ou être facilement accessible aux utilisateurs. Il est recommandé de marquer le produit avec la date de la prochaine ou de la dernière inspection.

5.3 Défauts : Si le produit ne peut pas être remis en service en raison d'un défaut ou d'un état dangereux existant, ou parce que le produit a été exposé à un arrêt de chute ou à une force d'impact, le produit doit être détruit.

5.4 Durée de vie du produit : La durée de vie fonctionnelle du produit est déterminée par les conditions de travail et la maintenance. Tant que le produit satisfait aux critères d'inspection, il peut rester en service.

> Ce produit peut rester en service jusqu'à sa durée de vie maximale, laquelle doit être mesurée à compter de la date de fabrication. Après l'atteinte de la durée de vie maximale, retirez le produit du service.

Durée de vie maximale du produit	10 ans

6.0 Maintenance, stockage et réparation

> Un équipement nécessitant une maintenance ou programmé pour maintenance doit être étiqueté « NE PAS UTILISER ». Ces étiquettes d'équipement ne doivent pas être retirées avant la réalisation de la maintenance.

6.1 Nettoyage : Le produit 3M doit être nettoyé conformément aux instructions 3M. Pour nettoyer le produit, lavez-le avec un détergent doux sans javel et rincez à l'eau claire. Le produit doit ensuite être suspendu pour un séchage à l'air. L'eau utilisée pour le nettoyage et les températures utilisées pour le séchage à l'air ne doivent jamais dépasser 130 °F (54,4 °C). Pour plus d'informations, veuillez consulter le bulletin technique sur notre site Web : https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Pour toute question concernant les procédures de nettoyage, veuillez contacter les Services techniques 3M.

6.2 Mise au rebut : Mettez la longe au rebut si elle ne peut pas être remise en service. Avant de mettre la longe au rebut, coupez la longe en deux ou neutralisez-la d'une autre manière pour prévenir toute réutilisation accidentelle.

6.3 Réparation : Ce produit n'est pas réparable. N'essayez pas de réparer ce produit.

6.4 Stockage et transport : Stockez et transportez le produit dans un environnement frais, sec et propre, à l'abri de la lumière directe du soleil. Évitez les zones où des vapeurs chimiques peuvent être présentes. Inspectez soigneusement les composants après un stockage prolongé.

> Il est recommandé que l'utilisateur limite l'exposition du produit aux UV. Une exposition prolongée aux UV peut entraîner une dégradation plus rapide du matériau de sanglage.

> Les transitions soudaines entre des environnements chauds et extrêmement froids peuvent affecter les performances de votre équipement. Les dispositifs mécaniques (tels que les dispositifs rétractables, les treuils, les dispositifs de récupération, les manchons d'escalade, etc.) doivent être adaptés pour une utilisation par grand froid ou forte chaleur en les stockant à des températures similaires à l'environnement de travail. Effectuez toujours une inspection préalable à l'utilisation de votre équipement dans son environnement de travail avant de l'utiliser.

7.0 Étiquettes et marquages

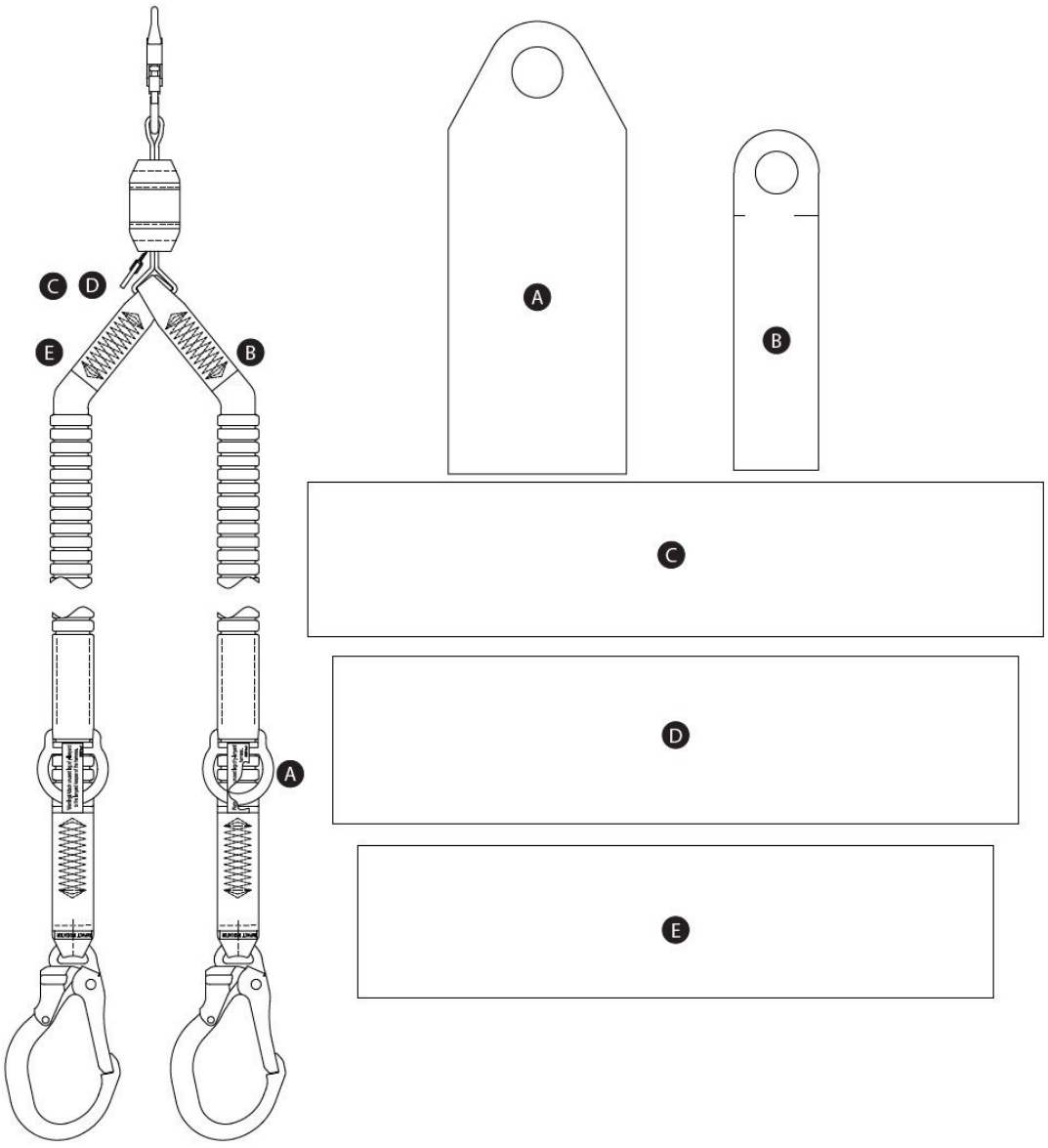
7.1 Résumé : La figure « Étiquettes du produit » illustre les étiquettes et marquages présents sur le produit. Voir ci-dessous un résumé des informations fournies avec chaque étiquette et marquage.

Toutes les représentations d'étiquettes sont des illustrations. Reportez-vous toujours aux étiquettes de votre produit pour des informations spécifiques sur la conformité et les performances.

Les étiquettes manquantes ou endommagées doivent être remplacées. Toutes les étiquettes doivent être parfaitement lisibles.

A	Étiquette d'utilisation du produit
B	Étiquette d'avertissement
C	Étiquette d'identification et de registre d'inspection
D	Étiquette d'identification et de certifications
E	Étiquette d'avertissement

Figure 13 - Étiquettes du produit



Légende des icônes - Étiquette D

Icône ou symbole	Signification
	Lire toutes les instructions.

Étiquette RFID

Emplacement : Le produit 3M couvert par ces instructions d'utilisation est équipé d'une étiquette d'identification par radiofréquence (RFID). Les étiquettes RFID peuvent être utilisées avec un lecteur d'étiquettes RFID pour enregistrer les résultats d'inspection du produit. Voir « Emplacement de l'étiquette RFID » pour savoir où se trouve votre étiquette RFID.

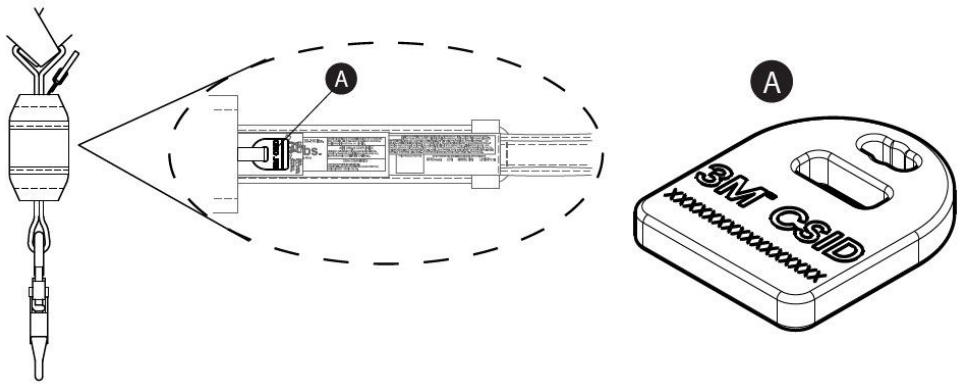
Élimination : Avant d'éliminer ce produit, retirez l'étiquette RFID et éliminez/la recyclez conformément à la réglementation locale. Pour des informations supplémentaires sur la manière de retirer l'étiquette RFID, veuillez consulter le lien du site Web ci-dessous.

	Ne jetez pas votre produit avec les déchets municipaux non triés. Le symbole de la poubelle barrée indique que tous les EEE (équipements électriques et électroniques) doivent être éliminés conformément à la législation locale via les systèmes de reprise et de collecte disponibles. Veuillez contacter votre revendeur ou votre représentant local 3M pour de plus amples informations.

Pour plus d'informations, veuillez visiter notre site Web : http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figure 14 - Emplacement de l'étiquette RFID



Glossaire

Définitions : Les termes et définitions suivants sont utilisés dans ces instructions :

> Pour une liste complète des termes et définitions, veuillez visiter notre site Web : www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Personne agréée :** Personne désignée par l'employeur pour effectuer des tâches à un endroit où elle sera exposée à un risque de chute.
- **Installateur certifié :** Personne certifiée par 3M, possédant des connaissances, une formation et une expérience approfondies dans le domaine de la protection antichute, capable de concevoir, analyser, évaluer et spécifier des systèmes de protection antichute dans la mesure exigée par les normes nationales, régionales ou locales applicables.
- **Personne compétente :** Personne capable d'identifier les dangers existants et prévisibles dans l'environnement ou les conditions de travail qui sont insalubres, dangereuses ou périlleuses pour les employés, et qui est autorisée à prendre rapidement des mesures correctives pour les éliminer.
- **Système antichute :** Ensemble d'équipement de protection antichute configuré pour protéger l'utilisateur en cas de chute.
- **Personnel qualifié :** Personne titulaire d'un diplôme, d'un certificat ou d'un statut professionnel reconnu, ou qui, grâce à des connaissances, une formation et une expérience approfondies, a démontré avec succès sa capacité à résoudre les problèmes liés à la

protection antichute et aux systèmes de sauvetage dans la mesure exigée par les réglementations nationales, régionales et locales applicables.

- **Système de sauvetage :** Ensemble d'équipement de protection antichute configuré pour évacuer une personne des dangers vers un endroit sûr. Aucune chute libre n'est autorisée.
- **Sauveteur :** Personne utilisant le système de sauvetage pour effectuer un secours assisté.
- **Système de retenue :** Ensemble d'équipement de protection antichute configuré pour empêcher l'utilisateur d'atteindre un risque de chute. Aucune chute libre n'est autorisée.
- **Utilisateur :** Personne qui effectue des activités tout en étant protégée par un système de protection antichute.
- **Système de maintien au travail :** Ensemble d'équipement de protection antichute configuré pour soutenir un utilisateur dans une position de travail.

Journal d’inspection et de maintenance

Une copie de ce tableau doit être utilisée pour chaque inspection. Enregistrez les informations ci-dessous.	
Fabricant : 3M Protection antichute	
Numéro de modèle (numéro de série) :	
Date d’achat :	**Date de première utilisation :**

Ce produit doit être inspecté par l’utilisateur et, en outre, par une personne compétente autre que l’utilisateur aux intervalles spécifiés. Voir la section 5 pour plus d’informations.

Composant	Procédure d’inspection	Résultat de l’inspection (réussi ou échoué)
Longes en sangle (Figure 15)	Inspectez le sanglage pour détecter les coupures (A), effilochages (B), fibres cassées, déchirures, abrasion, encrassement important (C), moisissures, brûlures (D) et décoloration. Inspectez la couture pour déceler les points tirés ou coupés, car des points cassés peuvent indiquer que le produit a subi un choc et doit être retiré du service.	
Connecteurs (Figure 16)	Inspectez tous les connecteurs pour déceler des signes de dommages et de corrosion. Vérifiez que tous les connecteurs fonctionnent correctement. Le cas échéant : les loquets (A) doivent s’ouvrir, se fermer, se verrouiller et se déverrouiller correctement ; les œillets pivotants (B) doivent tourner sans interférence ; et les boutons et goupilles de verrouillage doivent fonctionner correctement.	
Absorbeur d’énergie (Figure 17)	Vérifiez que l’absorbeur d’énergie intégré n’a pas été activé. Vérifiez que le protège-ligne de vie (A) ne s’est pas désolidarisé du protège-absorbeur d’énergie (B) à une extrémité ou à l’autre. Aucune partie du sanglage de l’absorbeur d’énergie (C) ne doit être exposée. Le protège-absorbeur d’énergie doit également être bien en place et exempt de déchirures (D) ou d’autres dommages.	
Témoin de chute - Longes en sangle tubulaire (Figure 18)	Inspectez les longes en sangle tubulaire pour vérifier le déploiement du témoin de chute. Si la couture est déchirée, révélant l’étiquette du témoin de chute (A), alors la longe a été exposée à une force d’impact et doit être retirée du service.	
Étiquettes	Toutes les étiquettes sont présentes et parfaitement lisibles.	
Équipement de protection antichute	L’équipement de protection antichute supplémentaire utilisé avec le produit est installé et inspecté conformément aux instructions du fabricant. Vérifiez que la résistance nominale de chacun de vos produits est compatible et suffisante pour l’application prévue.	

Résumé de l’inspection du produit				
Si le produit échoue à une procédure d’inspection, alors il échoue à l’inspection globale. Si le produit échoue à l’inspection, retirez-le immédiatement du service. Étiquetez clairement le produit « NE PAS UTILISER ». Voir la section 5 pour plus d’informations.				
Type d’inspection : (entourer l’option retenue)	Utilisateur	Personne compétente	**Résultat global de l’inspection :**	
Inspecté par :			**Date de l’inspection :**	
Signature :			**Prochaine inspection prévue :**	
Notes supplémentaires :				

Inspection de la longe

Figure 15 - Longes en sangle

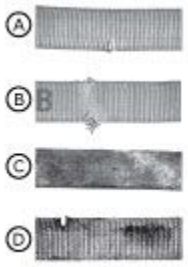


Figure 16 - Inspection des connecteurs

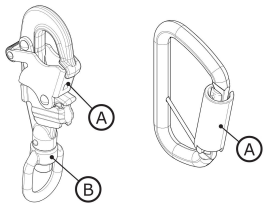
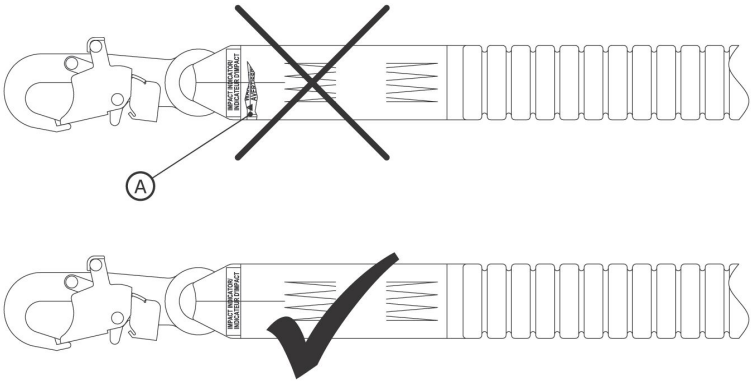


Figure 17 - Inspection de l'absorbeur d'énergie



Figure 18 - Inspection du témoin de chute



Certifications

Votre produit est conforme aux normes nationales ou régionales identifiées sur la couverture de ces instructions. La certification et la conformité peuvent être limitées à des modèles ou applications de produit individuels.

> Pour plus d'informations sur les exigences de certification ou de conformité, consultez les normes et réglementations applicables répertoriées pour votre produit.

> Les utilisateurs relevant des normes ANSI doivent consulter les codes de protection antichute ANSI Z359 pour plus d'informations.

CE	EN 355:2002
Règlement (UE) 2016/425	
Examen UE de type	Contrôle de la qualité de production UE
N° 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	N° 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Garantie mondiale des produits, recours limité et limitation de responsabilité

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

Sauf disposition contraire des lois locales, les produits de protection antichute 3M sont garantis contre les défauts de fabrication de main-d'œuvre 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 notification écrite adressée à 3M, 3M réparera ou remplacera tout produit que 3M aura déterminé comme présentant un défaut de fabrication de main-d'œuvre ou de matériaux. 3M se réserve le droit d'exiger que le produit soit retourné à ses installations pour l'évaluation des réclamations au titre de la garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages au produit dus à l'usure, à un mauvais traitement, à une utilisation inappropriée, à des dommages survenus lors du transport, à un défaut d'entretien du produit ou à tout autre dommage indépendant de la volonté de 3M. 3M sera seul juge de l'état du produit et des options de garantie.

Cette garantie s'applique uniquement à l'acheteur d'origine et constitue la seule garantie applicable aux produits de protection antichute de 3M. Veuillez contacter le service clients de 3M dans votre région pour obtenir de l'aide.

Limitation de responsabilité : Dans la mesure permise par les lois locales, 3M ne saurait être tenue responsable de tout dommage indirect, accessoire, spécial ou consécutif, y compris, sans s'y limiter, la perte de profits, lié de quelque manière que ce soit aux produits, et ce, quelle que soit la théorie juridique invoquée.

Longes avec absorbeur d'énergie 3M[MC] DBI-SALA®

Instructions d’utilisation

Numéro de formulaire : 5908160, Révision : B

Ce produit est certifié conforme aux normes et règlements suivants. La certification et la conformité peuvent être limitées à certains modèles de produit ou applications. Pour plus d’informations, consultez *Certifications*.

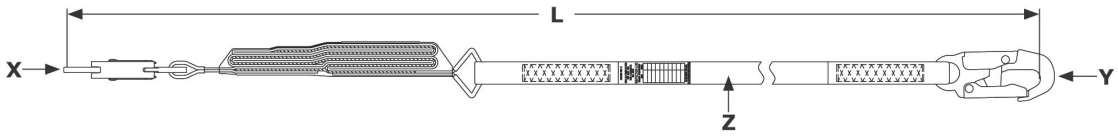
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Pour l’identification des codes de produit, veuillez consulter les tableaux de spécifications du produit. Voir la présentation du produit pour plus d’informations.

Figure 1 - Présentation du produit

Figure 1 - Présentation du produit	Modèle	Sauvetage	Longueur (L)	Matériau des brins de longe	Connecteurs	
					X	Y
A	1246030	X	6 pi (1,83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 pi (1,83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 pi (1,83 m)	PW1	C2	C5

Figure 1 - Présentation du produit

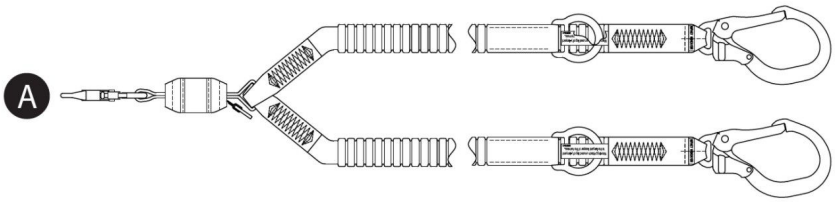


Veuillez consulter l’étiquette du produit pour les informations de capacité et les données de performance propres à votre modèle de longe.

Figure 2 - Styles de longe

Référence à la figure 1	Capacité			Absorbeur d'énergie	Force d’arrêt moyenne	Classée pour arête?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb à 310 lb (59 kg à 140 kg)	Jusqu’à 420 lb (190 kg)	130 lb à 310 lb (59 kg à 140 kg)	Sangle à déchirure et sanglage en fil partiellement orienté (POY)	1350 lbf (6,0 kN)	Non

Figure 2 - Styles de longe



Renseignements de sécurité

Veuillez lire, comprendre et suivre tous les renseignements de sécurité contenus dans ces instructions avant d'utiliser ce produit. LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS POURRAIT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT.

Ces instructions doivent être fournies à l'utilisateur de l'équipement. Conservez ces instructions pour consultation ultérieure.

Renseignements de sécurité	**Formulaire :** 5908270, **Révision :** C

Utilisation prévue

Ce produit est utilisé dans le cadre d'un système complet de protection antichute.

L'utilisation dans toute autre application, y compris, sans s'y limiter, la manutention de matériaux non approuvée, les activités récréatives ou sportives, ou d'autres activités non décrites dans ces instructions, n'est pas approuvée par 3M et pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

Ce produit doit être utilisé uniquement par des utilisateurs formés dans des applications en milieu de travail.

⚠ Avertissement

Ce produit est utilisé dans le cadre d'un système complet de protection antichute.

Tous les utilisateurs doivent être entièrement formés à l'installation et à l'utilisation sécuritaires de leur système complet de protection antichute. Une mauvaise utilisation de ce produit pourrait entraîner des blessures graves ou la mort. Pour une sélection, un fonctionnement, une installation, un entretien et un service appropriés, consultez tous les manuels d'instructions et les recommandations du fabricant. Pour obtenir plus d'information, voyez votre superviseur ou communiquez avec les Services techniques de 3M.

- **Pour réduire les risques associés à l'utilisation de longes à absorption d'énergie qui, s'ils ne sont pas évités, pourraient entraîner des blessures graves ou la mort :**
  - Inspectez le produit avant chaque utilisation et après tout incident de chute, conformément aux procédures précisées dans ces instructions.
  - Si l'inspection révèle une condition dangereuse ou défectueuse, retirez immédiatement le produit du service et apposez clairement l'étiquette « NE PAS UTILISER ». Détruisez ou réparez le produit conformément à ces instructions.
  - Tout produit ayant été soumis à un arrêt de chute ou à une force d'impact doit être immédiatement retiré du service. Détruisez ou réparez le produit conformément à ces instructions.
  - Assurez-vous que les systèmes de protection antichute assemblés à partir de composants fabriqués par différents fabricants sont compatibles et respectent tous les règlements, normes ou exigences applicables en matière de protection antichute. Consultez toujours une personne compétente avant d'utiliser ces systèmes.
  - Assurez-vous que le produit est configuré et installé correctement pour une utilisation sécuritaire, comme décrit dans ces instructions.
  - Assurez-vous que la ligne de vie est à l'abri de tout danger, notamment l'enchevêtrement avec les utilisateurs, d'autres travailleurs, des machines en mouvement, d'autres objets environnants ou l'impact d'objets en hauteur pouvant tomber sur la ligne de vie ou sur les utilisateurs.
  - Utilisez une protection de rebord appropriée lorsque la ligne de vie peut entrer en contact avec des arêtes vives ou des surfaces abrasives.
  - Ne tordez pas, n'attachez pas et ne faites pas de nœuds avec le produit.
  - Évitez les risques de trébuchement avec les brins de la ligne de vie. S'il y a lieu, fixez tout brin inutilisé de la ligne de vie aux éléments de dispositif de fixation de longe.
  - Ne dépassez pas le nombre d'utilisateurs permis indiqué dans ces instructions.
  - Faites preuve de prudence lors de l'installation, de l'utilisation ou du déplacement du produit, car des pièces mobiles peuvent créer des points de pincement.
- **Pour réduire les risques associés au travail en hauteur qui, s'ils ne sont pas évités, pourraient entraîner des blessures graves ou la mort :**
  - Votre santé et votre condition physique doivent vous permettre de travailler en hauteur en toute sécurité et de résister à toutes les forces associées à un événement d'arrêt de chute. Consultez votre médecin si vous avez des questions concernant votre capacité à utiliser cet équipement.
  - Ne dépassez jamais la capacité admissible de votre équipement de protection antichute.
  - Ne dépassez jamais la distance en chute libre maximale spécifiée pour votre équipement de protection antichute.
  - N'utilisez aucun équipement de protection antichute qui échoue à l'inspection, ou si vous avez des préoccupations quant à l'utilisation ou à l'adéquation de l'équipement. Communiquez avec le service à la clientèle de 3M pour toute question.
  - Certains sous-systèmes et combinaisons de composants peuvent nuire au fonctionnement de cet équipement. Utilisez uniquement des connexions compatibles. Communiquez avec le service à la clientèle de 3M avant d'utiliser cet équipement en combinaison avec des composants ou des sous-systèmes autres que ceux décrits dans ces instructions.
  - Faites preuve de prudence accrue lorsque vous travaillez près de machines en mouvement, de dangers électriques, de températures extrêmes, de dangers chimiques, de gaz explosifs ou toxiques, d'arêtes vives, de surfaces abrasives, ou sous des matériaux en hauteur pouvant tomber sur vous ou sur votre équipement de protection antichute.
  - Assurez-vous que l'utilisation de votre produit est appropriée aux risques présents dans votre environnement de travail.
  - Assurez-vous qu'il y a une distance d'arrêt suffisante lorsque vous travaillez en hauteur.
  - Ne modifiez jamais et n'altérez jamais votre équipement de protection antichute. Seule 3M, ou les personnes autorisées par écrit par 3M, peuvent effectuer des réparations sur l'équipement 3M.
  - Avant d'utiliser un équipement de protection antichute, assurez-vous qu'un plan de sauvetage écrit est en place afin d'assurer un sauvetage rapide en cas d'incident de chute.
  - Si un incident de chute survient, obtenez immédiatement des soins médicaux pour le travailleur tombé.
  - N'utilisez qu'un harnais complet pour les applications d'arrêt de chute. N'utilisez pas de ceinture de travail.
  - Réduisez au minimum les chutes pendulaires en travaillant le plus directement possible sous le point d'ancrage.
  - Un système secondaire de protection antichute doit être utilisé lors de la formation avec ce produit. Les stagiaires ne doivent pas être exposés à un risque de chute non intentionnel.
  - Portez toujours l'équipement de protection individuelle approprié lors de l'installation, de l'utilisation ou de l'inspection du produit.
  - Ne travaillez jamais sous une charge ou un travailleur suspendu(e).
  - Maintenez toujours une fixation sûre.

Présentation du produit

Assurez-vous toujours d'utiliser la version la plus récente de votre manuel d'instructions 3M. Visitez www.3m.com/userinstructions ou communiquez avec les services à la clientèle de 3M pour obtenir des manuels d'instructions à jour.

Avant d'utiliser cet équipement, inscrivez les renseignements sur le produit figurant sur l'étiquette d'identification dans le « Registre d'inspection et d'entretien » à la fin de ce manuel.

La figure 1 répertorie les modèles de produit couverts par ces instructions. Les longes avec absorbeur d'énergie sont des modèles de longe qui comprennent un composant d'absorption d'énergie pour aider à gérer les forces d'arrêt de chute. Ce type de longe peut être utilisé pour des applications d'arrêt de chute, de retenue et de position de maintien de travail.

Les modèles de longe sont définis par leur construction générale et leurs caractéristiques disponibles. Dans la figure 1, les longes sont d'abord regroupées selon leur « style de longe », puis par leur numéro de modèle par ordre numérique. La figure 2 indique les styles de longes disponibles couverts par ces instructions.

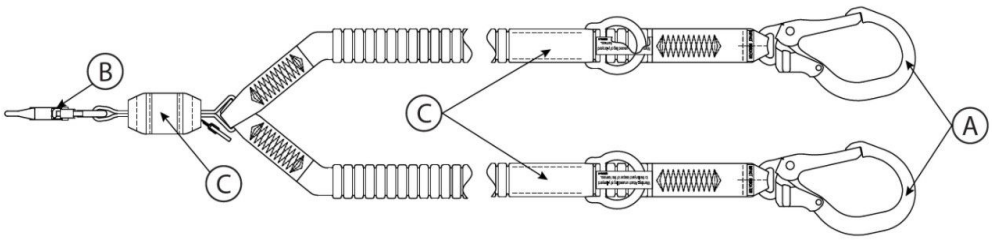
La figure 3 présente les principaux composants des modèles de longe disponibles. Une longe typique comprend des connecteurs aux deux extrémités du brin de la longe. Les connecteurs d'ancrage (A) fixent la longe à son point de connexion d'ancrage. Le connecteur de harnais (B) fixe la longe au harnais complet de l'utilisateur. Les longes avec absorbeur d'énergie comprennent un absorbeur d'énergie (C), qui dissipe l'énergie cinétique et limite la distance de décélération lors de l'arrêt de chute.

Les longes sont offertes en modèles à brin simple et à deux brins. Les modèles à deux brins comprennent deux brins de longe et deux connecteurs d'ancrage (A) entre eux. Cette conception permet aux utilisateurs de maintenir un assurage à 100 % lors du transfert entre des points d'ancrage.
Chaque modèle de produit a sa propre taille et sa propre combinaison de composants, comme indiqué à la figure 1. Consultez le tableau 1 pour plus d'informations sur les spécifications des composants.

Certains modèles de produit dans ces instructions comprennent des caractéristiques ou des fonctionnalités supplémentaires. Voir la figure 1 pour l'identification de ces modèles.

- **Sauvetage :** Certains modèles de produit comprennent des caractéristiques supplémentaires pour une utilisation dans des applications de sauvetage.

Figure 3 - Composants



Tableaux de spécifications du produit

Spécifications des composants

Référence de la figure 2	Composant	Matériaux
A	Connecteur d’ancrage	(voir spécifications du connecteur)
B	Connecteur de harnais	(voir spécifications du connecteur)
C	Absorbeur d'énergie	Sanglage déchirable : mélange polyester-vectran

Spécifications du connecteur

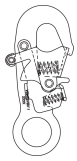
Référence de la figure 1	Numéro de modèle	Description	Matériau	Ouverture de serrage	Force de serrage	Résistance à la traction
C1	9502116	Mousqueton à linguet	Acier galvanisé	3/4 po (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5 000 lbf (22,2 kN)
C2	9505254	Mousqueton à linguet	Aluminium	3/4 po (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5 000 lbf (22,2 kN)
C3	2000210	Mousqueton d’armature	Acier galvanisé	2 3/8 po (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5 000 lbf (22,2 kN)
C4	2000209	Mousqueton d’armature	Aluminium	2 3/8 po (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5 000 lbf (22,2 kN)
C5	9502058	Mousqueton d’armature	Aluminium	2 1/4 po (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5 000 lbf (22,2 kN)

Images du connecteur

C1



C2



C3



C4



C5



Matériau de la jambe de longe

Référence de la figure 1	Description
PW1	Sanglage élastique en polyester; résistance à la traction minimale de 5 000 lbf (22,2 kN)

Spécifications de performance

Force d'arrêt maximale :	ANSI/OSHA : 1 800 lbf (8 kN)
	Normes EN : 1 350 lbf (6 kN)

Chute libre maximale

ANSI et OSHA

Normes applicables	Poids de l'utilisateur	Chute libre maximale
ANSI, OSHA	130 lb à 310 lb (59 kg à 140 kg)	12 pi (3,66 m)
OSHA	310 lb - 420 lb (140 kg à 190 kg)	6 pi (1,83 m)

Normes EN

Poids de l'utilisateur	Chute libre maximale
130 lb à 310 lb (59 kg à 140 kg)	Deux fois la longueur de la longe

1.0 Application du produit

1.1 Objet : Les longes avec absorbeur d'énergie sont conçues pour être utilisées comme sous-système de connexion dans un système de protection antichute. Une fois ancrées, les longes avec absorbeur d'énergie limitent l'amplitude de mouvement de l'utilisateur, soit pour l'empêcher d'atteindre un risque de chute, soit pour arrêter sa chute en cas de chute. Pour plus d'informations sur les applications du système, voir la « présentation du produit » et toute section concernant l'installation ou l'utilisation.

1.2 Supervision : L'utilisation de cet équipement doit être supervisée par une personne compétente.

1.3 Revente et distribution : Si ce produit est revendu à l'extérieur du pays de destination d'origine, le revendeur doit fournir ces instructions dans la langue du pays dans lequel le produit sera utilisé.

1.4 Formation : Cet équipement doit être installé et utilisé par des personnes formées à sa correcte application. Ces instructions doivent être utilisées dans le cadre d'un programme de formation des employés tel qu'exigé par les normes nationales, régionales ou locales. Il incombe aux utilisateurs et aux installateurs de cet équipement de s'assurer qu'ils connaissent ces instructions, qu'ils sont formés à l'entretien et à l'utilisation corrects de cet équipement et qu'ils sont conscients des caractéristiques de fonctionnement, des limites d'application et des conséquences d'une utilisation inappropriée de cet équipement.

1.5 Plan de sauvetage : Lors de l'utilisation de cet équipement et des sous-systèmes de connexion, l'employeur doit disposer d'un plan de sauvetage écrit ainsi que des moyens pour mettre en œuvre et communiquer ce plan aux utilisateurs, aux personnes autorisées et aux sauveteurs. Une équipe de sauvetage formée sur place est recommandée. Les membres de l'équipe devraient disposer de l'équipement et des techniques nécessaires pour effectuer un sauvetage réussi. Une formation devrait être dispensée périodiquement afin d'assurer la compétence des sauveteurs. Les sauveteurs devraient disposer de ces instructions. Un contact visuel ou un moyen de communication avec la personne secourue doit être maintenu en tout temps pendant le processus de sauvetage.

2.0 Exigences du système

2.1 Ancrage : La structure d'ancrage retenant ce produit doit être capable de résister à toutes charges requises selon ce qui est permis par son système de protection antichute. Voir la section 4 pour plus d'informations.

2.2 Capacité : La capacité d'utilisateur d'un système complet de protection antichute est limitée par le composant ayant la capacité maximale nominale la plus faible. Par exemple, si votre sous-système de connexion a une capacité inférieure à celle de votre harnais, vous devez respecter les exigences de capacité de votre sous-système de connexion. Consultez les instructions du fabricant pour chaque composant de votre système pour connaître les exigences de capacité.

2.3 Dangers environnementaux : L'utilisation de cet équipement dans des zones présentant des dangers environnementaux peut nécessiter des précautions supplémentaires afin de prévenir les blessures à l'utilisateur ou les dommages à l'équipement. Les dangers peuvent inclure, sans s'y limiter : chaleur élevée, vents forts, produits chimiques, environnements corrosifs, lignes électriques à haute tension, gaz explosifs ou toxiques, machines en mouvement, arêtes vives, ou matériaux en hauteur pouvant tomber et entrer en contact avec l'utilisateur ou l'équipement. Contactez les services à la clientèle de 3M pour plus de précisions.

2.4 Dangers liés à la longe : Assurez-vous que la longe est tenue à l'écart de tout danger, y compris, sans s'y limiter : enchevêtrement avec les utilisateurs, d'autres travailleurs, des machines en mouvement, d'autres objets environnants, ou impact d'objets en hauteur pouvant tomber sur la longe ou les utilisateurs.

2.5 Compatibilité des composants : L'équipement 3M est conçu pour être utilisé avec l'équipement 3M. L'utilisation avec un équipement non 3M doit être approuvée par une personne compétente. Les substitutions faites avec un équipement non approuvé peuvent compromettre la compatibilité de l'équipement et peuvent affecter la sécurité et la fiabilité de votre système de protection antichute. Lisez et respectez toutes les instructions et tous les avertissements pour tout l'équipement avant utilisation.

2.6 Compatibilité des connecteurs : Les connecteurs sont compatibles avec les éléments de connexion lorsque la taille et la forme de l'un ou l'autre composant n'entraînent pas l'ouverture involontaire du connecteur, quelle que soit l'orientation. Les connecteurs doivent être conformes aux normes applicables. Les connecteurs doivent être entièrement fermés et verrouillés pendant l'utilisation.

Les connecteurs 3M (crochets à pression et mousquetons) sont conçus pour être utilisés uniquement comme indiqué dans chaque manuel d'instructions. Assurez-vous que les connecteurs sont compatibles avec les composants du système auxquels ils sont connectés. N'utilisez pas d'équipement non compatible. L'utilisation de composants non compatibles peut entraîner le dégagement involontaire du connecteur. Voir la figure à titre de référence. Si l'élément de connexion auquel un connecteur est fixé est de taille insuffisante ou de forme irrégulière, une situation pourrait survenir où l'élément de

connexion appliquerait une force sur le serrage du connecteur (A). Cette force pourrait alors provoquer l'ouverture du serrage (B), désengageant le connecteur de l'élément de connexion (C).

2.7 Établissement des connexions : Toutes les connexions doivent être compatibles en taille, en forme et en résistance. Voir la figure pour des exemples de connexions inappropriées.

> Les crochets à pression avec une ouverture de serrage supérieure à 1.0 in. (2.54 cm) ne doivent jamais être connectés à des anneaux en D ou à d'autres éléments de connexion, à moins que le crochet à pression n'ait une force de serrage de 3,600 lbf (16 kN) ou plus.

Ne jamais sécuriser les connecteurs de la manière suivante :

1. À un anneau en D auquel un autre connecteur est attaché.
2. D'une manière qui entraînerait une charge sur le serrage. Les crochets à pression à grande ouverture ne doivent pas être connectés à des anneaux en D ou à d'autres éléments de connexion, à moins que le crochet à pression n'ait une force de serrage de 3,600 lbf (16 kN)) ou plus.
3. Dans un faux engagement, lorsque la taille ou la forme du connecteur ou de l'élément de connexion n'est pas compatible et que, sans confirmation visuelle, il semblerait être complètement engagé.
4. Les uns aux autres.
5. Directement au sanglage de harnais, au matériau de la jambe de longe, ou au matériau du câble de sécurité à moins qu'une telle connexion ne soit explicitement autorisée par les instructions du fabricant.
6. À tout objet dont la taille ou la forme ne permet pas au connecteur de se fermer et de se verrouiller complètement, ou qui pourrait provoquer le détachement.
7. D'une manière qui n'autorise pas l'alignement correct du connecteur sous charge.

Figure 4 - Compatibilité des connecteurs

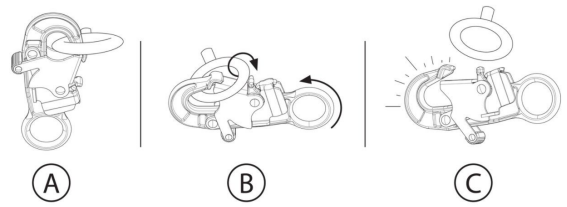
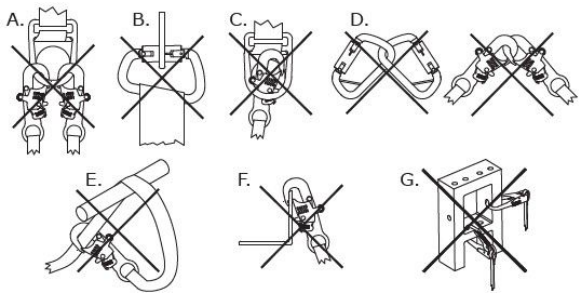


Figure 5 - Établissement des connexions



3.0 Installation

3.1 présentation : L'installation de ce produit exige une planification efficace et une connaissance des exigences relatives à la distance d'arrêt. En cas de chute, il doit y avoir suffisamment de distance d'arrêt pour arrêter l'utilisateur en toute sécurité.

3.2 Planification : Planifiez votre système de protection antichute avant de commencer vos travaux. Tenez compte de tous les facteurs pouvant affecter votre sécurité avant, pendant et après une chute. Prenez en considération toutes les exigences et limites précisées dans ces instructions.

A. **Arêtes vives :** Évitez de travailler lorsque des composants du système peuvent être en contact avec des arêtes vives non protégées et des surfaces abrasives, ou les rayer. Toutes les arêtes vives et surfaces abrasives doivent être recouvertes d'un matériau de protection.

3.3 distance d'arrêt : Il est essentiel que l'utilisateur soit conscient de la distance d'arrêt et de ses exigences avant d'utiliser ce produit.

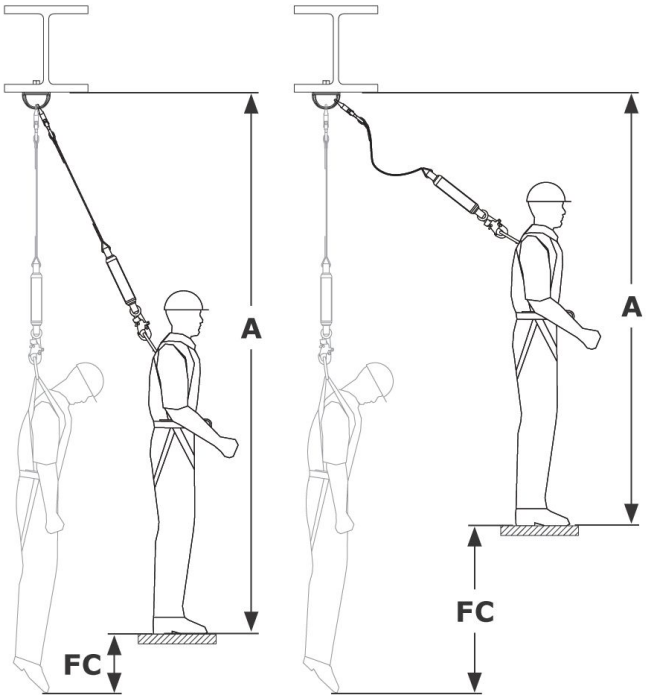
A. **Définition :** La distance d'arrêt est la mesure de la distance entre un utilisateur et le prochain obstacle en dessous de lui. Avant d'utiliser ce produit, l'utilisateur doit déterminer la distance d'arrêt requise pour éviter de heurter un obstacle en cas de chute.

   Il peut y avoir des facteurs supplémentaires influençant la distance d'arrêt au sein de votre système d'arrêt de chute, tels que la longueur de l'extension de l'anneau en D et la déflexion de l'ancrage. Pour couvrir ces facteurs, et d'autres non décrits dans ces instructions, consultez les instructions du fabricant pour chaque composant de votre système d'arrêt de chute. Les facteurs supplémentaires, lorsqu'ils sont fournis, doivent être ajoutés aux valeurs de distance d'arrêt de cette instruction.
B. **Minimisation des exigences :** L'utilisateur doit toujours positionner son système d'arrêt de chute de manière à réduire au minimum le potentiel de chute et la distance de chute potentielle. Pour maintenir au minimum les exigences de distance d'arrêt, il est recommandé que l'utilisateur travaille aussi directement que possible sous son point d'ancrage.

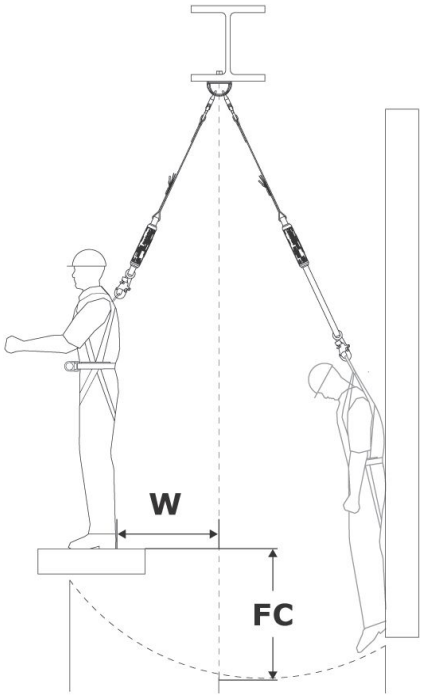
   - **Hauteur d'ancrage :** La distance d'arrêt (FC) requise pour un utilisateur augmente à mesure que la hauteur d'ancrage (A) diminue. L'utilisateur subit une plus grande quantité de chute libre lorsqu'il est connecté à un point d'ancrage situé en dessous de lui, puisqu'il devra parcourir une plus grande distance en cas de chute.
   - **Chutes en mouvement pendulaire :** La distance d'arrêt (FC) requise pour un utilisateur augmente à mesure que le rayon de travail de l'utilisateur (W) augmente. Les chutes en mouvement pendulaire se produisent lorsque le point d'ancrage n'est pas directement au-dessus de l'utilisateur au moment de la chute. La force d'un impact contre un objet lors d'une chute en mouvement pendulaire peut entraîner des blessures graves ou la mort. N'autorisez pas une chute en mouvement pendulaire si des blessures peuvent survenir.

Figure 6A - Minimisation des exigences de distance d'arrêt

Hauteur d’ancrage



Chutes en mouvement pendulaire



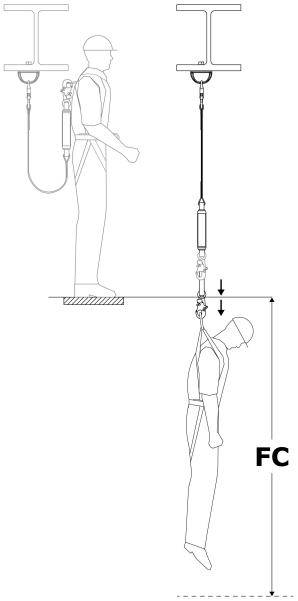
Tableaux de distance d'arrêt (ANSI et OSHA)

Tableaux de distance d'arrêt (valeurs maximales)

Trouvez votre distance d'arrêt (FC) requise à l'aide des tableaux suivants. Ces tableaux indiquent la distance d'arrêt la plus élevée requise pour votre longe dans une configuration d'ancrage donnée. Les tableaux sont séparés selon le type de longe que vous utilisez (voir « Style de longe » dans les figures 1 et 2). Ces tableaux indiquent la distance d'arrêt maximale requise pour chaque longe. Pour une exigence plus précise, veuillez consulter « Calcul de la distance (valeurs exactes) ».

> La distance d'arrêt est mesurée à partir de la surface de travail dans ces tableaux. Si vous souhaitez mesurer la distance d'arrêt à partir de votre point d'ancrage, veuillez consulter l'option de conversion ou « Calcul de la distance (valeurs exactes) ».

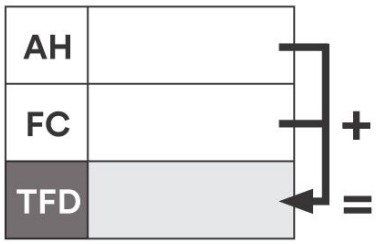
> La hauteur d'ancrage doit être mesurée à partir d'une position debout.

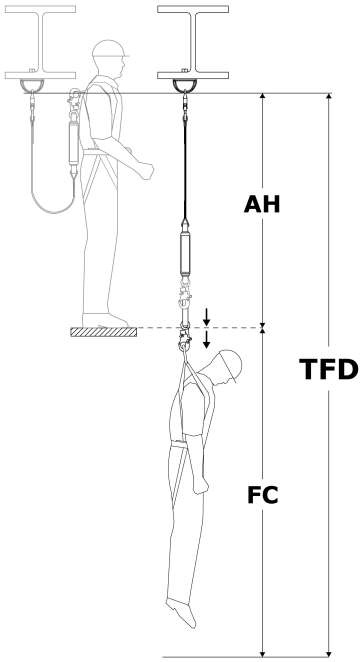


Styles de longe : A (figure 2)		
Longueur de longe	Hauteur d'ancrage	
	Niveau de l'anneau en D ou au-dessus	Niveau des pieds jusqu'à l'anneau en D
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Distance d'arrêt (FC) requise	

Besoin d'une marge sous votre point d'ancrage?

Pour déterminer la marge nécessaire sous votre point d'ancrage, additionnez votre hauteur d'ancrage (AH) à la distance d'arrêt (FC) requise pour votre longe. Il s'agit de votre distance totale de chute (TFD).



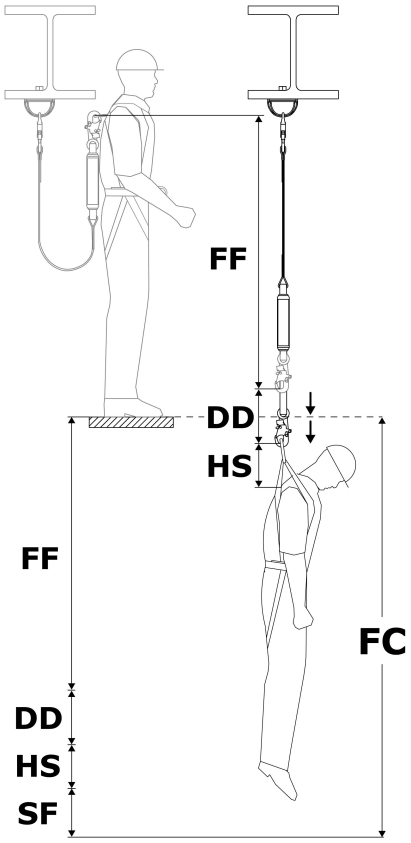


Calcul de la distance (valeurs exactes)

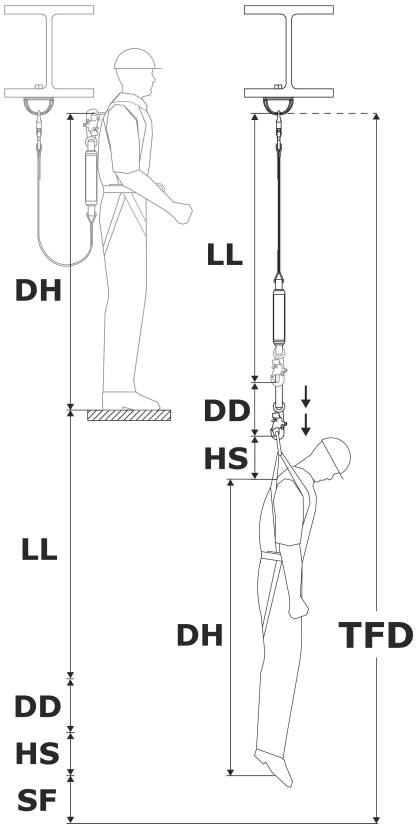
Il existe deux méthodes courantes pour calculer les exigences de dégagement. La « méthode de la surface de travail » détermine la distance d'arrêt (FC), mesurée de votre plateforme de travail jusqu'au prochain obstacle en dessous. La « méthode de l'ancrage » détermine la distance totale de chute (TFD), mesurée à partir du point d'ancrage vers le bas. Les deux méthodes sont acceptables pour déterminer votre exigence de dégagement. Sélectionnez la méthode avec laquelle vous êtes le plus à l'aise.

Méthode de la surface de travail	Méthode de l'ancrage
1. **Déterminez votre chute libre (FF).** Voir « Mesure de la chute libre ». 2. **Déterminez votre distance de décélération (DD).** Voir « Tableaux des absorbeurs d'énergie ». 3. **Additionnez pour obtenir la distance d'arrêt (FC) requise :** ◦ Chute libre (FF) ◦ Distance de décélération (DD) ◦ Allongement du harnais (HS) : 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Facteur de sécurité (SF) :** minimum de 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Si vous n'avez pas mesuré la chute libre en position debout :** si vous êtes accroupi, ajoutez 3 ft. (0.91 m). Si vous êtes en position couchée, ajoutez plutôt 6 ft. (1.52 m).	1. **Déterminez la longueur de votre longe (LL).** Voir la figure 1. 2. **Déterminez la hauteur de votre anneau en D (DH).** Il s'agit de la hauteur de votre anneau en D au-dessus de la surface de travail. Elle est généralement de 5 ft. (1.52 m) pour un utilisateur de 6 ft. (1.83 m). 3. **Déterminez votre distance de décélération (DD).** Voir « Tableaux des absorbeurs d'énergie ». 4. **Additionnez pour obtenir la distance totale de chute (TFD) :** ◦ Longueur de longe (LL) ◦ Hauteur de l'anneau en D (DH) ◦ Distance de décélération (DD) ◦ Allongement du harnais (HS) : 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Facteur de sécurité (SF) :** minimum de 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Confirmez que votre chute libre (FF) ne dépasse pas la limite de votre longe.** Voir « Mesure de la chute libre ».

Méthode de la surface de travail



Méthode de l'ancrage



Mesure de la chute libre

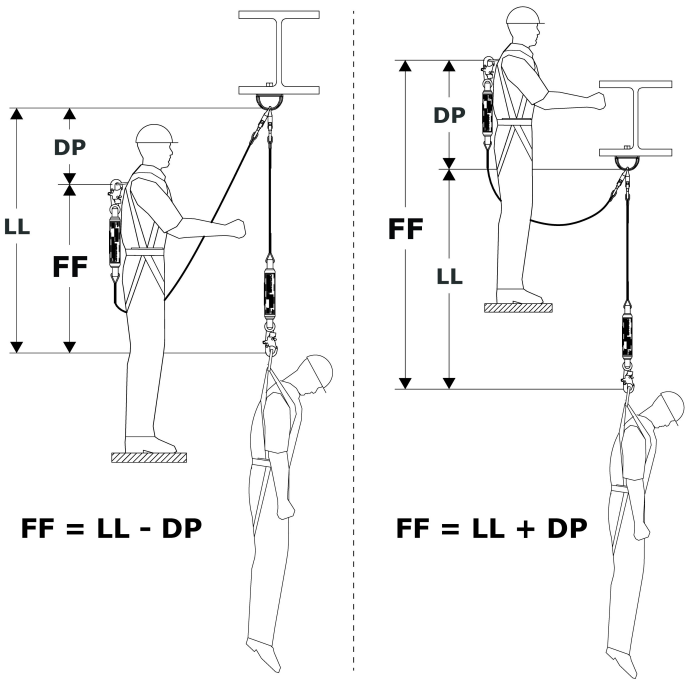
Vous ne devez jamais dépasser la chute libre maximale pour votre longe. Voir la figure 2 pour la chute libre maximale de votre longe. Pour vous assurer que vous ne dépassez pas cette limite, vous devez déterminer la chute libre (FF) dans votre système.

> La chute libre (FF) doit être mesurée en position debout. Être accroupi ou en position couchée réduit la taille effective de l'utilisateur.

1. **Déterminez la chute libre (FF).** La chute libre (FF) varie selon l'emplacement de votre point d'ancrage. Sélectionnez l'option qui s'applique à votre situation.

Emplacement du point d'ancrage	Comment déterminer la chute libre	Légende
Au-dessus de l'anneau en D	Soustraire DP de LL	**DP** = distance jusqu'au point d'ancrage
En dessous de l'anneau en D	Ajouter DP à LL	**LL** = longueur de longe

Mesure de la chute libre



Tableaux des absorbeurs d'énergie

Utilisez les tableaux ci-dessous pour trouver la distance de décélération (DD) pour votre longe.

1. Sélectionnez le tableau contenant l'information pour votre style de longe (voir les figures 1 et 2).
2. Trouvez votre poids d'utilisateur (y compris outils, vêtements, etc.).
3. Trouvez votre distance de décélération (DD) correspondante.

> Si votre poids se situe entre des valeurs indiquées, arrondissez à la valeur supérieure suivante.

Distance de décélération (ANSI/OSHA)

Chute libre maximale : 12 ft. (3.5 m)

Poids de l'utilisateur	Distance de décélération (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Chute libre maximale : 6 ft. (1.8 m)

Poids de l'utilisateur	Distance de décélération (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

Tableaux de distance d'arrêt (normes EN)

Selon les normes EN, la distance d'arrêt (FC) requise par l'utilisateur est la somme de la longueur de la longe (LL), de la distance de décélération (DD), de l'élasticité du harnais (HS), de la hauteur de l'anneau en D (DH) de l'utilisateur et d'un facteur de sécurité (SF).

- Longueur de la longe (LL)
- Distance de décélération (DD) = maximum de 5,74 pi (1,75 m)
- Élasticité du harnais (HS) + hauteur de l'anneau en D (DH) = 6,56 pi (2,0 m)
- Facteur de sécurité (SF) + élasticité du harnais (HS) = 3,28 pi (1,0 m)

> La longueur de la longe ne doit jamais dépasser 6,56 pi (2,0 m).

> La distance d'arrêt requise est mesurée à partir du point d'ancrage de l'utilisateur jusqu'au prochain obstacle en dessous.

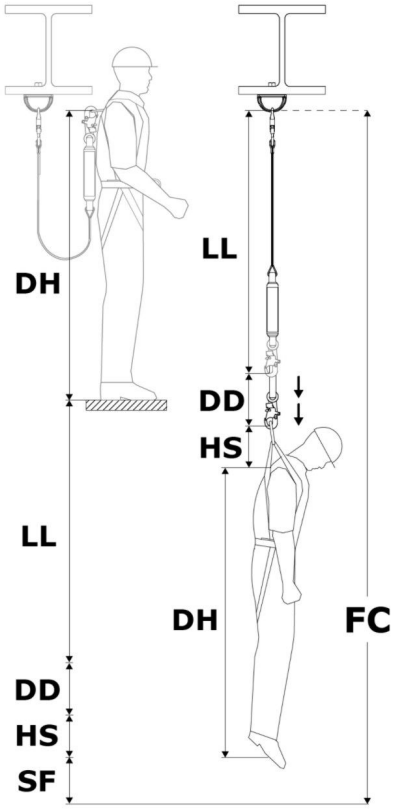


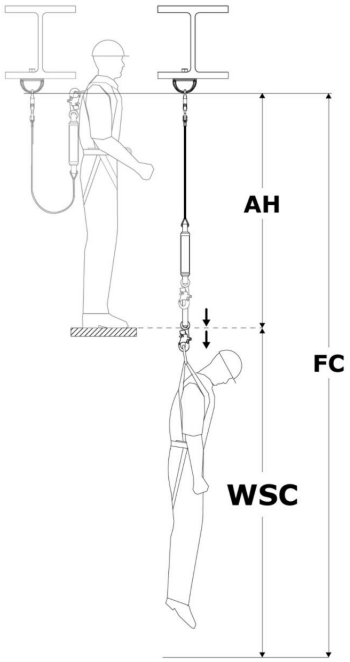
Tableau de distance d'arrêt

Styles de longes (figure 2)	A
Hauteur d'ancrage	Voir le tableau ci-dessous.

Poids de l'utilisateur	Longueur de la longe	Distance d'arrêt requise (FC)
310 lb (140 kg)	6 pi (1,83 m)	21,58 pi (6,58 m)

Besoin d'une garde sous votre surface de travail?

Pour déterminer la garde nécessaire sous votre surface de travail, soustrayez votre hauteur d'ancrage (AH) de la distance d'arrêt requise (FC) afin d'obtenir la garde de la surface de travail (WSC) pour votre longe.



Mesure de la chute libre

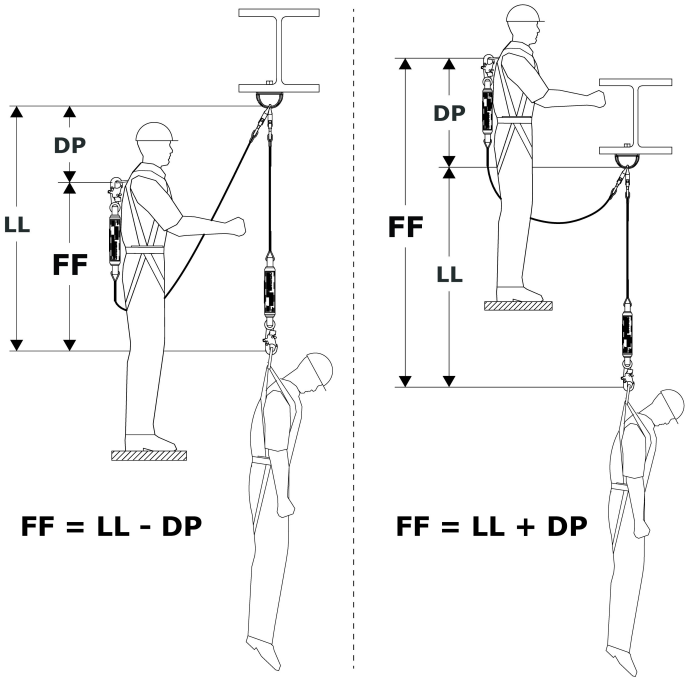
Vous ne devez jamais dépasser la chute libre maximale pour votre longe. Voir la figure 2 pour la chute libre maximale de votre longe. Pour vous assurer de ne pas dépasser cette limite, vous devez déterminer la quantité de chute libre (FF) dans votre système.

> La chute libre (FF) doit être mesurée à partir d'une position debout. S'accroupir ou s'allonger réduit la hauteur effective de l'utilisateur.

1. **Déterminer la chute libre (FF).** La chute libre (FF) varie selon l'emplacement de votre point d'ancrage. Sélectionnez l'option qui s'applique à votre situation.

Emplacement du point d'ancrage	Comment déterminer la chute libre	Légende
Au-dessus de l'anneau en D	Soustraire DP de LL	**DP** = Distance jusqu'au point d'ancrage
Au-dessous de l'anneau en D	Ajouter DP à LL	**LL** = Longueur de la longe

Mesure de la chute libre



3.4 Connexion à l'ancrage : Lors de la fixation à une structure d'ancrage, l'utilisateur doit s'assurer que la structure d'ancrage répond à toutes les exigences spécifiées dans ces instructions. Dans la mesure du possible, le point d'ancrage (A) devrait être directement au-dessus pour minimiser les risques de chute libre et de chute en mouvement pendulaire. Voir la figure à titre de référence. Selon la configuration du système et du produit, l'utilisateur peut fixer le connecteur d'ancrage (B) de la longe directement à la structure d'ancrage ou à un connecteur d'ancrage ou à un point de connexion d'ancrage intermédiaire.

3.5 Connexion à un harnais : La connexion de la longe à un harnais varie selon le harnais et l'élément de fixation utilisé. Voir la figure à titre de référence. Pour fixer, connectez le connecteur de harnais (A) de la longe à l'élément de fixation (B) du harnais complet. Pour plus d'information sur les éléments de fixation pouvant être utilisés, consultez les instructions du fabricant de votre harnais.

> La « Présentation du produit » précise pour quelles applications de protection antichute votre modèle de longe peut être utilisé. Assurez-vous que l'utilisation de votre harnais respecte ces exigences. Un harnais complet est requis pour les applications d'arrêt de chute.

Figure 7 - Connexion à l'ancrage

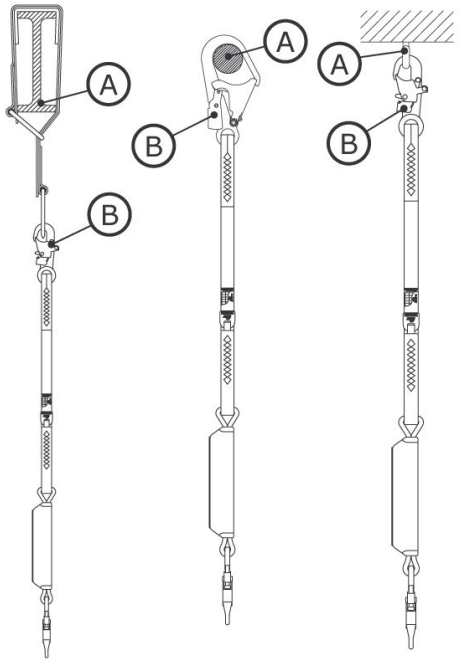
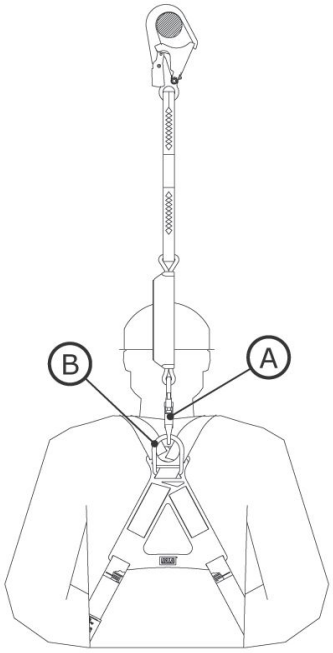


Figure 8 - Connexion à un harnais



3.6 Restrictions de hauteur d'ancrage : Lors de l'installation d'une longe avec absorbeur d'énergie, il est important de tenir compte de la longueur de votre longe et de sa valeur maximale de chute libre. Ces valeurs déterminent les restrictions de hauteur d'ancrage pour votre longe. Le tableau « Restrictions de hauteur d'ancrage » présente les exigences pour des spécifications de longe courantes.

> Votre longe doit être ancrée à une hauteur qui n'entraînera pas une chute libre supérieure à la valeur maximale de chute libre indiquée dans ces instructions ou sur l'étiquette du produit.

Restrictions de hauteur d'ancrage		
Longueur de la longe	Chute libre maximale	Hauteur d'ancrage requise
6 ft (1,83 m)	6 ft (1,83 m)	Hauteur de l'anneau en D ou plus
4 ft (1,22 m)	6 ft (1,83 m)	2 ft (0,61 m) sous la hauteur de l'anneau en D ou plus
6 ft (1,83 m)	12 ft (3,66 m)	Surface de travail ou plus

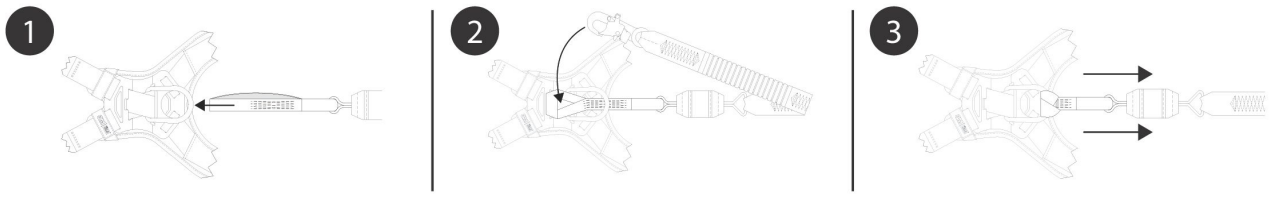
Restrictions de hauteur d'ancrage		
Longueur de la longe	Chute libre maximale	Hauteur d'ancrage requise

> La hauteur de l'anneau en D varie selon l'utilisateur, mais est généralement de 5 ft (1,52 m) pour un utilisateur mesurant 6 ft (1,83 m).

3.7 Fixation des longes avec boucles d'étranglement : Certaines modèles de longe comprennent des boucles d'étranglement pour la connexion aux harnais. Les boucles d'étranglement sont des boucles en sanglage conçues pour étrangler la longe sur un harnais avant la fixation à un point d'ancrage. Voir la figure à titre de référence. Pour fixer une longe avec boucle d'étranglement :

1. Insérez la boucle d'étranglement de la longe dans l'élément de fixation dorsal du harnais. Il peut s'agir d'un anneau en D ou d'une autre boucle en sanglage faisant partie du harnais.
2. Insérez l'extrémité d'ancrage de la longe dans la boucle d'étranglement de sorte que la longe entoure l'élément de fixation du harnais.
3. Tirez sur la longe jusqu'à ce que sa boucle d'étranglement serre fermement l'élément de fixation du harnais.

Figure 9 - Fixation des longes avec boucles d'étranglement



4.0 Utilisation

4.1 Avant chaque utilisation : Vérifiez que votre zone de travail et votre système de protection antichute répondent à tous les critères définis dans ces instructions. Vérifiez qu'un plan de sauvetage officiel est en place. Inspectez le produit selon les points d'inspection « Utilisateur » définis dans le « Journal d'inspection et d'entretien ». Si l'inspection révèle une condition dangereuse ou défectueuse, ou s'il existe le moindre doute quant à son état pour une utilisation sécuritaire, retirez immédiatement le produit du service. Étiquetez clairement le produit « NE PAS UTILISER ». Voir la section 5 pour plus d'information.

4.2 Ancrage : Outre la capacité du produit, tout système de protection antichute doit prendre en compte la résistance des structures ou composants de support.

1. **Structure d'ancrage :** La structure d'ancrage fixant ce produit doit être capable de résister aux charges requises, tel que permis par le système de protection antichute de ce produit.
2. **Points de connexion d'ancrage :** Les points de connexion d'ancrage utilisés avec le produit doivent être capables de résister à toutes charges appliquées par le produit.

4.3 Après une chute : Si cet équipement est soumis à un arrêt de chute ou à une force d'impact, retirez-le immédiatement du service. Étiquetez-le clairement « NE PAS UTILISER ». Voir la section 5 pour plus d'information.

4.4 Fonctionnement : Avant d'utiliser une longe, l'utilisateur devra fixer la longe à un point de connexion d'ancrage et à un élément de fixation sur son harnais complet. Pour les longes avec absorbeur d'énergie, l'extrémité de la longe avec l'absorbeur d'énergie doit toujours être connectée au harnais de l'utilisateur.

4.5 Utilisation avec des systèmes horizontaux : Les longes couvertes par ces instructions sont compatibles avec les systèmes horizontaux, tels que les systèmes de lignes de vie horizontales (HLL) et les systèmes de rails horizontaux. Voir les instructions du fabricant de votre système horizontal pour plus d'information sur sa compatibilité avec les longes. Les longes peuvent être utilisées avec un système horizontal uniquement si les deux produits permettent une telle utilisation.

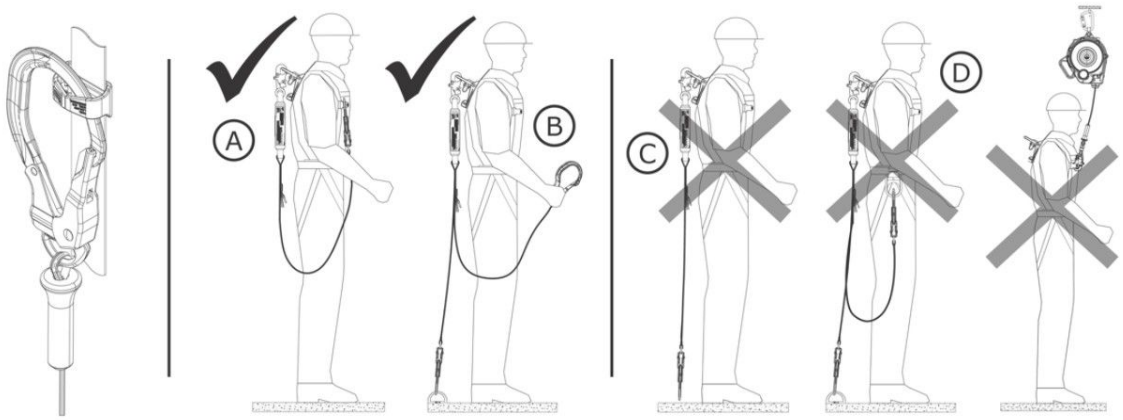
> Les valeurs de distance d'arrêt requise présentées dans ces instructions sont basées sur une utilisation avec un point d'ancrage rigide et stationnaire. Ces valeurs ne s'appliquent pas lorsque le produit est utilisé avec un système de lignes de vie horizontales (HLL). Consultez les instructions du fabricant de votre système HLL pour des tableaux de distances d'arrêt propres à ce système, ou pour des facteurs supplémentaires devant être pris en compte avant d'utiliser les tableaux de ces instructions.

4.6 Dispositif de fixation de longe : Lorsqu'elle n'est pas utilisée, l'extrémité libre d'une longe ou d'un dispositif rétractable monté sur harnais doit être fixée à un dispositif de fixation de longe désigné sur le harnais de l'utilisateur (A) ou être tenue fermement dans la main de l'utilisateur (B).

L'extrémité libre d'un sous-système de connexion doit toujours être correctement fixée. Ne laissez jamais les extrémités libres pendre librement (C) et ne fixez jamais les extrémités libres à un élément de fixation inutilisé sur le harnais de l'utilisateur (D). Ces deux situations pourraient créer un risque de trébuchement ou causer l'emmêlement de l'utilisateur.

> N'utilisez jamais les dispositifs de fixation de longe comme éléments de fixation pour des applications de protection antichute.

Figure 10 - Dispositif de fixation de longe

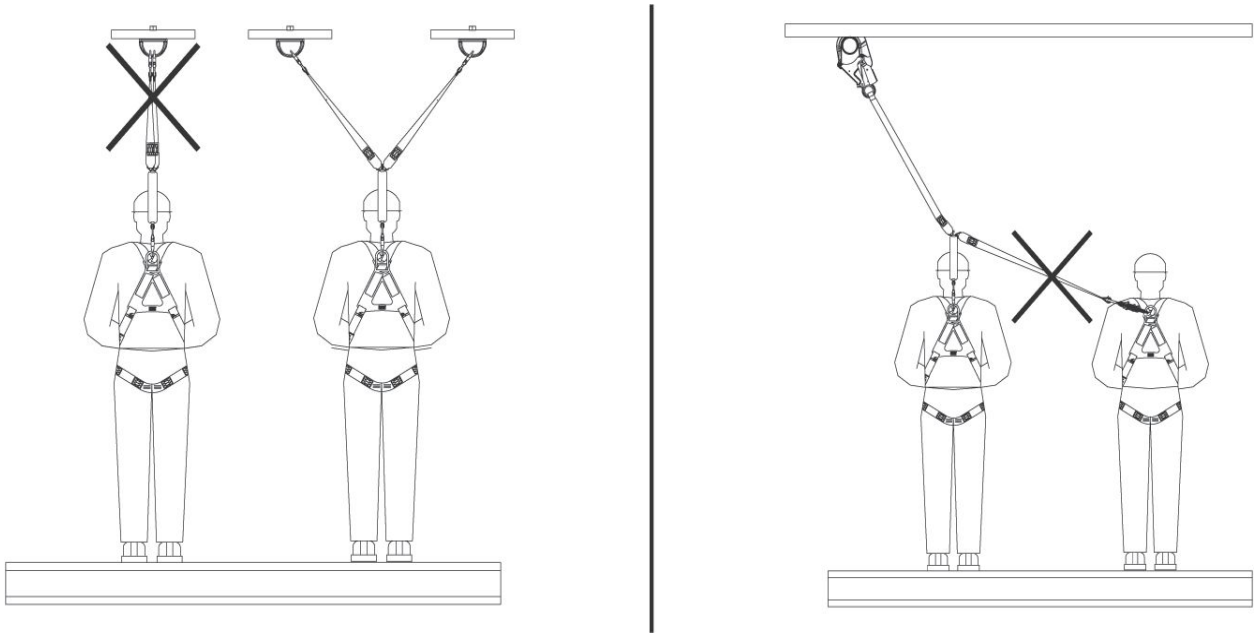


4.7 Utilisation des modèles à double longe : Les modèles à double longe peuvent être utilisés pour des applications d'arrêt de chute ou de retenue. De plus, les doubles longes peuvent être utilisées pour des applications d'escalade, comme monter ou descendre une structure d'armature. Les doubles longes permettent à l'utilisateur de maintenir une attache à 100 % lors du passage entre les points d'ancrage. Tant qu'une jambe de longe est fixée à un point d'ancrage, l'utilisateur peut déconnecter l'autre jambe de longe et la déplacer vers un autre point d'ancrage. En déconnectant et reconnectant chaque jambe de longe à tour de rôle, l'utilisateur peut se déplacer le long d'une surface tout en maintenant l'attache pendant le déplacement.

L'utilisateur doit toujours considérer ce qui suit avant d'utiliser une double longe :

- À proximité d'un risque de chute, l'utilisateur doit toujours avoir au moins une jambe de longe connectée à un point d'ancrage. Ne connectez jamais les deux jambes de longe au même point d'ancrage.
- Chaque point d'ancrage individuel doit être suffisamment résistant pour satisfaire aux exigences d'ancrage indiquées au tableau 1.
- Les jambes de longe individuelles doivent seulement être utilisées pour se fixer à des points d'ancrage. Ne fixez jamais deux travailleurs via le même système.
- Chaque jambe de longe doit toujours être dégagée de tout obstacle et de tout emmêlement. Ne faites pas passer l'une ou l'autre jambe de longe sous les bras ou entre les jambes pendant l'utilisation.

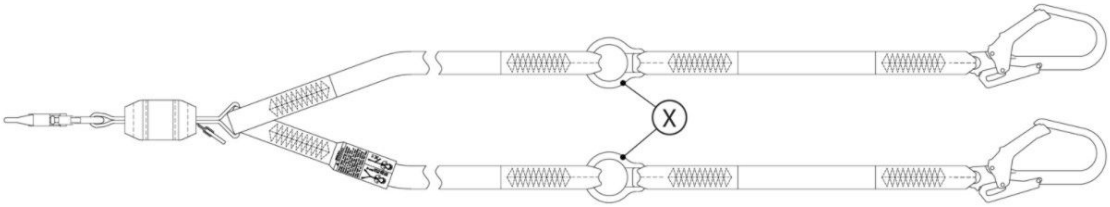
Figure 11 - Utilisation des modèles à double longe



4.8 Anneaux de sauvetage : Les anneaux de sauvetage sont un composant spécialisé inclus avec certains modèles de longe qui aident à faciliter le sauvetage d'un utilisateur suspendu ou d'une victime d'une chute. Pour utiliser les anneaux de sauvetage, l'utilisateur doit fixer un dispositif de sauvetage secondaire à l'anneau de sauvetage (X), puis utiliser le dispositif de sauvetage selon les directives.

> Voir les instructions du fabricant de votre dispositif de sauvetage pour plus d'information.

Figure 12 - Anneaux de sauvetage



5.0 Inspection

> Une fois l'équipement retiré du service, il ne peut pas être remis en service tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé par écrit qu'il est acceptable de le faire.

5.1 Fréquence d'inspection : Le produit doit être inspecté avant chaque utilisation par l'utilisateur et, en outre, par une personne compétente autre que l'utilisateur aux intervalles spécifiés ci-dessous. Une fréquence plus élevée d'utilisation de l'équipement et des conditions plus sévères peuvent nécessiter une augmentation de la fréquence des inspections par une personne compétente. La fréquence de ces inspections devrait être déterminée par la personne compétente selon les conditions propres au chantier.

Norme ou région applicable	Fréquence requise des inspections par une personne compétente
ANSI et OSHA	Une fois par année
Normes EN	Une fois par année

5.2 Procédures d'inspection : Inspectez ce produit selon les procédures énumérées dans le « Journal d'inspection et d'entretien ». La documentation de chaque inspection devrait être conservée par le propriétaire de cet équipement. Un

journal d'inspection et d'entretien devrait être placé près du produit ou être autrement facilement accessible aux utilisateurs. Il est recommandé d'indiquer sur le produit la date de la prochaine ou de la dernière inspection.

5.3 Défauts : Si le produit ne peut pas être remis en service en raison d'un défaut ou d'une condition dangereuse existante, ou parce que le produit a été exposé à un arrêt de chute ou à une force d'impact, alors le produit doit être détruit.

5.4 Durée de vie du produit : La durée de vie fonctionnelle du produit est déterminée par les conditions de travail et l'entretien. Tant que le produit satisfait aux critères d'inspection, il peut rester en service.

> Ce produit peut rester en service jusqu'à sa durée de vie maximale, laquelle doit être mesurée à partir de la date de fabrication. Après que la durée de vie maximale a été atteinte, retirez le produit du service.

Durée de vie maximale du produit	10 ans

6.0 Entretien, entreposage et réparation

> L'équipement nécessitant de l'entretien ou prévu pour de l'entretien devrait être étiqueté « NE PAS UTILISER ». Ces étiquettes d'équipement ne doivent pas être retirées avant que l'entretien soit effectué.

6.1 Nettoyage : Le produit 3M doit être nettoyé conformément aux instructions de 3M. Pour nettoyer le produit, lavez-le avec un détergent doux sans javellisant et rincez-le à l'eau propre. Le produit doit ensuite être suspendu pour sécher à l'air. L'eau utilisée pour le nettoyage et les températures utilisées pour le séchage à l'air ne doivent jamais dépasser 130 °F (54,4 °C). Pour plus d'information, veuillez consulter le bulletin technique sur notre site Web : https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Pour toute question concernant les procédures de nettoyage, veuillez communiquer avec les services techniques de 3M.

6.2 Élimination : Éliminez la longe si elle ne peut pas être remise en service. Avant d'éliminer la longe, coupez-la en deux ou désactivez-la autrement pour prévenir toute réutilisation accidentelle.

6.3 Réparation : Ce produit n'est pas réparable. N'essayez pas de réparer ce produit.

6.4 Entreposage et transport : Entreposez et transportez le produit dans un environnement frais, sec et propre, à l'abri de la lumière directe du soleil. Évitez les zones où des vapeurs chimiques peuvent être présentes. Inspectez soigneusement les composants après un entreposage prolongé.

> Il est recommandé à l'utilisateur de limiter l'exposition du produit aux rayons UV. Une exposition prolongée aux rayons UV pourrait faire se dégrader le sanglage à un rythme plus rapide.

> Des transitions soudaines entre des environnements chauds et extrêmement froids pourraient affecter la performance de votre équipement. Les dispositifs mécaniques (tels que les dispositifs rétractables, treuils, dispositifs de récupération, coulisseaux d'escalade, etc.) devraient être adaptés pour une utilisation par grand froid ou grande chaleur en les entreposant à des températures similaires à l'environnement de travail. Effectuez toujours une inspection pré-utilisation de votre équipement dans l'environnement de travail avant de l'utiliser.

7.0 Étiquettes et marquages

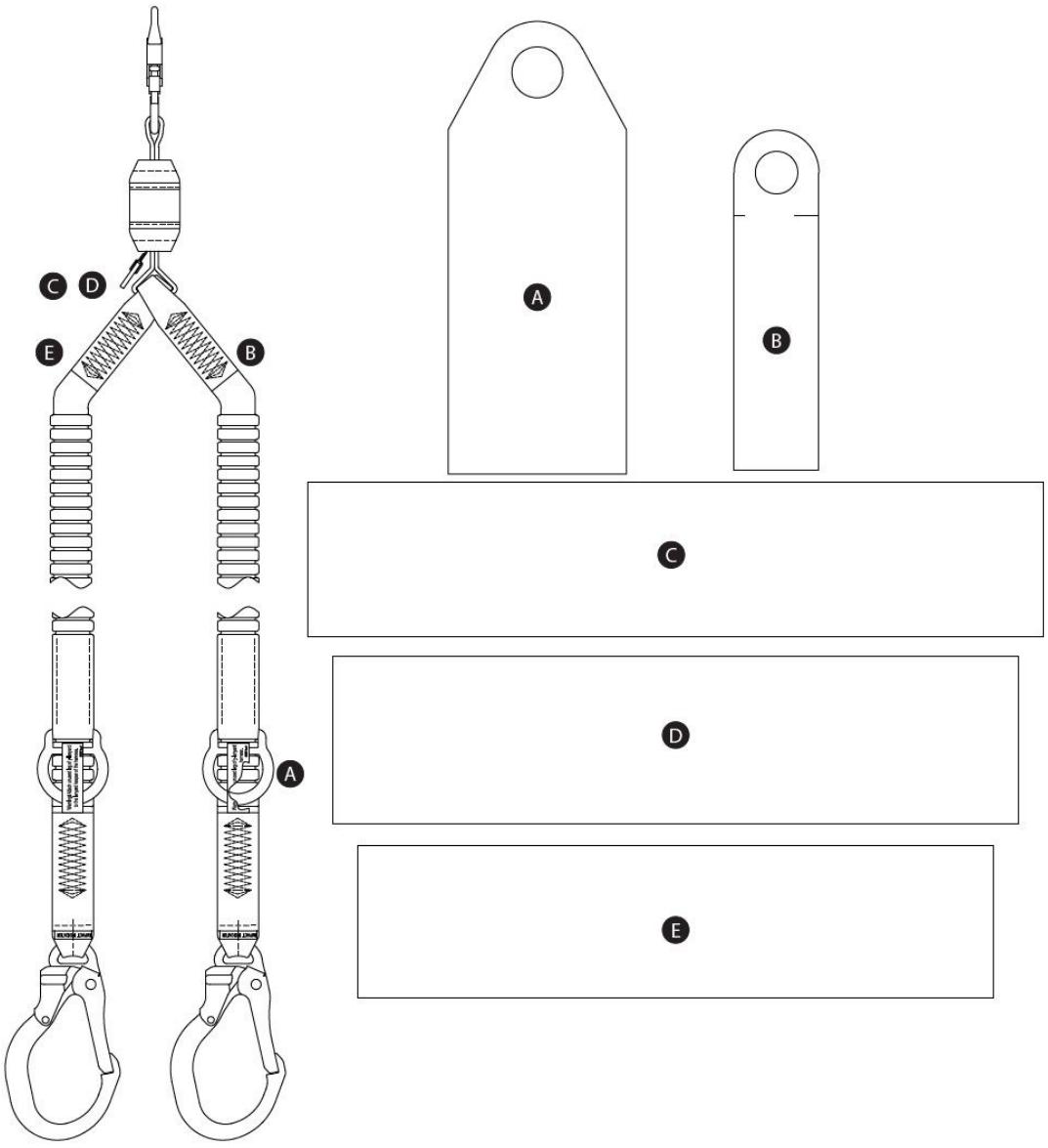
7.1 Résumé : L'illustration « Étiquettes du produit » montre les étiquettes et les marquages présents sur le produit. Voir ci-dessous un résumé des informations fournies avec chaque étiquette et marquage.

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

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

A	Étiquette d'utilisation du produit
B	Étiquette d'avertissement
C	Étiquette d'identification et registre d'inspection
D	Étiquette d'identification et de certifications
E	Étiquette d'avertissement

Figure 13 - Étiquettes du produit



Légende des icônes - Étiquette D

Icône ou symbole	Signification
	Lire toutes les instructions.

Étiquette RFID

Emplacement : Le produit 3M visé par ces instructions d'utilisation est doté d'une étiquette d'identification par radiofréquence (RFID). Les étiquettes RFID peuvent être utilisées avec un lecteur d'étiquettes RFID pour enregistrer les résultats d'inspection du produit. Voir « Emplacement de l'étiquette RFID » pour savoir où se trouve votre étiquette RFID.

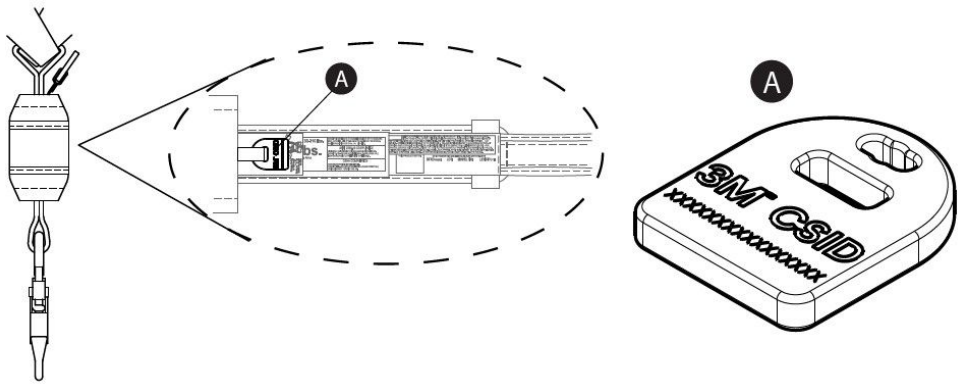
Élimination : Avant de mettre ce produit au rebut, retirez l'étiquette RFID et éliminez-la/recyclez-la conformément à la réglementation locale. Pour obtenir des informations supplémentaires sur la façon de retirer l'étiquette RFID, veuillez consulter le lien de site Web ci-dessous.

	Ne jetez pas votre produit avec les déchets municipaux non triés. Le symbole de la poubelle sur roues barrée indique que tous les EEE (équipements électriques et électroniques) doivent être éliminés conformément à la législation locale par l'entremise des systèmes de reprise et de collecte disponibles. Veuillez communiquer avec votre distributeur ou votre représentant local de 3M pour obtenir de plus amples renseignements.

Pour obtenir plus d'informations, veuillez visiter notre site Web : http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figure 14 - Emplacement de l'étiquette RFID



glossaire

Définitions : Les termes et définitions suivants sont utilisés dans ces instructions :

> Pour une liste complète des termes et définitions, veuillez visiter notre site Web : www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **personne agréée :** Personne désignée par l'employeur pour accomplir des tâches à un endroit où elle sera exposée à un risque de chute.
- **Installateur certifié :** Personne certifiée par 3M possédant des connaissances, une formation et une expérience approfondies dans le domaine de la protection antichute, capable de concevoir, d'analyser, d'évaluer et de spécifier des systèmes de protection antichute dans la mesure requise par les normes nationales, régionales ou locales applicables.
- **personne compétente :** Personne capable d'identifier les dangers existants et prévisibles dans l'environnement ou les conditions de travail qui sont insalubres, dangereuses ou risquées pour les employés, et qui est autorisée à prendre rapidement des mesures correctives pour les éliminer.
- **système antichute :** Ensemble d'équipement de protection antichute configuré pour protéger l'utilisateur en cas de chute.
- **personnel qualifié :** Personne titulaire d'un diplôme, d'un certificat ou d'un statut professionnel reconnu, ou qui, grâce à des connaissances, une formation et une expérience approfondies, a démontré avec succès sa capacité à résoudre des problèmes liés à la

protection antichute et aux systèmes de sauvetage, dans la mesure requise par les règlements nationaux, régionaux et locaux applicables.

- **système de sauvetage :** Ensemble d'équipement de protection antichute configuré pour soustraire une personne aux dangers et la conduire vers un endroit sûr. Aucune chute libre n'est permise.
- **Sauveteur :** Personne utilisant le système de sauvetage pour effectuer un sauvetage assisté.
- **Système de retenue :** Ensemble d'équipement de protection antichute configuré pour empêcher l'utilisateur d'atteindre un risque de chute. Aucune chute libre n'est permise.
- **Utilisateur :** Personne qui effectue des activités tout en étant protégée par un système de protection antichute.
- **système de maintien au travail :** Ensemble d'équipement de protection antichute configuré pour soutenir un utilisateur dans une position de maintien de travail.

Registre d’inspection et d’entretien

Une copie de ce tableau doit être utilisée pour chaque inspection. Enregistrez les informations ci-dessous.	
Fabricant : 3M Protection antichute	
Numéro de modèle (numéro de série) :	
Date d’achat :	**Date de la première utilisation :**

> Ce produit doit être inspecté par l’utilisateur et, en outre, par une personne compétente autre que l’utilisateur aux intervalles spécifiés. Voir la section 5 pour plus d’informations.

Composant	Procédure d’inspection	Résultat de l’inspection (réussi ou échoué)
Longes en sanglage (Figure 15)	Inspectez le sanglage pour détecter des coupures (A), effilochures (B), fibres rompues, déchirures, abrasion, salissures importantes (C), moisissures, brûlures (D) et décoloration. Inspectez la couture pour repérer des points tirés ou coupés, car des points rompus peuvent indiquer que le produit a subi un choc et doit être retiré du service.	
Connecteurs (Figure 16)	Inspectez tous les connecteurs pour déceler des signes de dommages et de corrosion. Vérifiez que tous les connecteurs fonctionnent correctement. Le cas échéant : les loquets (A) doivent s’ouvrir, se fermer, se verrouiller et se déverrouiller correctement; les œillets pivotants (B) doivent tourner sans interférence; et les boutons et goupilles de verrouillage doivent fonctionner correctement.	
Absorbeur d’énergie (Figure 17)	Vérifiez que l’absorbeur d’énergie intégré n’a pas été activé. Vérifiez que le cache de la ligne de vie (A) n’a pas été tiré hors du cache de l’absorbeur d’énergie (B) à l’une ou l’autre extrémité. Aucune partie du sanglage de l’absorbeur d’énergie (C) ne doit être exposée. Le cache de l’absorbeur d’énergie doit également être bien en place et exempt de déchirures (D) ou d’autres dommages.	
Témoin de chute - longes en sanglage tubulaire (Figure 18)	Inspectez les longes en sanglage tubulaire pour vérifier le déploiement du témoin de chute. Si la couture est déchirée, révélant l’étiquette du témoin de chute (A), la longe a été exposée à une force d’impact et doit être retirée du service.	
Étiquettes	Toutes les étiquettes sont présentes et entièrement lisibles.	
Équipement de protection antichute	L’équipement de protection antichute supplémentaire utilisé avec le produit est installé et inspecté conformément aux instructions du fabricant. Vérifiez que la cote de résistance de chacun de vos produits est compatible et suffisante pour l’application prévue.	

Résumé de l’inspection du produit				
Type d’inspection : (entourez une option)	Utilisateur	Personne compétente	**Résultat global de l’inspection :**	
Inspecté par :			**Date de l’inspection :**	
Signature :			**Prochaine inspection due :**	
Notes supplémentaires :				

> Si le produit échoue à une procédure d’inspection, il échoue à l’inspection globale. Si le produit échoue à l’inspection, retirez-le immédiatement du service. Étiquetez clairement le produit « NE PAS UTILISER ». Voir la section 5 pour plus d’informations.

Inspection des longes

Figure 15 - Longes en sanglage

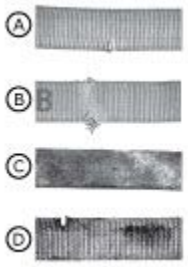


Figure 16 - Inspection des connecteurs

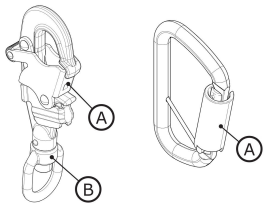
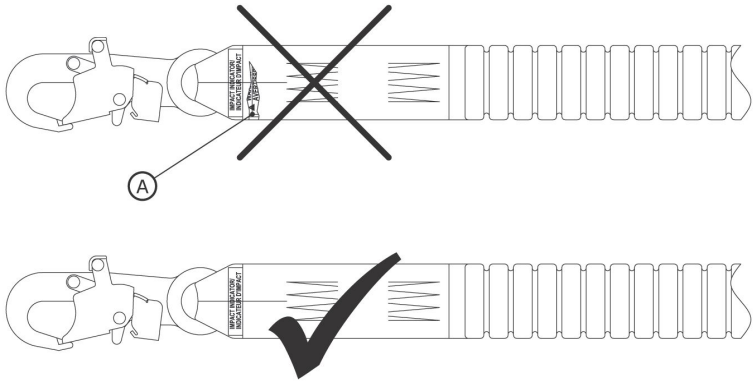


Figure 17 - Inspection de l'absorbeur d'énergie



Figure 18 - Inspection du témoin de chute



Certifications

Votre produit est conforme aux normes nationales ou régionales indiquées sur la page de couverture de ces instructions. La certification et la conformité peuvent être limitées à certains modèles de produit ou à certaines applications.

Pour plus d'informations sur les exigences en matière de certification ou de conformité, veuillez consulter les normes et règlements applicables répertoriés pour votre produit.

Les utilisateurs relevant des normes ANSI doivent consulter les codes de protection antichute ANSI Z359 pour obtenir plus d'informations.

CE	EN 355:2002
Règlement (UE) 2016/425	
Examen UE de type	Contrôle de la qualité de la production de l'UE
No 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	No 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Garantie mondiale des produits, recours limité et limitation de responsabilité

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

Sauf disposition contraire des lois locales, les produits de protection antichute de 3M sont garantis contre les défauts d'usine de main-d'œuvre 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 détermine présenter un défaut d'usine de main-d'œuvre ou de matériaux. 3M se réserve le droit d'exiger que le produit soit retourné à ses installations pour l'évaluation des réclamations en garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages au produit dus à l'usure, à un usage abusif, à une mauvaise utilisation, aux dommages survenus en transit, au défaut d'entretien du produit ou à tout autre dommage indépendant de la volonté de 3M. 3M sera seule 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 de votre région pour obtenir de l'aide.

Limitation 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, liés de quelque manière que ce soit aux produits, quelle que soit la théorie juridique invoquée.

רצועות עם סופג אנרגיה ®3M™ DBI-SALA

הוראות משתמש

Form Number: 5908160, Revision: B

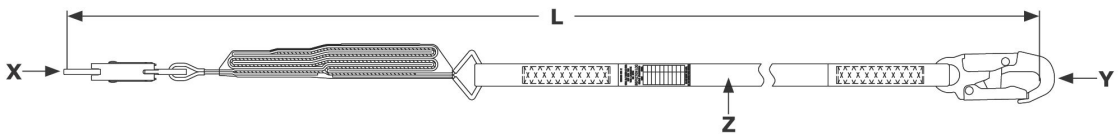
מוצר זה מוסמך או תואם את התקנים והתקנות הבאים. הסמכה ותאימות עשויות להיות מוגבלות לדגמי מוצרים או ליישומים בודדים. למידע נוסף, ראו *Certifications*.

- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

לזיהוי קודי מוצרים, עיינו בטבלאות מפרטי המוצר. ראו את סקירה כללית של המוצר למידע נוסף על המוצר.

איור 1 - סקירה כללית של המוצר						
איור 1 - סקירה כללית של המוצר	דגם	חילוץ	אורך (L)	חומר רגלי הרצועה	מחברים	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

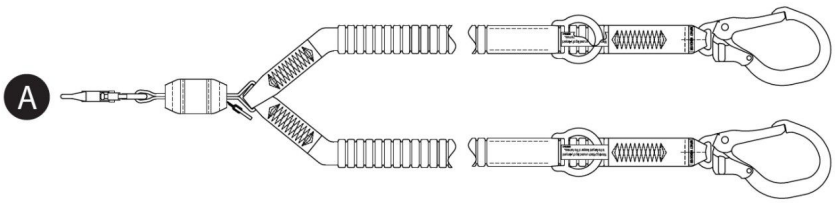
איור 1 - סקירה כללית של המוצר



עיינו בתווית המוצר לקבלת מידע על הקיבולת ונתוני ביצועים ספציפיים לדגם הרצועה שלכם.

איור 2 - סגנונות רצועה					
ייחוס לאיור 1	קיבולת			סופג אנרגיה	כוח עצירה ממוצע	מדורג לקצה?
	ANSI	OSHA	EN			
A	310 lb. (59 - 130 kg)	Up to 420 lb. (190 kg)	310 lb. (59 - 130 kg)	רשת קריעה וחוטים בעלי יישר חלקי רשת (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	לא

איור 2 - סגנונות רצועה



מידע בטיחות

אנא קראו, הבינו ופעלו בהתאם לכל מידע הבטיחות הכלול בהנחיות אלה, לפני השימוש במוצר זה. אי עמידה בכך עלולה לגרום לפגיעה חמורה או למוות.

יש למסור את הוראות אלה למשתמש בציוד. שמרו את ההוראות לעיון עתידי.

מידע בטיחות	**טופס:** 5908270, **מהדורה:** C

שימוש מיועד

מוצר זה משמש כחלק ממערכת מלאה של הגנה מפני נפילה.

שימוש בכל יישום אחר, לרבות אך לא רק: טיפול בחומרים שאינו מאושר, פעילויות פנאי או ספורט, או פעילויות אחרות שאינן מתוארות בהנחיות אלה, אינו מאושר על ידי 3M ועלול לגרום לפגיעה חמורה או למוות.

מוצר זה מיועד לשימוש רק על ידי משתמשים שעברו הדרכה, ביישומי מקום עבודה.

⚠ אזהרה

מוצר זה משמש כחלק ממערכת מלאה של הגנה מפני נפילה.

כל המשתמשים חייבים להיות מודרכים באופן מלא בהתקנה ובתפעול בטוחים של מערכת ההגנה מפני נפילה המלאה שלהם. שימוש לא נכון במוצר זה עלול לגרום לפגיעה חמורה או למוות. לבחירה, תפעול, התקנה, תחזוקה ושירות נכונים, עיינו בכל מדריכי ההוראות ובהמלצות היצרן. למידע נוסף, פנו לממונה עליכם או צרו קשר עם שירותים טכניים של 3M.

- **להפחתת הסיכונים הקשורים לשימוש ברצועות בולמות אנרגיה, אשר אם לא ימנעו, עלולים לגרום לפגיעה חמורה או למוות:**
  - בדקו את המוצר לפני כל שימוש ולאחר כל אירוע נפילה, בהתאם להליכים המפורטים בהנחיות אלה.
  - אם הבדיקה מגלה מצב לא בטוח או פגם, הסירו את המוצר מהשימוש מיד וסמנו אותו באופן ברור "אין להשתמש". השמידו או תקנו את המוצר לפי הנדרש בהנחיות אלה.
  - כל מוצר שהיה נתון לבלימת נפילה או לעומסת פגיעה חייב להיות מוסר מהשירות מיד. השמידו או תקנו את המוצר לפי הנדרש בהנחיות אלה.
  - ודאו שמערכות ההגנה מפני נפילה המורכבות מרכיבים שיוצרו על ידי יצרנים שונים הינן תואמות ועומדות בכל התקנות, התקנים או הדרישות החלים על הגנה מפני נפילה. תמיד התייעצו עם גורם מוסמך לפני שימוש במערכות אלה.
  - ודאו שהמוצר מוגדר ומותקן כראוי להפעלה בטוחה כפי שמתואר בהנחיות אלה.
  - ודאו שכבל האבטחה (קו חיים) נשמר נקי מכל הסכנות, לרבות אך לא רק: הסתבכות עם משתמשים, עובדים אחרים, מכונות נעות, עצמים סביבתיים אחרים, או פגיעה מעצמים עיליים העלולים ליפול על כבל האבטחה (קו החיים) או על המשתמשים.
  - השתמשו בהגנת קצה מתאימה כאשר כבל האבטחה (קו החיים) עשוי לבוא במגע עם קצוות חדים או משטחים שוחקים.
  - אין לפלס, לקשור או ליצור קשרים במוצר.
  - הימנעו מסכנת מעידה עם רגלי כבל האבטחה (קו החיים). אם מצויד, חברו כל רגל לא בשימוש של כבל האבטחה (קו החיים) לאלמנטים של תפס רצועה.
  - אין לחרוג ממספר המשתמשים המותר כפי שמפורט בהנחיות אלה.
  - נקטו זהירות בעת התקנה, שימוש או הזזת המוצר, משום שחלקים נעים עלולים ליצור נקודות צביטה.
- **להפחתת הסיכונים הקשורים לעבודה בגובה, אשר אם לא ימנעו, עלולים לגרום לפגיעה חמורה או למוות:**
  - מצבכם הבריאותי והגופני חייב לאפשר לכם לעבוד בבטחה בגובה ולעמוד בכל הכוחות הקשורים לאירוע בלימת נפילה. התייעצו עם רופא אם יש לכם שאלות לגבי היכולת להשתמש בציוד זה.
  - לעולם אל תחרגו מהקיבולת המותרת של ציוד ההגנה מפני נפילה שלכם.
  - לעולם אל תחרגו מהמרחק לנפילה חופשית המרבי שצוין עבור ציוד ההגנה מפני נפילה שלכם.
  - אין להשתמש בציוד הגנה מפני נפילה שאינו עובר בדיקה, או אם יש לכם חששות לגבי השימוש או התאמת הציוד. פנו לשירות הלקוחות של 3M בכל שאלה.
  - חלק מצירופים של תתי-מערכות ורכיבים עלולים להפריע לפעולת ציוד זה. השתמשו רק בחיבורים תואמים. פנו לשירות הלקוחות של 3M לפני שימוש בציוד זה בשילוב עם רכיבים או תתי-מערכות אחרים מאלו המתוארים בהנחיות אלה.
  - נקטו אמצעי זהירות נוספים בעת עבודה בסביבת מכונות נעות, סכנות חשמל, טמפרטורות קיצוניות, סכנות כימיות, גזים נפיצים או רעילים, קצוות חדים, משטחים שוחקים, או מתחת לחומרים עיליים העלולים ליפול עליכם או על ציוד ההגנה מפני נפילה שלכם.
  - ודאו שהשימוש במוצר שלכם מדורג ומתאים לסכנות הנמצאות בסביבת העבודה שלכם.
  - ודאו שקיים מרווח נפילה מספק בעת עבודה בגובה.
  - לעולם אל תשנו או תתאימו את ציוד ההגנה מפני נפילה שלכם. רק 3M, או אנשים שקיבלו הרשאה בכתב מ-3M, רשאים לבצע תיקונים בציוד 3M.
  - לפני שימוש בציוד הגנה מפני נפילה, ודאו שקיים נוהל חילוץ כתוב למתן חילוץ מיידי אם מתרחש אירוע נפילה.
  - אם מתרחש אירוע נפילה, חפשו מיד טיפול רפואי לעובד שנפל.
  - השתמשו רק ברתמת גוף מלאה ליישומי בלימת נפילה. אין להשתמש בחגורת גוף.
  - צמצמו נדנודי נפילה על ידי עבודה כמה שיותר ישירות מתחת לנקודת העיגון.
  - יש להשתמש במערכת ההגנה מפני נפילה משנית בעת הדרכה עם מוצר זה. אין לחשוף מתאמנים לסכנת נפילה בלתי מכוונת.
  - תמיד לבשו ציוד מגן אישי מתאים בעת התקנה, שימוש או בדיקת המוצר.
  - לעולם אל תעבדו מתחת לעומס או עובד תלוי.
  - תמיד שמרו על 100% נטול קשרים.

סקירה כללית של המוצר

יש להבטיח תמיד כי ברשותכם הגרסה העדכנית ביותר של מדריך ההוראות של 3M. בקרו ב-www.3m.com/userinstructions או צרו קשר עם שירות הלקוחות של 3M לקבלת מדריכי הוראות מעודכנים.

לפני השימוש בציוד זה, רשמו את פרטי המוצר מתווית הזיהוי ב"יומן הבדיקה והתחזוקה" בסוף מדריך זה.

איור 1 מציג את דגמי המוצרים הכלולים בהוראה זו. רצועות סופגות אנרגיה הן דגמי רצועה הכוללים רכיב סופג אנרגיה המסייע בניהול כוחות בלימת נפילה. סוג רצועה זה עשוי לשמש ליישומי בלימת נפילה, ריסון ומיקום לצורך ביצוע עבודה.

דגמי הרצועות מוגדרים לפי המבנה הכללי שלהם והמאפיינים הזמינים. בתוך איור 1, רצועות מקובצות תחילה לפי "סגנון רצועה" ולאחר מכן לפי מספר הדגם שלהן בסדר מספרי. איור 2 מזהה את סגנונות הרצועה הזמינים המכוסים בהוראה זו.

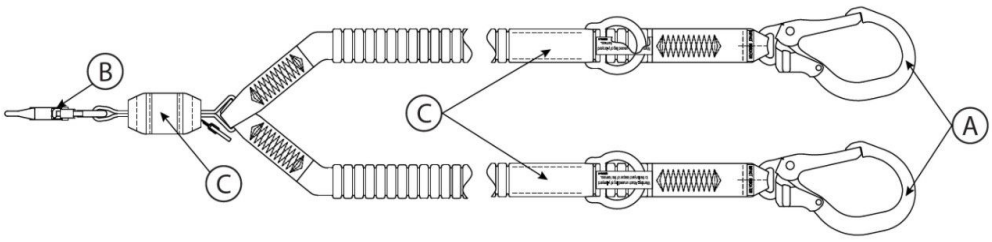
איור 3 מזהה רכיבים מרכזיים של דגמי הרצועות הזמינים. רצועה טיפוסית כוללת מחברים בשני קצות רגל הרצועה. מחברי עיגון (A) מאבטחים את הרצועה לנקודת התחברות העיגון שלה. מחבר הרתמה (B) מאבטח את הרצועה לרתמת הגוף המלאה של המשתמש. רצועות סופגות אנרגיה כוללות סופג אנרגיה (C), המפזר אנרגיה קינטית ומגביל מרחק האטה במהלך בלימת נפילה.

רצועות זמינות בדגמי רצועה בודדת ורצועה כפולה. דגמי רצועה כפולה כוללים שתי רגלי רצועה ושני מחברי עיגון (A) ביניהן. עיצוב זה מאפשר למשתמשים לשמור על קשירה מלאה של 100% בעת מעבר בין נקודות עיגון.
לכל דגם מוצר יש גודל ייחודי ושילוב רכיבים ייחודי כפי שמפורט באיור 1. ראו בטבלה 1 למידע נוסף על מפרטי רכיבים.

דגמי מוצרים מסוימים בהוראה זו כוללים מאפיינים או פונקציונליות נוספים. ראו איור 1 לזיהוי דגמים אלה.

- **הצלה:** דגמי מוצרים מסוימים כוללים מאפיינים נוספים לשימוש ביישומי הצלה.

איור 3 - רכיבים



טבלאות מפרט מוצר

מפרטי רכיבים

ייחוס איור 2	רכיב	חומרים
A	מחבר עיגון	(ראו מפרטי מחבר)
B	מחבר רתמה	(ראו מפרטי מחבר)
C	סופג אנרגיה	רשת קריעה: תערובת פוליאסטר-וקטראן

מפרטי מחבר

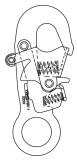
ייחוס איור 1	מספר דגם	תיאור	חומר	פתיחת שער	עוצמת שער	עוצמת מתיחה
C1	9502116	סנפהוק	פלדה מצופה אבץ	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	סנפהוק	אלומיניום	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	סנפהוק לריתוך	פלדה מצופה אבץ	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	סנפהוק לריתוך	אלומיניום	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	סנפהוק לריתוך	אלומיניום	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

תמונות מחבר

C1



C2



C3



C4



C5



חומר רגל רצועה

ייחוס איור 1	תיאור
PW1	רשת אלסטית מפוליאסטר; עוצמת מתיחה מינימלית 5,000 lbf (22.2 kN)

מפרטי ביצועים

כח בלימה מרבי:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	תקני EN: 1,350 lbf (6 kN)

נפילה חופשית מרבית

OSHA-ו ANSI

תקנים ישימים	משקל משתמש	נפילה חופשית מרבית
ANSI, OSHA	130 lb. עד 310 lb. (59 kg עד 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb - 420 lb. (140 kg עד 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

תקני EN

משקל משתמש	נפילה חופשית מרבית
130 lb. עד 310 lb. (59 kg עד 140 kg)	פי שניים מאורך הרצועה

1.0 יישום מוצר

1.1 מטרה: רצועות ספיגת אנרגיה מיועדות לשימוש כתת־מערכת התחברות בתוך מערכת הגנה מפני נפילה. לאחר עיגון, רצועות ספיגת אנרגיה מגבילות את טווח התנועה של המשתמש, כדי למנוע מהמשתמש להגיע לסכנת נפילה או כדי לבלום את המשתמש במקרה של נפילה. למידע נוסף על יישומי מערכת, עיין ב"סקירה כללית" ובכל המקטעים על התקנה או שימוש.

1.2 השגחה: השימוש בציוד זה חייב להיות תחת פיקוח של גורם מוסמך.

1.3 מכירה חוזרת והפצה: אם מוצר זה נמכר מחדש מחוץ למדינת היעד המקורית, על המוכר לספק הוראות אלה בשפת המדינה שבה ייעשה שימוש במוצר.

1.4 הדרכה: ציוד זה חייב להיות מותקן ומשומש על־ידי אנשים שהוכשרו ליישום הנכון שלו. הוראות אלה נועדו לשמש כחלק מתוכנית הדרכת עובדים כנדרש על־ידי תקנים לאומיים, אזוריים או מקומיים. אחריות המשתמשים והמתקינים של ציוד זה לוודא שהם מכירים הוראות אלה, הוכשרו לטיפול ולשימוש הנכון בציוד זה, והם מודעים למאפייני ההפעלה, למגבלות היישום, ולהשלכות של שימוש שגוי בציוד זה.

1.5 תוכנית חילוץ: בעת שימוש בציוד זה ובתתי־מערכות התחברות, על המעסיק להחזיק תוכנית חילוץ כתובה ואת האמצעים ליישם ולהעביר תוכנית זו למשתמשים, גורמים מורשים ומחלצים. מומלץ צוות חילוץ מיומן באתר. יש לספק לחברי הצוות את הציוד והטכניקות הנדרשים לביצוע חילוץ מוצלח. יש לקיים הדרכה מעת לעת כדי להבטיח את מיומנות המחלצים. יש לספק למחלצים את הוראות אלה. יש לשמור על קשר עין או אמצעי תקשורת עם האדם המחולץ בכל עת במהלך תהליך החילוץ.

2.0 דרישות מערכת

2.1 עיגון: מבנה העיגון שמאבטח מוצר זה חייב להיות מסוגל לעמוד בכל עומס נדרש המותר על־ידי מערכת ההגנה מפני נפילה שלו. עיין בסעיף 4 למידע נוסף.

2.2 קיבולת: קיבולת המשתמש של מערכת הגנה מפני נפילה מלאה מוגבלת על־ידי רכיב הקיבולת המרבית המדורג הנמוך ביותר שלה. לדוגמה, אם לתת־מערכת ההתחברות שלך יש קיבולת הנמוכה מזו של הרתמה שלך, עליך לעמוד בדרישות הקיבולת של תת־מערכת ההתחברות שלך. עיין בהוראות היצרן עבור כל רכיב במערכת שלך לגבי דרישות קיבולת.

2.3 סיכוני סביבה: שימוש בציוד זה באזורים עם סיכוני סביבה עשוי לדרוש אמצעי זהירות נוספים כדי למנוע פגיעה במשתמש או נזק לציוד. סיכונים עשויים לכלול, בין היתר: חום גבוה, רוחות חזקות, כימיקלים, סביבות קורוזיביות, קווי מתח גבוה, גזים נפיצים או רעילים, מכונות נעות, קצוות חדים, או חומרים עיליים שעלולים ליפול ולבוא במגע עם המשתמש או הציוד. פנה לשירות הלקוחות של 3M לקבלת הבהרות נוספות.

2.4 סיכוני רצועה: ודא שהרצועה נשמרת נקייה מכל הסיכונים, כולל, בין היתר: הסתבכות עם משתמשים, עובדים אחרים, מכונות נעות, חפצים סביבתיים אחרים, או פגיעה מחפצים עיליים שעלולים ליפול על הרצועה או המשתמשים.

2.5 תאימות רכיבים: ציוד 3M מתוכנן לשימוש עם ציוד 3M. שימוש עם ציוד שאינו של 3M חייב להיות מאושר על־ידי גורם מוסמך. החלפות שנעשו עם ציוד שאינו מאושר עלולות לסכן תאימות ציוד ועלולות להשפיע על הבטיחות והאמינות של מערכת ההגנה מפני נפילה שלך. קרא ופעל לפי כל ההוראות והאזהרות עבור כל הציוד לפני השימוש.

2.6 תאימות מחברים: מחברים תואמים לרכיבי התחברות כאשר הגודל והצורה של אחד מהרכיבים אינם גורמים לפתיחה לא מכוונת של המחבר, ללא תלות בכיוונו. מחברים חייבים לעמוד בתקנים החלים. על המחברים להיות סגורים ונעולים לחלוטין במהלך השימוש.

מחברי 3M (ווים קפיציים וקראבינרים) מיועדים לשימוש רק כפי שצוין בכל מדריך הוראות. ודא שהמחברים תואמים לרכיבי המערכת אליהם הם מחוברים. אין להשתמש בציוד שאינו תואם. שימוש ברכיבים שאינם תואמים עלול לגרום לניתוק לא מכוון של המחבר. ראה איור לעיון. אם רכיב ההתחברות שאליו מתחבר המחבר קטן מדי או בעל צורה לא סדירה, עלולה להיווצר סיטואציה שבה רכיב ההתחברות מפעיל כוח על השער של המחבר (A). כוח זה עלול לגרום לאחר מכן לפתיחת השער (B), ולניתוק המחבר מרכיב ההתחברות (C).

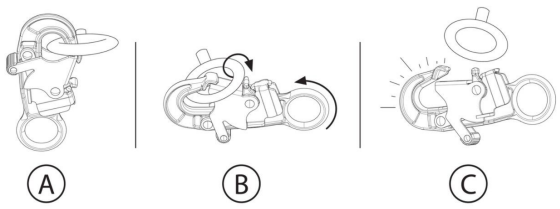
2.7 ביצוע התחברויות: כל ההתחברויות חייבות להיות תואמות בגודל, בצורה ובעוצמה. ראה איור לדוגמאות של התחברויות לא מתאימות.

> ווים קפיציים בעלי פתיחת שער הגדולה מ-1.0 in. (2.54 cm) לעולם אין לחבר לטבעות D או לרכיבי התחברות אחרים, אלא אם לוו הקפיצי יש עוצמת שער של 3,600 lbf (16 kN) או יותר.

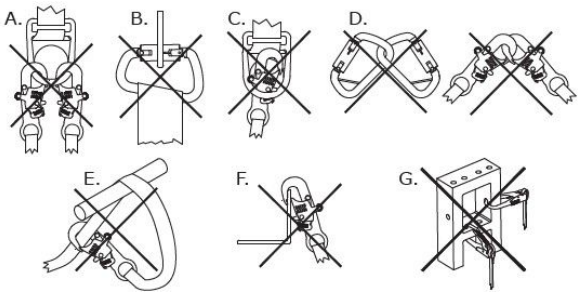
לעולם אין לאבטח מחברים בדרכים הבאות:

1. לטבעת D שאליה מחובר מחבר נוסף.
2. באופן שיגרום לעומס על השער. אין לחבר ווי גרון רחב לטבעות D או לרכיבי התחברות אחרים, אלא אם לוו הקפיצי יש עוצמת שער של 3,600 lbf (16 kN) או יותר.
3. בהתחברות כוזבת, שבה הגודל או הצורה של המחבר או רכיב ההתחברות אינם תואמים, ובלי אימות חזותי ייראה כאילו ההתחברות מלאה.
4. זה לזה.
5. ישירות לרשת של רתמה, לחומר רגל של רצועה, או לחומר קשירה אחורית (tie-back), אלא אם חיבור כזה מותר במפורש על־ידי הוראות היצרן.
6. לאובייקט שגודלו או צורתו אינם מאפשרים סגירה ונעילה מלאה של המחבר, או שעלולים לגרום לשחרור המחבר.
7. באופן שאינו מאפשר למחבר להסתדר באופן תקין תחת עומס.

איור 4 - תאימות מחברים



איור 5 - ביצוע התחברויות



3.0 התקנה

3.1 סקירה כללית: התקנת מוצר זה דורשת תכנון אפקטיבי והיכרות עם דרישות מרווח נפילה. במקרה של נפילה, חייב להיות מרווח נפילה מספיק כדי לבלום את הנפילה של המשתמש בבטחה.

3.2 תכנון: תכננו את מערכת ההגנה מפני נפילה שלכם לפני תחילת העבודה. חשבו על כל הגורמים העלולים להשפיע על בטיחותכם לפני, במהלך ואחרי נפילה. שקלו את כל הדרישות והמגבלות המצוינות בהנחיות אלו.

A. **קצוות חדים:** הימנעו מעבודה במקומות שבהם רכיבי המערכת עשויים לבוא במגע עם, או להישרט מקצוות חדים לא מוגנים ומשטחים שוחקים. יש לכסות את כל הקצוות החדים והמשטחים השוחקים בחומר מגן.

3.3 מרווח נפילה: חשוב שהמשתמש יהיה מודע למרווח נפילה ולדרישותיו לפני שימוש במוצר זה.

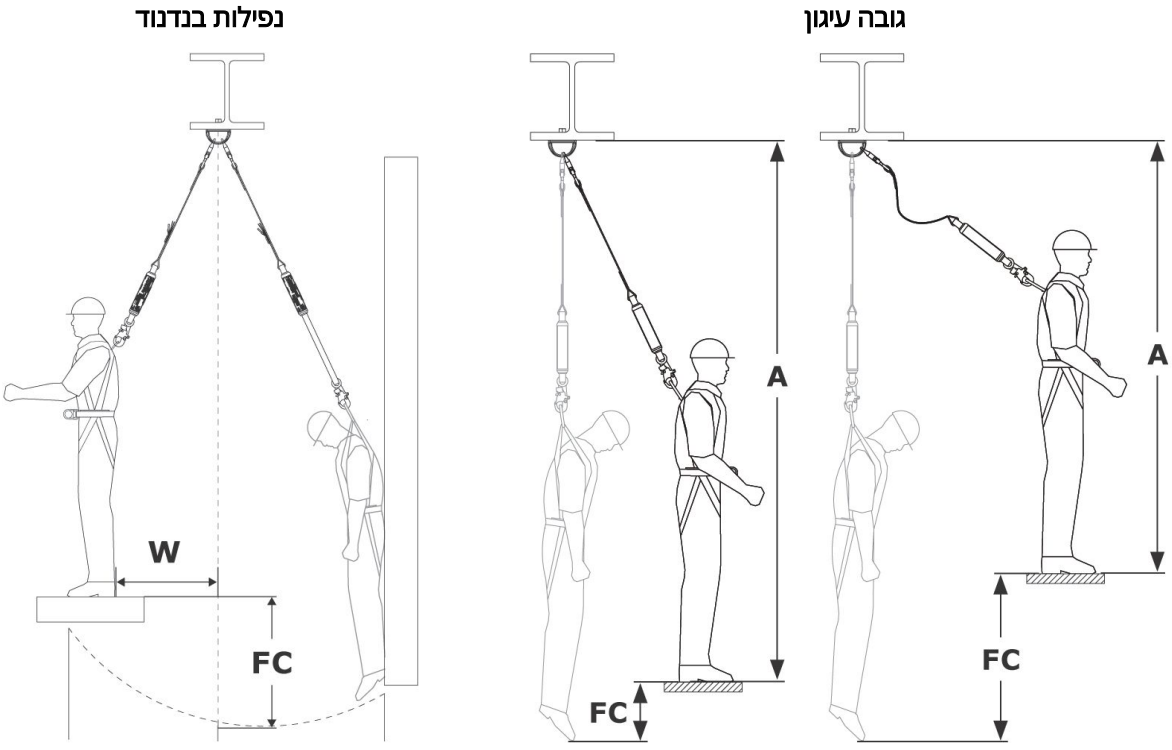
A. **הגדרה:** מרווח נפילה הוא מדידת המרחק בין המשתמש לבין המכשול הבא שמתחתיו. לפני השימוש במוצר זה, על המשתמש לקבוע מהו מרווח הנפילה הנדרש כדי למנוע פגיעה במכשול במקרה של נפילה.

ייתכנו גורמים נוספים המשפיעים על מרווח הנפילה בתוך מערכת בלימת נפילה, כגון אורך הארכת טבעת D ועיוות עיגון. לכיסוי גורמים אלו ואחרים שאינם מפורטים בהנחיות אלה, עיינו בהוראות היצרן עבור כל רכיב במערכת בלימת נפילה. יש להוסיף גורמים נוספים, כאשר קיימים, לערכי מרווח הנפילה בהנחיה זו.

B. **צמצום דרישות:** על המשתמש תמיד למקם את מערכת בלימת נפילה באופן הממזער את פוטנציאל הנפילה ואת מרחק הנפילה האפשרי. כדי לשמור על דרישות מרווח הנפילה במינימום, מומלץ שהמשתמש יעבוד ישירות מתחת לנקודת העיגון שלו ככל האפשר.

- **גובה עיגון:** מרווח הנפילה הנדרש (FC) למשתמש גדל ככל שגובה העיגון (A) קטן. המשתמש חווה כמות גדולה יותר של נפילה חופשית כאשר הוא מחובר לנקודת עיגון שמתחתיו, שכן במקרה של נפילה עליו לעבור מרחק גדול יותר.
- **נפילות בנדנוד:** מרווח הנפילה הנדרש (FC) למשתמש גדל ככל שרדיוס העבודה של המשתמש (W) גדל. נפילות בנדנוד מתרחשות כאשר נקודת העיגון אינה נמצאת ישירות מעל המשתמש בעת התרחשות הנפילה. הכוח של פגיעה בחפץ במהלך נפילה בנדנוד עלול לגרום לפציעה חמורה או למוות. אין לאפשר נפילה בנדנוד אם עלולה להיגרם פגיעה.

איור 6A - צמצום דרישות מרווח נפילה



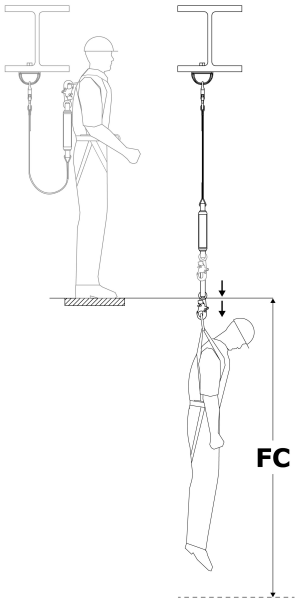
תרשימי מרווח נפילה (ANSI ו-OSHA)

תרשימי מרווח נפילה (ערכים מרביים)

מצאו את מרווח הנפילה הנדרש (FC) באמצעות התרשימים הבאים. תרשימים אלה מציגים את מרווח הנפילה המרבי הנדרש עבור הרצועה שלכם בתצורת עיגון מוגדרת. התרשימים מופרדים לפי סוג הרצועה שבה אתם משתמשים (ראו "סגנון רצועה" בתוך איורים 1 ו-2). תרשימים אלה מציגים את כמות מרווח הנפילה המרבית הנדרשת לכל רצועה. לדרישה מדויקת יותר, עיינו ב" חישוב מרווח (ערכים מדויקים)".

מרווח נפילה נמדד ממשטח העבודה עבור תרשימים אלה. אם ברצונכם למדוד מרווח נפילה מנקודת העיגון שלכם, ראו את אפשרות ההמרה או "חישוב מרווח (ערכים מדויקים)".

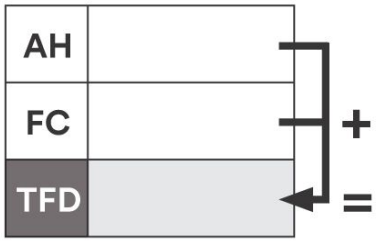
גובה העיגון חייב להימדד ממצב עמידה.

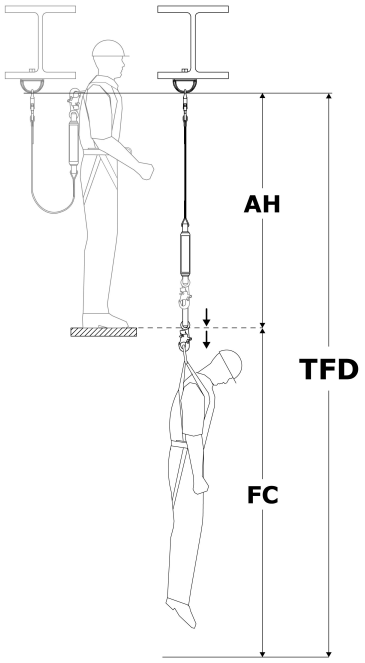


סגנונות רצועה: A (איור 2)		
אורך רצועה	גובה עיגון	
	ברמת טבעת D או מעליה	מרמת כפות הרגליים עד טבעת D
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	מרווח נפילה נדרש (FC)	

זקוקים למרווח מתחת לנקודת העיגון?

כדי למצוא את כמות המרווח הנדרשת מתחת לנקודת העיגון, הוסיפו את גובה העיגון (AH) למרווח הנפילה הנדרש (FC) עבור הרצועה שלכם. זהו מרחק הנפילה הכולל (TFD).



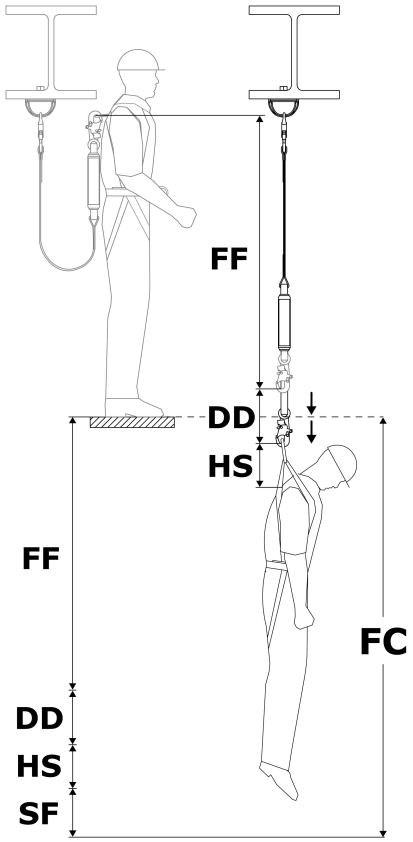


חישוב מרווח (ערכים מדויקים)

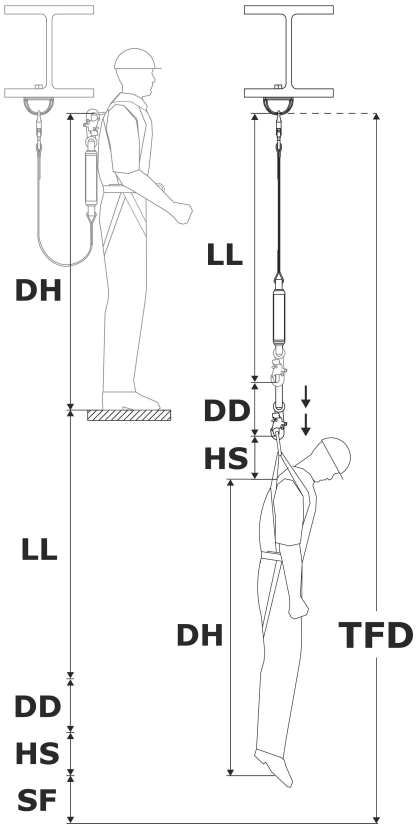
ישנן שתי שיטות נפוצות לחישוב דרישות מרווח. "שיטת משטח העבודה" מוצאת את מרווח הנפילה הנדרש (FC), הנמדד מפלטפורמת העבודה שלכם ועד המכשול הבא מתחת. "שיטת העיגון" מוצאת את מרחק הנפילה הכולל (TFD), הנמדד מנקודת העיגון כלפי מטה. שתי השיטות מקובלות למציאת דרישת המרווח שלכם. בחרו את השיטה שנוחה לכם יותר.

שיטת משטח העבודה	שיטת העיגון
1. **מצאו את הנפילה החופשית (FF).** ראו "מדידת נפילה חופשית". 2. **מצאו את מרחק האטה (DD).** ראו "טבלאות סופג אנרגיה". 3. **חברו לקבלת מרווח נפילה נדרש (FC):** ◦ נפילה חופשית (FF) ◦ מרחק האטה (DD) ◦ מתיחת רתמה (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **מקדם בטיחות (SF):** מינימום 1.5 (0.45 m) ft. ◦ **אם לא מדדתם נפילה חופשית בעמידה:** אם בכריעה, הוסיפו 3 (0.91 m) ft. אם בשכיבה על הבטן, הוסיפו במקום זאת 6 (1.52 m) ft.	1. **מצאו את אורך הרצועה (LL).** ראו איור 1. 2. **מצאו את גובה טבעת ה-(DH) D.** זהו הגובה של טבעת ה-D מעל משטח העבודה. בדרך כלל זה 5 (1.52 m) ft. עבור משתמש שגובהו 6 (1.83 m) ft. 3. **מצאו את מרחק האטה (DD).** ראו "טבלאות סופג אנרגיה". 4. **חברו לקבלת מרחק הנפילה הכולל (TFD):** ◦ אורך רצועה (LL) ◦ גובה טבעת D (DH) ◦ מרחק האטה (DD) ◦ מתיחת רתמה (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **מקדם בטיחות (SF):** מינימום 1.5 (0.45 m) ft. 5. **אשרו שהנפילה החופשית (FF) שלכם אינה חורגת מהמגבלה עבור הרצועה שלכם.** ראו "מדידת נפילה חופשית".

שיטת משטח העבודה



שיטת העיגון



מדידת נפילה חופשית

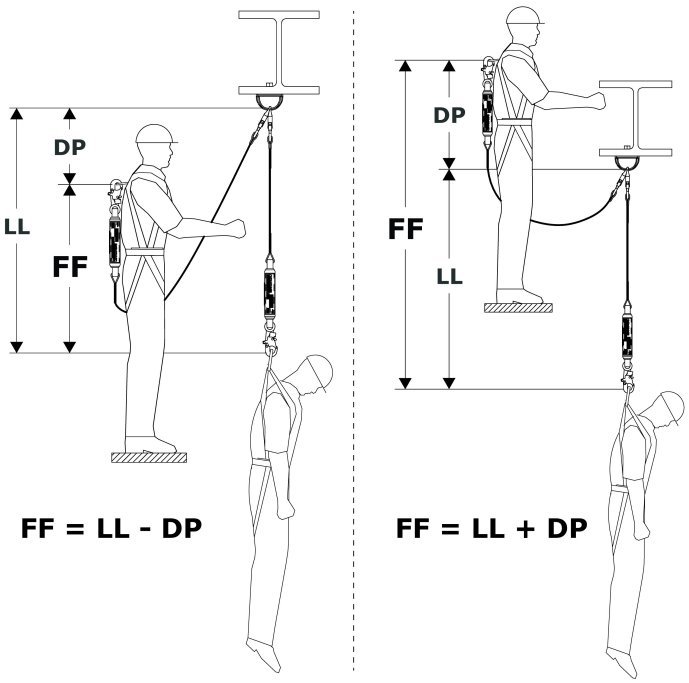
אין לעולם לחרוג מהנפילה החופשית המרבית עבור הרצועה שלכם. ראו איור 2 עבור הנפילה החופשית המרבית לרצועה שלכם. כדי לוודא שאינכם חורגים ממגבלה זו, עליכם לקבוע את כמות הנפילה החופשית (FF) במערכת שלכם.

> נפילה חופשית (FF) חייבת להימדד ממצב עמידה. כריעה או שכיבה על הבטן מקטינות את גובה המשתמש האפקטיבי.

1. **מצאו נפילה חופשית (FF).** נפילה חופשית (FF) משתנה בהתאם למיקום נקודת העיגון שלכם. בחרו את האפשרות המתאימה למצבכם.

מיקום נקודת העיגון	כיצד למצוא נפילה חופשית	מקרא
מעל טבעת D	החסרת DP מ-LL	**DP** = מרחק לנקודת העיגון
מתחת לטבעת D	הוספת DP ל-LL	**LL** = אורך רצועה

מדידת נפילה חופשית



טבלאות סופג אנרגיה

השתמשו בטבלאות שלהלן כדי למצוא את מרחק האטה (DD) עבור הרצועה שלכם.

1. בחרו את התרשים המכיל מידע עבור סגנון הרצועה שלכם (ראו איורים 1 ו-2).
2. מצאו את משקל המשתמש (כולל כלים, לבוש וכו').
3. מצאו את מרחק האטה (DD) המתאים לכם.

> אם משקלכם נמצא בין ערכים רשומים, עגלו כלפי מעלה לערך הגבוה הבא.

מרחק האטה (ANSI/OSHA)

נפילה חופשית מרבית: 12 ft. (3.5 m)

משקל משתמש	מרחק האטה (DD)
lb. (59 kg) 130	ft. (0.54 m) 1.78
lb. (67 kg) 148	ft. (0.62 m) 2.03
lb. (75 kg) 166	ft. (0.69 m) 2.28
lb. (83 kg) 184	ft. (0.77 m) 2.52
lb. (91 kg) 202	ft. (0.84 m) 2.77
lb. (100 kg) 220	ft. (0.92 m) 3.02
lb. (108 kg) 238	ft. (0.99 m) 3.26
lb. (116 kg) 256	ft. (1.07 m) 3.51
lb. (124 kg) 274	ft. (1.14 m) 3.76
lb. (132 kg) 292	ft. (1.22 m) 4.00
lb. (140 kg) 310	ft. (1.29 m) 4.25

נפילה חופשית מרבית: 6 ft. (1.8 m)

משקל משתמש	מרחק האטה (DD)
lb. (59 kg) 130	ft. (0.29 m) 0.98
lb. (72 kg) 159	ft. (0.36 m) 1.20
lb. (85 kg) 188	ft. (0.43 m) 1.42
lb. (98 kg) 217	ft. (0.49 m) 1.64
lb. (111 kg) 246	ft. (0.56 m) 1.86
lb. (124 kg) 275	ft. (0.63 m) 2.08
lb. (138 kg) 304	ft. (0.69 m) 2.29
lb. (151 kg) 333	ft. (0.76 m) 2.51
lb. (164 kg) 362	ft. (0.83 m) 2.73
lb. (177 kg) 391	ft. (0.89 m) 2.95
lb. (190 kg) 420	ft. (0.96 m) 3.17

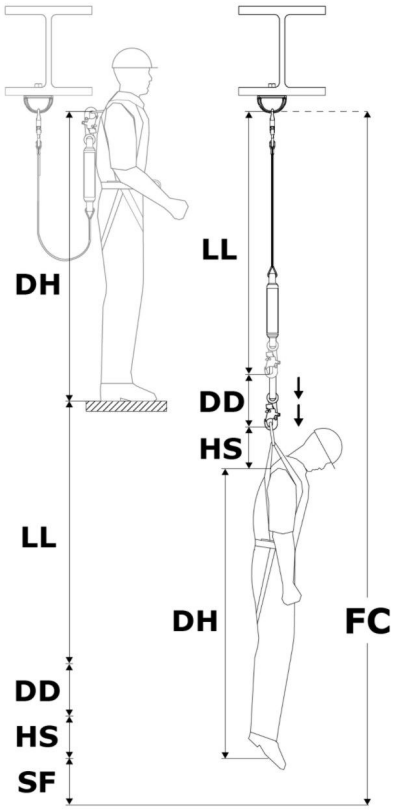
תרשימי מרווח נפילה (תקני EN)

על פי תקני EN, מרווח הנפילה (FC) הנדרש של המשתמש הוא סכום אורך הרצועה (LL), מרחק האטה (DD), מתיחת הרתמה (HS), גובה טבעת D של המשתמש (DH), ומקדם בטיחות (SF).

- אורך הרצועה (LL)
- מרחק האטה (DD) = מרבי של 5.74 ft. (1.75 m)
- מתיחת הרתמה (HS) + גובה טבעת (DH) = 6.56 ft. (2.0 m) D
- מקדם בטיחות (SF) + מתיחת הרתמה (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

אורך הרצועה לעולם לא יעלה על 6.56 ft. (2.0 m).

מרווח הנפילה הנדרש נמדד מנקודת העיגון של המשתמש ועד למכשול הבא שמתחת.



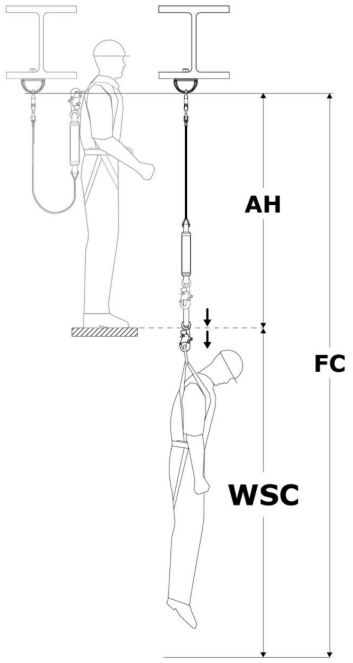
תרשים מרווח נפילה

סוגי רצועות (איור 2)	A
גובה עיגון	ראו את התרשים למטה.

משקל המשתמש	אורך הרצועה	מרווח נפילה נדרש (FC)
lb. (140 kg) 310	ft. (1.83 m) 6	ft. (6.58 m) 21.58

זקוקים למרווח מתחת לפני השטח שעליהם אתם עובדים?

כדי למצוא את כמות המרווח הנדרשת מתחת לפני השטח שעליהם אתם עובדים, הפחיתו את גובה העיגון (AH) ממרווח הנפילה הנדרש (FC) כדי לקבל את מרווח פני השטח (WSC) עבור הרצועה שלכם.



מדידת נפילה חופשית

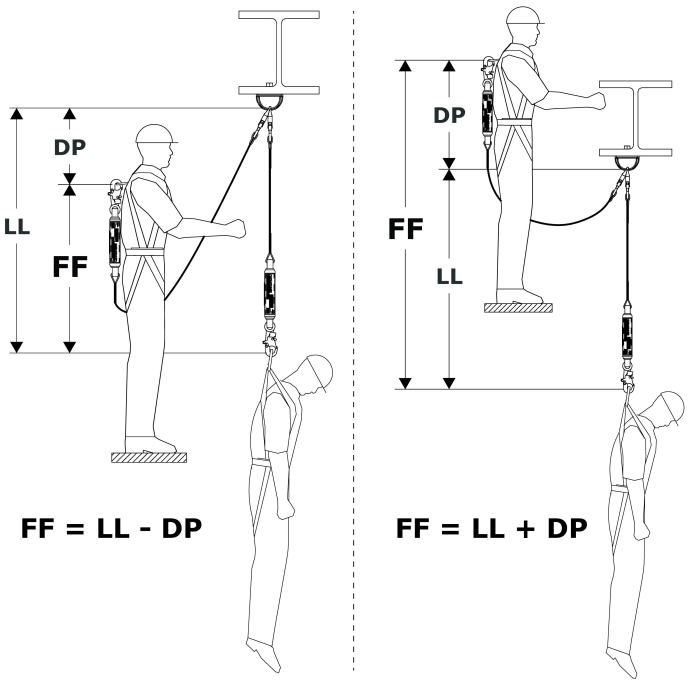
לעולם אין לחרוג מהנפילה החופשית המרבית עבור הרצועה שלכם. ראו איור 2 עבור הנפילה החופשית המרבית לרצועה שלכם. כדי לוודא שאינכם חורגים ממגבלה זו, עליכם לקבוע את כמות הנפילה החופשית (FF) במערכת שלכם.

> נפילה חופשית (FF) חייבת להימדד מעמידה. כריעה או שכיבה מפחיתות את גובה המשתמש האפקטיבי.

1. **מצאו את הנפילה החופשית (FF).** נפילה חופשית (FF) משתנה בהתאם למיקום נקודת העיגון שלכם. בחרו את האפשרות המתאימה למצבכם.

מיקום נקודת עיגון	כיצד למצוא נפילה חופשית	מקרא
מעל טבעת D	החסרת DP מ-LL	**DP** = מרחק לנקודת העיגון
מתחת לטבעת D	הוספת DP ל-LL	**LL** = אורך הרצועה

מדידת נפילה חופשית

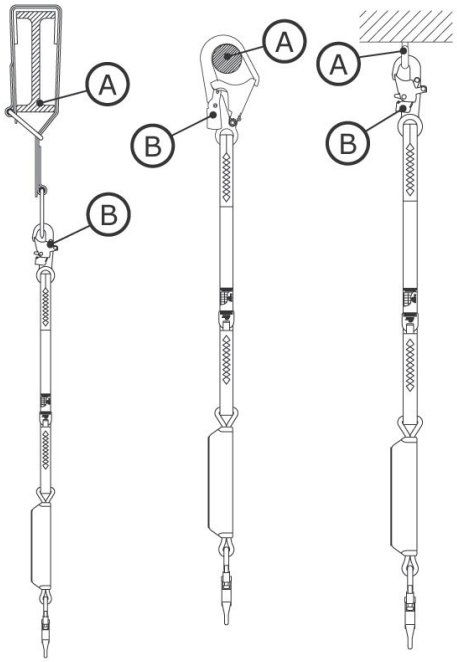


3.4 התחברות אל העיגון: בעת קיבוע למבנה עיגון, על המשתמש לוודא שמבנה העיגון עומד בכל הדרישות המפורטות בהוראות אלה. כאשר ניתן, נקודת העיגון (A) צריכה להיות ישירות מעל הראש כדי למזער נפילה חופשית ונפילה בנדנוד. ראו איור לעיון. בהתאם למערכת ולתצורת המוצר, המשתמש יכול לקבע את מחבר העיגון (B) של הרצועה ישירות למבנה העיגון או אל מחבר עיגון או נקודת התחברות לעיגון ביניהם.

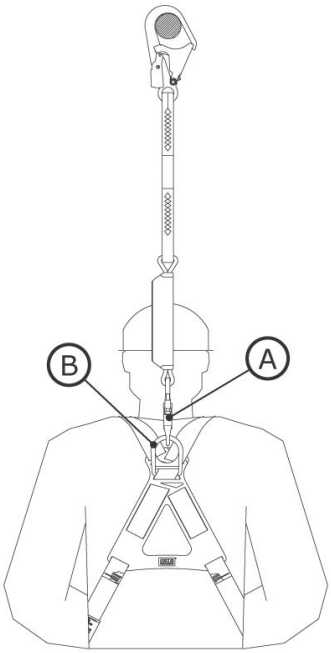
3.5 התחברות אל רתמה: ההתחברות של הרצועה אל רתמה תשתנה בהתאם לרתמה ולאלמנט ההתחברות שבו משתמשים. ראו איור לעיון. לקיבוע, חברו את מחבר הרתמה (A) של הרצועה לאלמנט ההתחברות (B) של רתמת הגוף המלאה. למידע נוסף לגבי אילו אלמנטים התחברות מותרים, עיינו בהוראות היצרן של הרתמה.

"סקירת המוצר" מציינת לאילו יישומי הגנה מפני נפילה ניתן להשתמש בדגם הרצועה שלכם. ודאו שהשימוש ברתמה שלכם עומד בדרישות אלה. רתמת גוף מלאה נדרשת עבור יישומי בלימת נפילה.

איור 7 - התחברות אל העיגון



איור 8 - התחברות אל רתמה



3.6 הגבלות גובה העיגון: בעת התקנת רצועה עם סופג אנרגיה, חשוב לקחת בחשבון את אורך הרצועה ואת דרישת הנפילה החופשית המרבית. ערכים אלה קובעים את מגבלות גובה העיגון עבור הרצועה. הטבלה "הגבלות גובה העיגון" מציגה דרישות עבור מפרטי רצועה נפוצים.

יש לעגן את הרצועה בגובה שלא יגרום לנפילה חופשית הגדולה מהערך המרבי לנפילה חופשית המצוין בהוראות אלה או בתווית המוצר.

הגבלות גובה העיגון		
אורך הרצועה	נפילה חופשית מרבית	גובה עיגון נדרש
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	גובה טבעת D או גבוה יותר
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) מתחת לגובה טבעת D או גבוה יותר
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	משטח העבודה או גבוה יותר

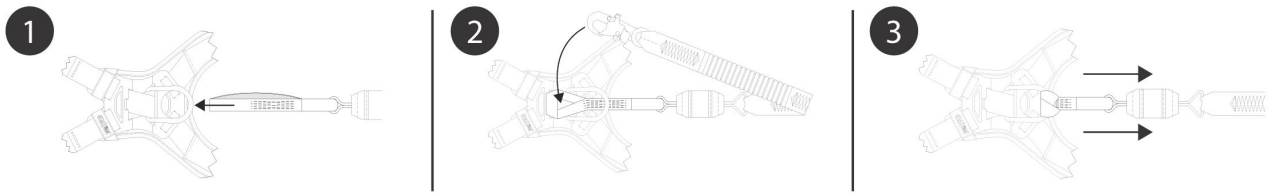
גובה טבעת D משתנה בהתאם למשתמש, אך בדרך כלל הוא 5 ft. (1.52 m) עבור משתמש שגובהו 6 ft. (1.83 m).

3.7 קיבוע רצועות עם לולאות חניקה:חלק מדגמי הרצועות כוללים לולאות חניקה לחיבור לרתמות. לולאות חניקה הן לולאות רשת המיועדות לחנוק את הרצועה אל הרתמה לפני הקיבוע לנקודת עיגון. ראו איור לעיון. לקיבוע רצועה עם לולאת חניקה:

1. השחילו את לולאת החניקה של הרצועה דרך אלמנט ההתחברות הדורסלי על הרתמה. זה יכול להיות טבעת D או לולאת רשת אחרת שהיא חלק מהרתמה.

2. השחילו את קצה העיגון של הרצועה דרך לולאת החניקה כך שהרצועה תסגור על אלמנט ההתחברות של הרתמה.
3. משכו את הרצועה עד שלולאת החניקה מצמידה בחוזקה את אלמנט ההתחברות של הרתמה.

איור 9 - קיבוע רצועות עם לולאות חניקה



4.0 שימוש

4.1 לפני כל שימוש: אימתו אזור העבודה שלכם ומערכת ההגנה מפני נפילה עומדים בכל הקריטריונים המוגדרים בהוראות אלה. ודאו שקיים תכנית חילוץ רשמית. בדקו את המוצר בהתאם לנקודות הבדיקה של "משתמש" המוגדרות ב"יומן בדיקה ותחזוקה". אם הבדיקה מגלה מצב לא בטוח או פגם, או אם יש ספק לגבי כשירות לשימוש בטוח, הסירו את המוצר מהשימוש באופן מיידי. סמנו בבירור על המוצר "אין להשתמש". ראו סעיף 5 למידע נוסף.

4.2 עיגון: נוסף על קיבולת המוצר, כל מערכת הגנה מפני נפילה חייבת לקחת בחשבון את חוזקם של כל המבנים או הרכיבים התומכים.

1. **מבנה העיגון:** מבנה העיגון המקבע מוצר זה חייב להיות מסוגל לעמוד בעומסים הנדרשים, כפי שמותר על ידי מערכת ההגנה מפני נפילה של מוצר זה.
2. **נקודות התחברות לעיגון:** נקודות התחברות לעיגון המשמשות עם המוצר חייבות להיות מסוגלות לעמוד בכל עומס שמופעל על ידי המוצר.

4.3 לאחר נפילה: אם ציוד זה נתון לבלימת נפילה או לעוצמת פגיעה, הסירו אותו מהשימוש באופן מיידי. סמנו בבירור "אין להשתמש". ראו סעיף 5 למידע נוסף.

4.4 הפעלה: לפני שימוש ברצועה, על המשתמש לקבע את הרצועה לנקודת התחברות לעיגון ולאלמנט התחברות על רתמת הגוף המלאה שלו. עבור רצועות עם סופג אנרגיה, יש לחבר תמיד את קצה הרצועה שבו נמצא הסופג אל הרתמה של המשתמש.

4.5 שימוש עם מערכות אופקיות: הרצועות המכוסות בהוראה זו תואמות לשימוש עם מערכות אופקיות, כגון מערכות כבלי אבטחה (קווי חיים) אופקיים (HLL) ומערכות מסילה אופקיות. ראו את הוראות היצרן של המערכת האופקית שלכם למידע נוסף על התאמתה לרצועות. ניתן להשתמש ברצועות עם מערכת אופקית רק אם שני המוצרים מאפשרים שימוש כזה.

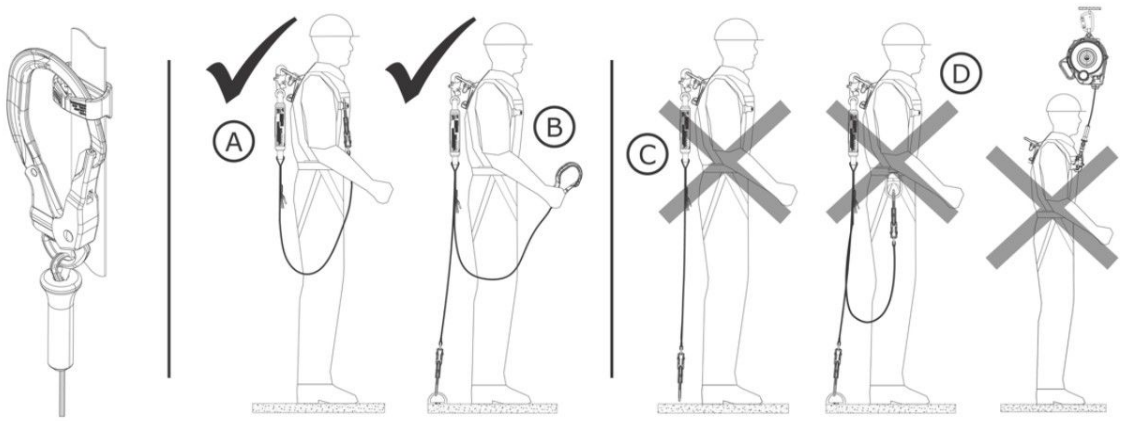
> ערכי מרווח נפילה נדרשים המוצגים בהוראות אלה מבוססים על שימוש עם נקודת עיגון קשיחה ונייחת. ערכים אלה אינם חלים כאשר המוצר משמש עם מערכת כבל אבטחה (קו חיים) אופקית (HLL). ראו את הוראות היצרן של מערכת ה-HLL שלכם עבור תרשימי מרווח נפילה ספציפיים למערכת זו, או עבור גורמים נוספים שיש לקחת בחשבון לפני השימוש בתרשימים שבהוראות אלה.

4.6 תפס רצועה: כאשר אינה בשימוש, יש לקבע את הקצה החופשי של רצועה או של מנגנון החזרה המותקן על הרתמה אל תפס רצועה ייעודי שעל רתמת המשתמש (A) או להחזיקו בבטחה בידו של המשתמש (B).

יש לקבע תמיד את הקצה החופשי של תת-מערכת החיבור בצורה נאותה. לעולם אין לאפשר לקצוות חופשיים להשתלשל בחופשיות (C) ולעולם אין לקבע קצוות חופשיים לאלמנט התחברות שאינו בשימוש על רתמת המשתמש (D). שתי הסיטואציות הללו עלולות ליצור סכנת מעידה או לגרום להסתבכות המשתמש.

> לעולם אין להשתמש בתפסי רצועה כאלמנטי התחברות עבור יישומי הגנה מפני נפילה.

איור 10 - תפס רצועה

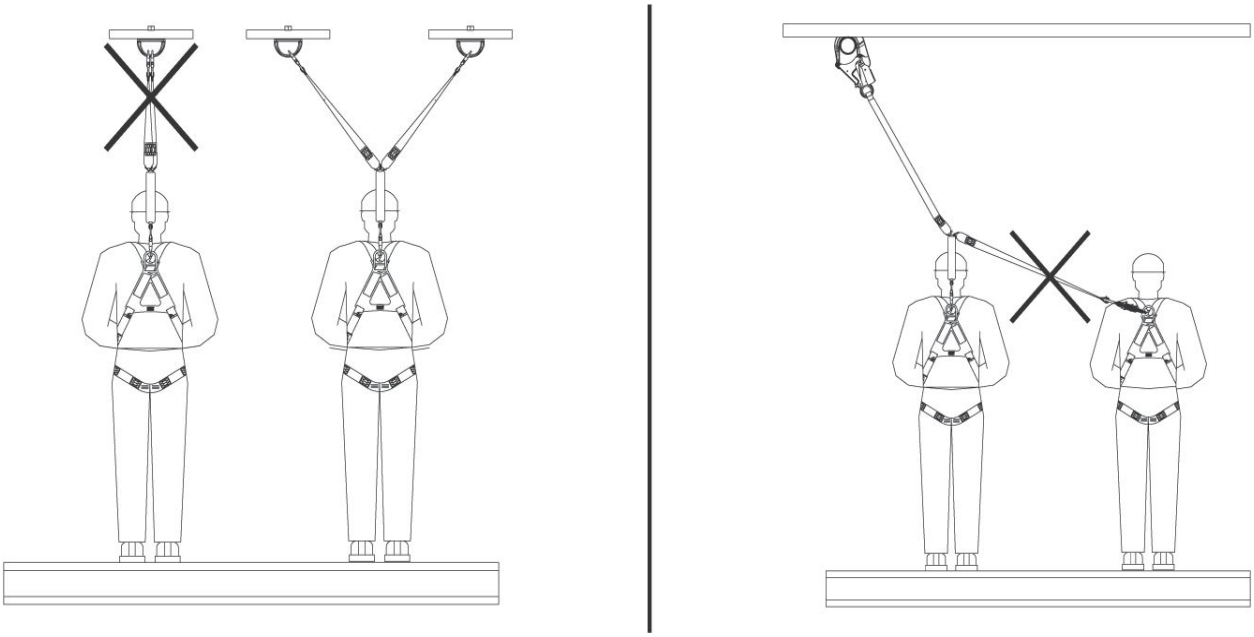


4.7 שימוש בדגמי רצועה תאומות: דגמי רצועה תאומות עשויים לשמש ליישומי בלימת נפילה או ריסון. בנוסף, ניתן להשתמש ברצועות תאומות ליישומי טיפוס, כגון עלייה או ירידה במבנה זיון בטון (rebar). רצועות תאומות מאפשרות למשתמש לשמור על קשירה של 100 אחוז בעת מעבר בין נקודות עיגון. כל עוד רגל רצועה אחת מקובעת לנקודת עיגון, המשתמש רשאי לנתק את רגל הרצועה השנייה ולהעבירה לנקודת עיגון אחרת. על ידי ניתוק וחיבור מחדש של כל רגל רצועה בתורה, המשתמש יכול לנוע לאורך משטח ועדיין לשמור על קשירה במהלך התנועה.

על המשתמש לשקול תמיד את הדברים הבאים לפני שימוש ברצועה תאומה:

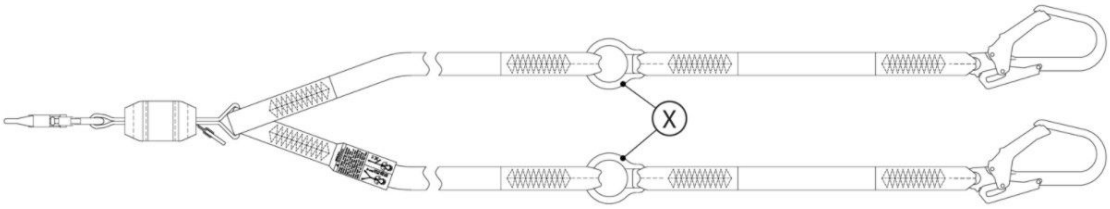
- בעת הימצאות בסמוך לסכנת נפילה, על המשתמש שתמיד תהיה לפחות רגל רצועה אחת מחוברת לנקודת עיגון. אין לחבר את שתי רגלי הרצועה לאותה נקודת עיגון.
- כל נקודת עיגון בודדת חייבת להיות חזקה מספיק כדי לעמוד בדרישות העיגון המפורטות בטבלה 1.
- יש להשתמש ברגלי הרצועה הבודדות רק לקיבוע לנקודות עיגון. אין לחבר שני עובדים באמצעות אותו המערכת.
- יש לשמור שכל רגל רצועה תהיה תמיד חופשיה ממכשולים ומהסתבכות. אין להעביר אף רגל רצועה מתחת לזרועות או בין הרגליים במהלך השימוש.

איור 11 - שימוש בדגמי רצועה תאומות



4.8 טבעות חילוץ: טבעות חילוץ הן רכיב מיוחד הכלול בחלק מדגמי הרצועות המסייע בהקלת חילוץ משתמש תלוי או נפגע נפילה. לשימוש בטבעות החילוץ, על המשתמש לקבע התקן חילוץ משני לטבעת החילוץ (X), ולאחר מכן להשתמש בהתקן החילוץ כמצוין.

ראו את הוראות היצרן של התקן החילוץ לקבלת מידע נוסף.



5.0 בדיקה

לאחר שהציוד הוצא מהשימוש, אין להחזירו לשימוש עד שגורם מוסמך יאשר בכתב כי ניתן לעשות זאת.

5.1 תדירות בדיקה: יש לבדוק את המוצר לפני כל שימוש על ידי המשתמש, ובנוסף על ידי גורם מוסמך שאינו המשתמש במרווחים המפורטים להלן. תדירות שימוש גבוהה יותר בציוד ותנאים קשים יותר עשויים לדרוש הגדלת תדירות הבדיקות על ידי גורם מוסמך. תדירות בדיקות אלה צריכה להיקבע על ידי הגורם המוסמך בהתאם לתנאים הספציפיים באתר העבודה.

תקן או אזור חל	תדירות נדרשת לבדיקות על ידי גורם מוסמך
OSHA-ו ANSI	פעם בכל שנה
תקני EN	פעם בכל שנה

5.2 נהלי בדיקה: בדקו מוצר זה בהתאם לנהלים המפורטים ב"יומן בדיקה ותחזוקה". תיעוד של כל בדיקה צריך להישמר על ידי בעל הציוד. יומן בדיקה ותחזוקה צריך להיות ממוקם סמוך למוצר או להיות נגיש בקלות למשתמשים. מומלץ לסמן על המוצר את תאריך הבדיקה הבא או האחרון.

5.3 פגמים: אם לא ניתן להחזיר את המוצר לשימוש בשל פגם או מצב לא בטוח קיים, או משום שהמוצר נחשף לבלימת נפילה או לעוצמת פגיעה, יש להשמיד את המוצר.

5.4 חיי מוצר:חיי המוצר הפונקציונליים נקבעים על ידי תנאי העבודה והתחזוקה. כל עוד המוצר עומד בקריטריוני הבדיקה, הוא יכול להישאר בשימוש.

מוצר זה יכול להישאר בשימוש עד לחיי המוצר המרביים שלו, שיש למדוד מתאריך הייצור. לאחר שחיי המוצר המרביים הושגו, יש להסיר את המוצר מהשימוש.

חיי מוצר מרביים	10 שנים

6.0 תחזוקה, אחסון ותיקון

ציוד הזקוק לתחזוקה או המתוכנן לתחזוקה צריך להיות מסומן "אין להשתמש". אין להסיר תגים אלה עד לביצוע התחזוקה.

6.1 ניקוי: יש לנקות מוצר 3M בהתאם להוראות 3M. לניקוי המוצר, כבסו בחומר ניקוי עדין ללא אקונומיקה ושטפו במים נקיים. לאחר מכן יש לתלות את המוצר לייבוש באוויר. מים המשמשים לניקוי והטמפרטורות המשמשות לייבוש באוויר לעולם לא יעלו על 130°F (54.4°C). למידע נוסף, עיינו בידיעון הטכני באתר שלנו: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

לשאלות כלשהן לגבי נהלי ניקוי, אנא צרו קשר עם שירותים טכניים של 3M.

6.2 סילוק: השליכו את הרצועה אם לא ניתן להחזירה לשימוש. לפני סילוק הרצועה, חתכו את הרצועה לשניים או השביתו אותה בדרך אחרת כדי למנוע שימוש חוזר בשוגג.

6.3 תיקון: מוצר זה אינו בר תיקון. אין לנסות לתקן מוצר זה.

6.4 אחסון והובלה: אחסנו והובילו את המוצר בסביבה קרירה, יבשה ונקייה ומחוץ לאור שמש ישיר. הימנעו מאזורים שבהם עלולים להימצא אדי כימיקלים. בדקו בקפידה רכיבים לאחר אחסון ממושך.

מומלץ להגביל את חשיפת המוצר לאור UV. חשיפה ממושכת לאור UV עלולה לגרום לכך שחומר הרשת יתדרדר בקצב מהיר יותר.

מעברים פתאומיים בין סביבות חמות לקרה מאוד עלולים להשפיע על ביצועי הציוד שלכם. התקנים מכניים (כגון מנגנוני החזרה, כננות, התקני חילוץ, שרוולי טיפוס וכו') צריכים להיות מותאמים לשימוש בקור קיצוני או בחום באמצעות אחסונם בטמפרטורות הדומות לסביבת העבודה. בצעו תמיד בדיקה לפני שימוש של הציוד בסביבת העבודה שלו לפני השימוש בו.

7.0 תוויות וסימונים

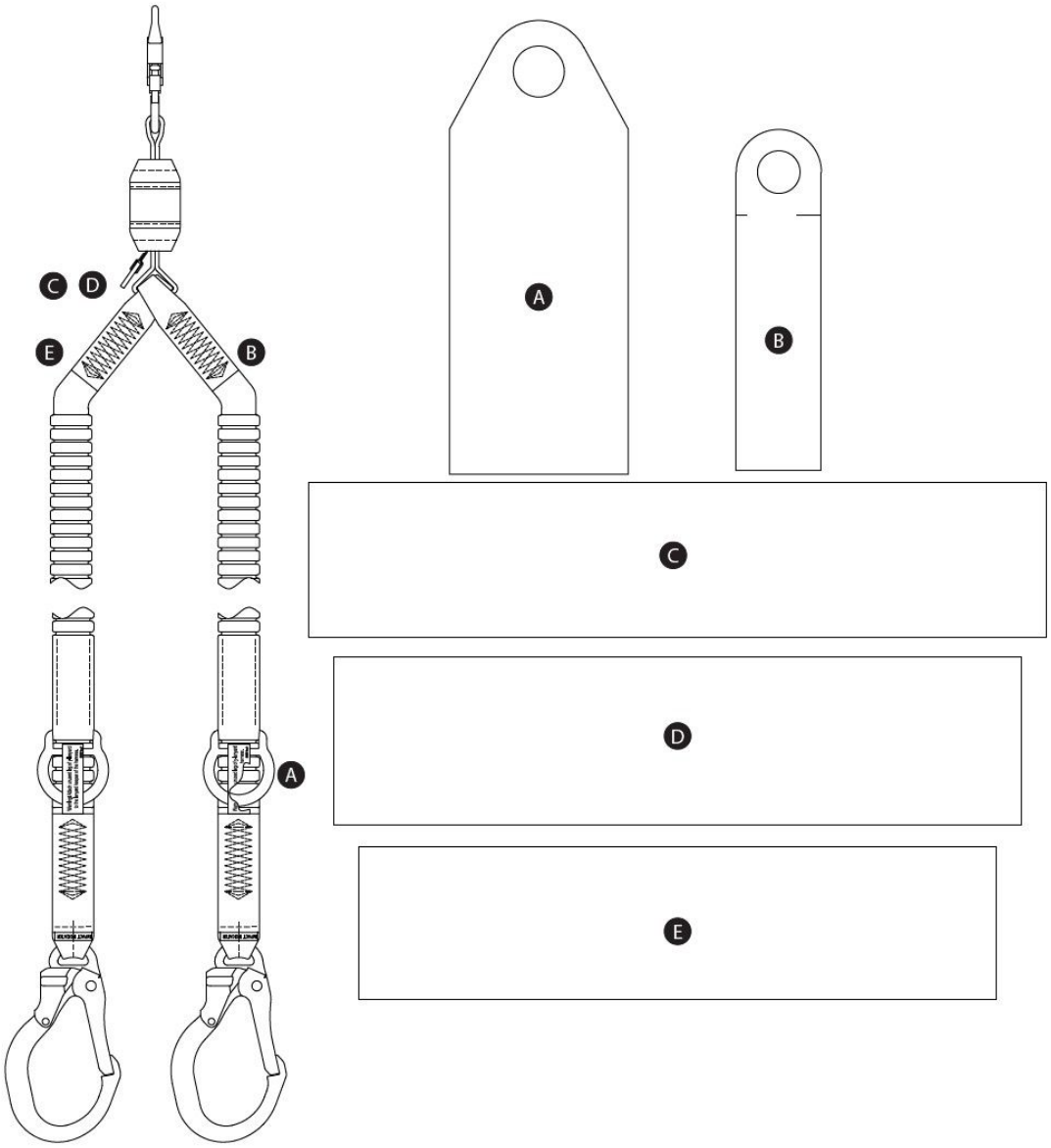
7.1 תקציר: האיור "תוויות מוצר" מציג את התוויות והסימונים המצויים על המוצר. להלן תקציר המידע המסופק בכל תווית וסימון.

כל איורי התוויות הם ייצוגים. יש לעיין תמיד בתוויות המוצר לקבלת מידע ספציפי לגבי תאימות וביצועים.

תוויות חסרות או פגומות יש להחליף. כל התוויות חייבות להיות קריאות במלואן.

A	תווית שימוש במוצר
B	תווית אזהרה
C	תווית זיהוי ורישום בדיקה
D	תווית זיהוי ותעודות
E	תווית אזהרה

איור 13 - תוויות מוצר



מקרא סמלים - תווית D

משמעות	אייקון או סמל
קראו את כל ההוראות.	

תג RFID

מיקום: מוצר 3M המכוסה בהוראות שימוש אלו מצויד בתג זיהוי בתדר רדיו (RFID). ניתן להשתמש בתגי RFID בתיאום עם סורק תגי RFID לצורך רישום תוצאות בדיקות המוצר. ראו "מיקום תג RFID" כדי לדעת היכן ממוקם תג ה-RFID שלכם.

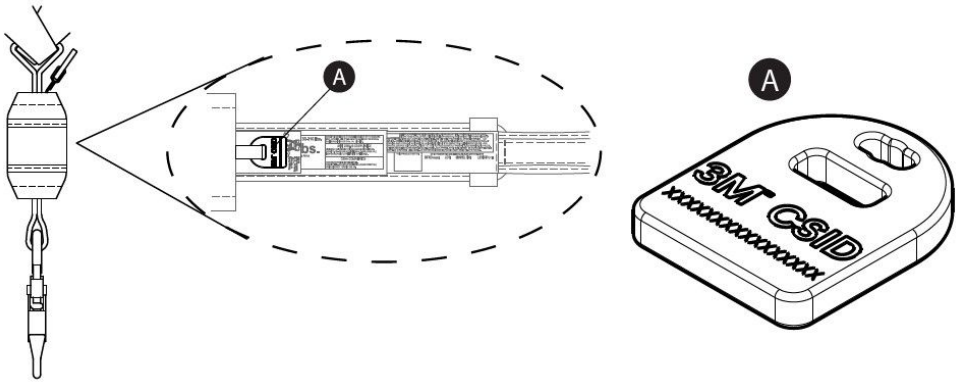
סילוק: לפני סילוק מוצר זה, יש להסיר את תג ה-RFID ולסלק/למחזר בהתאם לתקנות המקומיות. למידע נוסף על אופן הסרת תג ה-RFID, עיינו בקישור לאתר שלהלן.

	אין להשליך את המוצר שלכם כפסולת עירונית בלתי ממוינת. סמל פח הגלגלים עם איקס מציין שכל ציוד חשמלי ואלקטרוני (EEE) חייב להיות מסולק בהתאם לחוק המקומי באמצעות מערכות החזרה ואיסוף זמינות. לקבלת מידע נוסף, אנא צרו קשר עם הספק שלכם או עם נציג 3M המקומי.

למידע נוסף, בקרו באתר האינטרנט שלנו: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

איור 14 - מיקום תג RFID



מילון מונחים

הגדרות: המונחים וההגדרות הבאים משמשים בהוראות אלה:

לרשימה מקיפה של מונחים והגדרות, בקרו באתר האינטרנט שלנו: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **אדם מורשה:** אדם שהוקצה על ידי המעסיק לביצוע תפקידים במקום שבו יהיה חשוף לסכנת נפילה.
- **מתקין מוסמך:** אדם שהוסמך על ידי 3M ובעל ידע, הדרכה וניסיון נרחבים בתחום ההגנה מפני נפילה, המסוגל לתכנן, לנתח, להעריך ולפרט מערכות הגנה מפני נפילה במידה הנדרשת לפי התקנים הלאומיים, האזוריים או המקומיים החלים.
- **גורם מוסמך:** מי שמסוגל לזהות סכנות קיימות וניתנות לחיזוי בסביבה או בתנאי העבודה, שהן לא סניטריות, מסוכנות או מסכנות עובדים, ושיש לו סמכות לנקוט צעדים מתקנים מיידיים כדי לסלקן.
- **מערכת למניעת נפילה:** אוסף של ציוד למניעת נפילה המוגדר כדי להגן על המשתמש במקרה של נפילה.
- **אדם מוסמך:** אדם בעל תואר, תעודה או מעמד מקצועי מוכרים, או מי שבאמצעות ידע, הדרכה וניסיון נרחבים הוכיח בהצלחה את יכולתו לפתור או להסדיר בעיות הקשורות למערכות הגנה מפני נפילה ומערכת הצלה במידה הנדרשת לפי התקנות הלאומיות, האזוריות והמקומיות החלות.
- **מערכת הצלה:** אוסף של ציוד להגנה מפני נפילה המוגדר כדי להרחיק אדם מסכנות אל מקום בטוח. אין לאפשר נפילה חופשית.
- **מציל:** אדם המשתמש במערכת ההצלה לביצוע חילוץ בסיוע.
- **מערכת ריסון:** אוסף של ציוד להגנה מפני נפילה המוגדר כדי למנוע מהמשתמש להגיע לסכנת נפילה. אין לאפשר נפילה חופשית.
- **משתמש:** אדם המבצע פעילויות בעודו מוגן על ידי מערכת להגנה מפני נפילה.
- **מערכת מיקום ותמיכה:** אוסף של ציוד להגנה מפני נפילה המוגדר כדי לתמוך במשתמש בעמדת עבודה.

יומן בדיקה ותחזוקה

יש להשתמש בעותק של טבלה זו עבור כל בדיקה. רשמו את המידע להלן.

יצרן: 3M הגנה מפני נפילה

מספר דגם (מספר סידורי):

תאריך רכישה: | **תאריך תחילת שימוש:**

מוצר זה חייב להיבדק על ידי המשתמש, ובנוסף על ידי גורם מוסמך שאינו המשתמש במרווחי הזמן המצוינים. ראו סעיף 5 לקבלת מידע נוסף.

רכיב	נוהל בדיקה	תוצאת בדיקה (עבר או נכשל)
רצועות רשת (איור 15)	בדקו את הרשת לחיתוכים (A), פרימות (B), סיבים שבורים, קרעים, שחיקה, לכלוך כבד (C), עובש, כוויות (D) ושינוי צבע. בדקו את התפירה כדי לאתר תפרים משוכים או חתוכים, משום שתפרים שבורים עשויים להעיד כי המוצר ספג פגיעה ויש להוציאו משירות.	
מחברים (איור 16)	בדקו את כל המחברים לאיתור סימני נזק וקורוזיה. ודאו שכל המחברים פועלים כהלכה. כאשר קיימים: שערים (A) צריכים להיפתח, להיסגר, להינעל ולהשתחרר כראוי; עיניים מסתובבות (B) צריכות להסתובב ללא הפרעה; וכפתורי נעילה וסיכות צריכים לפעול כראוי.	
סופג אנרגיה (איור 17)	ודאו שסופג האנרגיה המובנה לא הופעל. ודאו שכיסוי כבל האבטחה (קו חיים) (A) לא נמשך החוצה מכיסוי סופג האנרגיה (B) באף אחד מהקצוות. אף אחד ממרכיבי רשת סופג האנרגיה (C) לא צריך להיות חשוף. יש לוודא שכיסוי סופג האנרגיה מהודק וללא קרעים (D) או נזקים אחרים.	
מחוון פגיעה - רצועות רשת צינוריות (איור 18)	בדקו רצועות רשת צינוריות לפריסה של מחוון הפגיעה. אם התפירה נקרעה וחושפת את תווית מחוון הפגיעה (A), אזי הרצועה נחשפה לעוצמת פגיעה ויש להוציא אותה משירות.	
תוויות	כל התוויות קיימות וקריאות לחלוטין.	
ציוד למניעת נפילה	ציוד הגנה מפני נפילה נוסף המשמש עם המוצר מותקן ונבדק בהתאם להוראות היצרן. ודאו כי דירוג החוזק של כל אחד ממוצריכם תואם ומספיק ליישום המיועד.	

סיכום בדיקת מוצר

אם המוצר נכשל באחד מנוהלי הבדיקה, אזי המוצר נכשל בבדיקה הכוללת. אם המוצר נכשל בבדיקה, יש להוציאו משירות מיד. סמנו בבירור על המוצר "אין להשתמש". ראו סעיף 5 לקבלת מידע נוסף.

סוג בדיקה: (סמנו בעיגול אחד) משתמש | גורם מוסמך | **תוצאת בדיקה כוללת:**

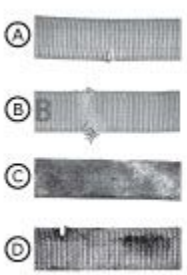
נבדק על ידי: | **תאריך הבדיקה:**

חתימה: | **מועד הבדיקה הבא:**

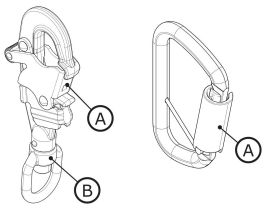
הערות נוספות:

בדיקת רצועה

איור 15 - רצועות רשת



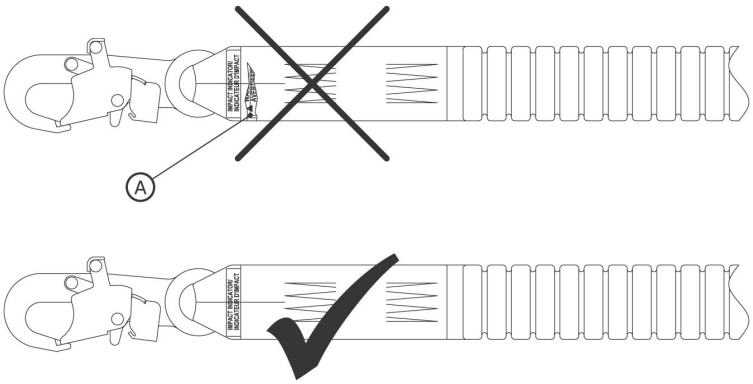
איור 16 - בדיקת מחבר



איור 17 - בדיקת סופג אנרגיה



איור 18 - בדיקת מחוון פגיעה



אישורים

המוצר שלך עומד בתקנים הלאומיים או האזוריים המצוינים על הכריכה הקדמית של הוראות אלה. ההסמכה וההתאמה עשויות להיות מוגבלות לדגמי מוצר או ליישומים מסוימים.

למידע נוסף על דרישות הסמכה או התאמה, עיין בתקנים ובתקנות החלים המפורטים עבור המוצר שלך.

משתמשים תחת תקני ANSI צריכים לעיין בקודי ANSI Z359 להגנה מפני נפילה לקבלת מידע נוסף.

CE	EN 355:2002
תקנה (EU) 2016/425	
בדיקת סוג של האיחוד האירופי	בקרת איכות הייצור של האיחוד האירופי
מס' 2797 (BSI) .The Netherlands B.V Say Building John M. Keynesplein 9 EP 1066 אמסטרדם, הולנד	מס' 2797 (BSI) .The Netherlands B.V Say Building John M. Keynesplein 9 EP 1066 אמסטרדם, הולנד

אחריות מוצר גלובלית, תרופה מוגבלת והגבלת אחריות

אחריות: האמור להלן מהווה תחליף לכל אחריות או תנאים, מפורשים או משתמעים, לרבות אחריות או תנאים משתמעים לסחירות או להתאמה למטרה מסוימת.

אלא אם נקבע אחרת על ידי חוקים מקומיים, מוצרי הגנה מפני נפילה של 3M כוללים אחריות נגד פגמים מפעליים בעבודה ובחומרים לתקופה של שנה אחת מתאריך ההתקנה או מהשימוש הראשון על ידי הבעלים המקורי.

תרופה מוגבלת: לאחר קבלת הודעה בכתב ל-3M, 3M תתקן או תחליף כל מוצר ש-3M תקבע כי יש בו פגם מפעלי בעבודה או בחומרים. 3M שומרת לעצמה את הזכות לדרוש החזרת המוצר למתקניה לצורך הערכת תביעות אחריות. אחריות זו אינה כוללת נזק למוצר עקב שחיקה, שימוש לרעה, שימוש בלתי נכון, נזק במהלך ההובלה, אי תחזוקת המוצר או נזקים אחרים שאינם בשליטת 3M. 3M תהיה הגורם היחיד שקובע את מצב המוצר ואת אפשרויות האחריות.

אחריות זו חלה רק על הרוכש המקורי והיא האחריות היחידה החלה על מוצרי ההגנה מפני נפילה של 3M. אנא צרו קשר עם מחלקת שירות הלקוחות של 3M באזורכם לקבלת סיוע.

הגבלת אחריות: בכפוף להיתר על פי חוקים מקומיים, 3M אינה אחראית לכל נזקים עקיפים, מקריים, מיוחדים או תוצאתיים, לרבות אך לא רק אובדן רווחים, בקשר כלשהו למוצרים, ללא תלות בתיאוריה המשפטית המועלית.

3M™ DBI-SALA® upijajući osigurači s energijom

Korisničke upute

Broj obrasca: 5908160, Revizija: B

Ovaj proizvod je certificiran ili je u skladu sa sljedećim standardima i propisima. Certifikacija i usklađenost mogu biti ograničene na pojedine modele proizvoda ili primjene. Za više informacija, pogledajte *Certifikacije*.

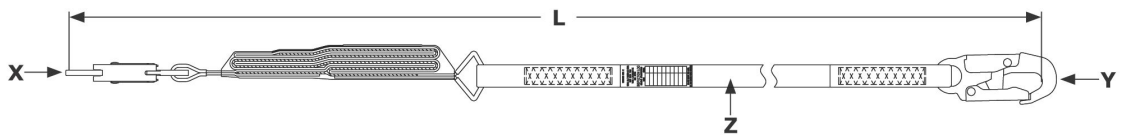
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Za identifikaciju šifri proizvoda, pogledajte tablice specifikacija proizvoda. Pogledajte Pregled proizvoda za dodatne informacije o proizvodu.

Slika 1 - Pregled proizvoda

Slika 1 - Pregled proizvoda	Model	Spašavanje	Duljina (L)	Materijal kraka osigurača	Konektori	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Slika 1 - Pregled proizvoda

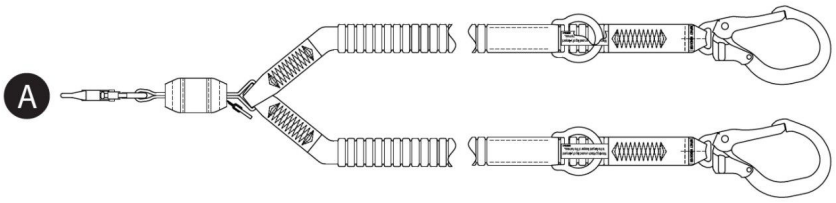


Pogledajte oznaku proizvoda za informacije o kapacitetu i podatke o performansama specifične za vaš model osigurača.

Slika 2 - Stilovi osigurača

Referenca na sliku 1	Kapacitet			Apsorber energije	Prosječna sila zaustavljanja	Ocijenjeno za rub?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Do 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Poderiva traka i djelomično orijentirana pređa (POY) traka	1350 lbf (6.0 kN)	Ne

Slika 2 - Stilovi osigurača



Sigurnosne informacije

Prije uporabe ovog proizvoda, pažljivo pročitajte, razumite i slijedite sve sigurnosne informacije sadržane u ovim uputama. NEPOŠTIVANJE TOGA MOŽE DOVESTI DO TEŠKIH OZLJEDA ILI SMRTI.

Ove upute moraju biti dostavljene korisniku opreme. Sačuvajte ove upute za buduću upotrebu.

Sigurnosne informacije	**Obrazac:** 5908270, **Revizija:** C

Namjena uporabe

Ovaj proizvod koristi se kao dio cjelovitog sustava zaštite od pada.

Uporaba u bilo kojoj drugoj primjeni, uključujući, ali ne ograničavajući se na, neodobreno rukovanje materijalom, rekreativne ili sportske aktivnosti ili druge aktivnosti koje nisu opisane u ovim uputama, nije odobrena od strane 3M-a i može dovesti do teških ozljeda ili smrti.

Ovaj proizvod smiju koristiti isključivo obučeni korisnici u radnom okruženju.

⚠ Upozorenje

Ovaj proizvod koristi se kao dio cjelovitog sustava zaštite od pada.

Svi korisnici moraju biti u potpunosti obučeni za sigurnu ugradnju i rad svog cjelovitog sustava zaštite od pada. Nepravilna uporaba ovog proizvoda može dovesti do teških ozljeda ili smrti. Za ispravan odabir, uporabu, ugradnju, održavanje i servis, pogledajte sve priručnike s uputama i preporuke proizvođača. Za dodatne informacije, obratite se svom nadzorniku ili kontaktirajte 3M Tehničke službe.

- **Kako biste smanjili rizike povezane s korištenjem apsorbera energije s užetom koji, ako se ne izbjegnu, mogu dovesti do teških ozljeda ili smrti:**
  - Pregledajte proizvod prije svake uporabe i nakon svakog događaja pada, u skladu s postupcima navedenima u ovim uputama.
  - Ako pregled otkrije nesigurno ili neispravno stanje, odmah uklonite proizvod iz uporabe i jasno ga označite s "NE KORISTITI". Proizvod uništite ili popravite kako je propisano ovim uputama.
  - Svi proizvodi koji su bili izloženi zaustavljanju pada ili udarnoj sili moraju se odmah ukloniti iz uporabe. Proizvod uništite ili popravite kako je propisano ovim uputama.
  - Osigurajte da su sustavi zaštite od pada sastavljeni od komponenti različitih proizvođača kompatibilni i da zadovoljavaju sve primjenjive propise, norme ili zahtjeve za zaštitu od pada. Uvijek se posavjetujte s Osposobljenom osobom prije uporabe takvih sustava.
  - Osigurajte da je proizvod pravilno konfiguriran i ugrađen za sigurnu uporabu kako je opisano u ovim uputama.
  - Osigurajte da je sigurnosno uže (lifeline) zaštićeno od svih opasnosti, uključujući, ali ne ograničavajući se na: zaplitanje s korisnicima, drugim radnicima, pokretnim strojevima, okolnim predmetima ili udar s visine predmeta koji mogu pasti na sigurnosno uže ili korisnike.
  - Koristite odgovarajuću zaštitu rubova kada sigurnosno uže može doći u kontakt s oštrim rubovima ili abrazivnim površinama.
  - Nemojte uvrtati, vezati ili čvorati proizvod.
  - Izbjegavajte opasnosti od spoticanja s krakovima sigurnosnog užeta. Ako je primjenjivo, pričvrstite neiskorištene krakove sigurnosnog užeta na elemente za parkiranje veznih užadi.
  - Ne prekoračujte broj dopuštenih korisnika naveden u ovim uputama.
  - Budite oprezni pri ugradnji, uporabi ili premještanju proizvoda jer se pokretni dijelovi mogu pretvoriti u točke priklještenja.
- **Kako biste smanjili rizike povezane s radom na visini koji, ako se ne izbjegnu, mogu dovesti do teških ozljeda ili smrti:**
  - Vaše zdravstveno i fizičko stanje mora vam omogućiti siguran rad na visini i podnošenje svih sila povezanih s događajem zaustavljanja pada. Posavjetujte se s liječnikom ako imate pitanja u vezi s vašom sposobnošću korištenja ove opreme.
  - Nikada ne prekoračujte dopušteno opterećenje vaše opreme za zaštitu od pada.
  - Nikada ne prekoračujte maksimalnu dopuštenu udaljenost slobodnog pada propisanu za vašu opremu za zaštitu od pada.
  - Ne upotrebljavajte opremu za zaštitu od pada koja ne prođe pregled ili ako imate sumnje u pogledu uporabe ili prikladnosti opreme. Za sva pitanja kontaktirajte korisničku službu 3M-a.
  - Neke kombinacije podsustava i komponenti mogu ometati rad ove opreme. Koristite samo kompatibilne spojeve. Prije uporabe ove opreme u kombinaciji s komponentama ili podsustavima koji nisu opisani u ovim uputama, kontaktirajte korisničku službu 3M-a.
  - Primijenite dodatne mjere opreza pri radu u blizini pokretnih strojeva, električnih opasnosti, ekstremnih temperatura, kemijskih opasnosti, eksplozivnih ili toksičnih plinova, oštrih rubova, abrazivnih površina ili ispod nadglavnih materijala koji mogu pasti na vas ili vašu opremu za zaštitu od pada.
  - Osigurajte da je uporaba vašeg proizvoda primjerena opasnostima prisutnim u vašem radnom okruženju.
  - Osigurajte dovoljan slobodan prostor zaustavljanja pada pri radu na visini.
  - Nikada ne mijenjajte niti prepravljajte svoju opremu za zaštitu od pada. Samo 3M ili osobe koje je 3M ovlastio u pisanom obliku smiju popravljati 3M opremu.
  - Prije upotrebe opreme za zaštitu od pada, osigurajte postojanje pisanog plana spašavanja kako bi se omogućilo pravovremeno spašavanje u slučaju pada.
  - Ako dođe do pada, odmah potražite liječničku pomoć za ozlijeđenog radnika.
  - Za primjene zaustavljanja pada koristite isključivo sigurnosni pojas s naramenicama (puni sigurnosni pojas). Nemojte koristiti pojas za tijelo.
  - Smanjite njihanje pri padu radeći što je moguće izravnije ispod sidrišne točke.
  - Sekundarni sustav zaštite od pada mora se koristiti tijekom obuke s ovim proizvodom. Polaznici ne smiju biti izloženi nenamjernoj opasnosti od pada.
  - Uvijek nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu pri ugradnji, uporabi ili pregledu proizvoda.
  - Nikada ne radite ispod ovješenog tereta ili radnika.
  - Uvijek održavajte 100% vezivanje.

Pregled proizvoda

Uvijek osigurajte da koristite najnoviju reviziju svog 3M uputstva za uporabu. Posjetite www.3m.com/userinstructions ili kontaktirajte 3M korisničku službu za ažurirana uputstva za uporabu.

Prije uporabe ove opreme, zabilježite podatke o proizvodu s ID oznake u odjeljak „Dnevnik pregleda i održavanja" na kraju ovog priručnika.

Slika 1 navodi modele proizvoda obuhvaćene ovim uputstvom. Uže s upijačem energije su modeli užeta koji uključuju komponentu za upijanje energije kako bi se smanjile sile zadržavanja pada. Ova vrsta užeta može se koristiti za Sustav zaustavljanja pada, Ograničenje kretanja i Pozicioniranje pri radu.

Modeli užeta definirani su njihovom općom konstrukcijom i dostupnim značajkama. Unutar Slike 1, užad su prvo grupirana prema „Stilu užeta", a zatim prema njihovom broju modela u brojčanom redu. Slika 2 prikazuje dostupne stilove užeta obuhvaćene ovim uputstvom.

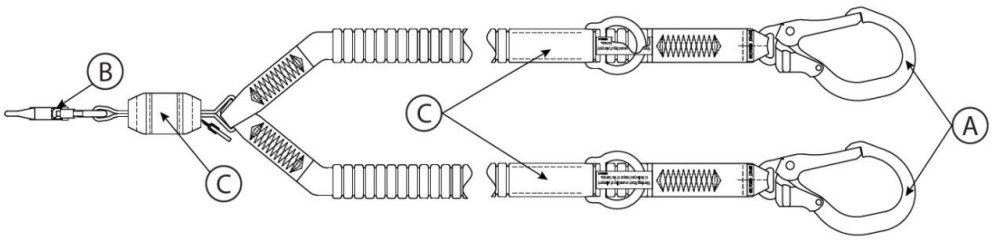
Slika 3 prikazuje ključne komponente dostupnih modela užeta. Tipično uže uključuje spojnice na oba kraja noge užeta. Priključne spojnice (A) pričvršćuju uže na njegovu točku sidrenja. Spojnica za pojas (B) pričvršćuje uže na cjelotijelni sigurnosni pojas korisnika. Užad s upijačem energije uključuju Upijač energije (C), koji raspršuje kinetičku energiju i ograničava zaustavnu udaljenost pri zadržavanju pada.

Užad su dostupna u jednokratnim i dvokratnim modelima užeta. Dvokratni modeli užeta uključuju dvije noge užeta i dvije priključne spojnice (A) između njih. Ovaj dizajn omogućuje korisnicima održavanje 100-postotnog vezivanja prilikom prelaska između točaka sidrenja.
Svaki model proizvoda ima svoju određenu veličinu i vlastitu kombinaciju komponenti kako je navedeno na Slici 1. Pogledajte Tablicu 1 za više informacija o specifikacijama komponenti.

Određeni modeli proizvoda u ovom uputstvu uključuju dodatne značajke ili funkcionalnosti. Pogledajte Sliku 1 za identifikaciju tih modela.

- **Spašavanje:** Neki modeli proizvoda uključuju dodatne značajke za uporabu u aplikacijama spašavanja.

Slika 3 – Komponente



Tablice specifikacija proizvoda

Specifikacije komponenti

Referenca na Sliku 2	Komponenta	Materijali
A	Sidreni konektor	(vidjeti Specifikacije konektora)
B	Konektor za pojas	(vidjeti Specifikacije konektora)
C	Apsorber energije	Trgajuća traka: mješavina poliestera i vektana

Specifikacije konektora

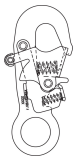
Referenca na Sliku 1	Broj modela	Opis	Materijal	Otvor preklopnice	Čvrstoća preklopnice	Vlačna čvrstoća
C1	9502116	Kuka s preklopnicom	Čelik s pocinčanom prevlakom	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Kuka s preklopnicom	Aluminij	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Rebar kuka s preklopnicom	Čelik s pocinčanom prevlakom	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Rebar kuka s preklopnicom	Aluminij	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Rebar kuka s preklopnicom	Aluminij	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Slike konektora

C1



C2



C3



C4



C5



Materijal noge sigurnosnog užeta

Referenca na Sliku 1	Opis
PW1	Elastična poliesterska traka; minimalna vlačna čvrstoća 5,000 lbf (22.2 kN)

Specifikacije performansi

Maksimalna zatezna sila pri zaustavljanju:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN norme: 1,350 lbf (6 kN)

Maksimalni slobodni pad

ANSI i OSHA

Primjenjive norme	Tjelesna težina korisnika	Maksimalni slobodni pad
ANSI, OSHA	130 lb. do 310 lb. (59 kg do 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg do 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN norme

Tjelesna težina korisnika	Maksimalni slobodni pad
130 lb. do 310 lb. (59 kg do 140 kg)	Dvostruka duljina sigurnosnog užeta

1.0 Primjena proizvoda

1.1 Svrha: Uže s apsorberom energije dizajnirano je za uporabu kao povezni podsustav u sustavu zaštite od pada. Nakon sidrenja, užad s apsorberom energije ograničava raspon kretanja korisnika kako bi se spriječilo da dosegne opasnost od pada ili kako bi se zaustavio korisnik u slučaju pada. Za više informacija o primjenama sustava pogledajte „Pregled proizvoda" i sve odjeljke o ugradnji ili uporabi.

1.2 Nadzor: Upotrebu ove opreme mora nadzirati osposobljena osoba.

1.3 Preprodaja i distribucija: Ako se ovaj proizvod preprodaje izvan izvorne zemlje odredišta, preprodavatelj mora osigurati ove upute na jeziku zemlje u kojoj će se proizvod koristiti.

1.4 Obuka: Ovu opremu moraju instalirati i koristiti osobe obučene za njezinu ispravnu primjenu. Ove upute koriste se kao dio programa osposobljavanja zaposlenika prema zahtjevima nacionalnih, regionalnih ili lokalnih standarda. Odgovornost je korisnika i instalatera ove opreme osigurati da su upoznati s ovim uputama, obučeni za ispravno održavanje i uporabu ove opreme te svjesni radnih karakteristika, ograničenja primjene i posljedica nepravilne uporabe ove opreme.

1.5 Plan spašavanja: Pri uporabi ove opreme i povezanih podsustava, poslodavac mora imati pisani plan spašavanja te sredstva za provedbu i priopćavanje tog plana korisnicima, ovlaštenim osobama i spasiocima. Preporučuje se obučeni tim za spašavanje na lokaciji. Članovima tima treba osigurati opremu i tehnike potrebne za uspješno spašavanje. Obuku treba povremeno provoditi kako bi se osigurala stručnost spasilaca. Spasiocima treba dati ove upute. Tijekom cijelog postupka spašavanja mora postojati vizualni kontakt ili sredstvo komunikacije s osobom koju se spašava.

2.0 Zahtjevi sustava

2.1 Sidrište: Struktura sidrišta koja osigurava ovaj proizvod mora biti sposobna izdržati sve potrebne sile kako je dopušteno njegovim sustavom zaštite od pada. Pogledajte Odjeljak 4 za više informacija.

2.2 Kapacitet: Nosivost korisnika kompletnog sustava zaštite od pada ograničena je komponentom s najnižom naznačenom maksimalnom nosivošću. Na primjer, ako vaš povezni podsustav ima manji kapacitet od vašeg pojasa, morate se pridržavati zahtjeva za kapacitet vašeg povezivog podsustava. Pogledajte upute proizvođača za svaku komponentu vašeg sustava za zahtjeve kapaciteta.

2.3 Opasnosti okoliša: Upotreba ove opreme u područjima s opasnostima okoliša može zahtijevati dodatne mjere opreza kako bi se spriječile ozljede korisnika ili oštećenje opreme. Opasnosti mogu uključivati, ali nisu ograničene na: visoke temperature, jake vjetrove, kemikalije, korozivna okruženja, dalekovode visokog napona, eksplozivne ili otrovne plinove, pokretne strojeve, oštre rubove ili nadzemne materijale koji mogu pasti i doći u kontakt s korisnikom ili opremom. Obratite se 3M korisničkoj podršci za dodatna pojašnjenja.

2.4 Opasnosti za užad: Osigurajte da je uže zaštićeno od svih opasnosti, uključujući, ali ne ograničavajući se na: zaplitanje s korisnicima, drugim radnicima, pokretnim strojevima, ostalim okolnim predmetima ili udar nadzemnih predmeta koji bi mogli pasti na uže ili korisnike.

2.5 Kompatibilnost komponenti: 3M oprema dizajnirana je za uporabu s 3M opremom. Upotrebu s ne-3M opremom mora odobriti osposobljena osoba. Zamjene neodobrenom opremom mogu ugroziti kompatibilnost opreme te utjecati na sigurnost i pouzdanost vašeg sustava zaštite od pada. Prije uporabe pročitajte i slijedite sve upute i upozorenja za svu opremu.

2.6 Kompatibilnost spojnika: Spojnici su kompatibilni s povezivim elementima kada veličina i oblik bilo koje komponente ne uzrokuju nehotično otvaranje spojnika, bez obzira na orijentaciju. Spojnici moraju biti u skladu s primjenjivim standardima. Spojnici moraju biti potpuno zatvoreni i zaključani tijekom uporabe.

3M spojnice (karabineri sa sigurnosnim zatvaračem i karabineri) dizajnirane su za uporabu samo kako je navedeno u svakom priručniku s uputama. Osigurajte kompatibilnost spojnica s komponentama sustava na koje su spojene. Ne koristite nekompatibilnu opremu. Upotreba nekompatibilnih komponenti može uzrokovati nenamjerno otpuštanje spojnice. Pogledajte sliku radi referencije. Ako je povezivi element na koji se spojnica pričvršćuje premale veličine ili nepravilnog oblika, može doći do situacije u kojoj povezivi element primjenjuje silu na zasun spojnice (A). Ta sila može uzrokovati otvaranje zasuna (B), čime se spojnica odspaja od poveznog elementa (C).

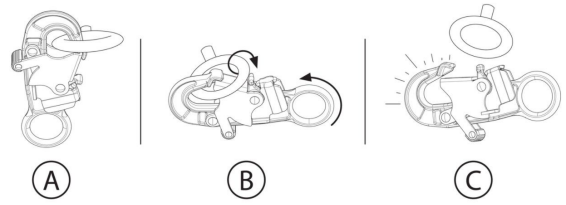
2.7 Uspostavljanje spojeva: Svi spojevi moraju biti kompatibilni po veličini, obliku i čvrstoći. Pogledajte sliku za primjere neprimjerenih spojeva.

> Karabineri sa sigurnosnim zatvaračem s otvorom većim od 1.0 in. (2.54 cm) nikada se ne smiju spajati na D-prstene ili druge povezive elemente, osim ako karabiner ima čvrstoću zasuna od 3,600 lbf (16 kN) ili veću.

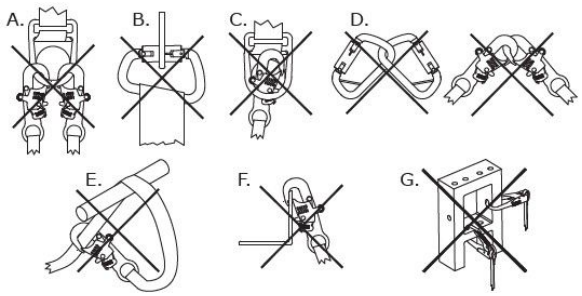
Nikada ne osiguravajte spojnice na sljedeće načine:

1. Na D-prsten na koji je već pričvršćen drugi spojnik.
2. Na način koji bi rezultirao opterećenjem na zasun. Karabineri s velikim otvorom ne smiju se spajati na D-prstene ili druge povezive elemente, osim ako karabiner ima čvrstoću zasuna od 3,600 lbf (16 kN)) ili veću.
3. U lažnom zahvatu, gdje veličina ili oblik spojnika ili povezivog elementa nije kompatibilan i, bez vizualne potvrde, čini se da je potpuno zahvaćen.
4. Jedan na drugi.
5. Izravno na trakasti materijal pojasa, materijal kraka užeta ili materijal za povratno vezanje, osim ako je takvo spajanje izričito dopušteno u uputama proizvođača.
6. Na bilo koji objekt čija veličina ili oblik ne dopušta potpuno zatvaranje i zaključavanje spojnice ili koji bi mogao uzrokovati otpuštanje spojnice uslijed kotrljanja.
7. Na način koji ne dopušta pravilno poravnanje spojnice pod opterećenjem.

Slika 4 – Kompatibilnost spojnica



Slika 5 – Uspostavljanje spojeva



3.0 Ugradnja

3.1 Pregled: Ugradnja ovog proizvoda zahtijeva učinkovito planiranje i poznavanje zahtjeva za potrebnim prostorom za zaustavljanje pada. U slučaju pada mora postojati dovoljno slobodnog prostora kako bi se korisnika sigurno zaustavilo.

3.2 Planiranje: Isplanirajte svoj sustav zaštite od pada prije početka rada. Uzmite u obzir sve čimbenike koji mogu utjecati na vašu sigurnost prije, tijekom i nakon pada. Razmotrite sve zahtjeve i ograničenja navedena u ovim uputama.

A. **Oštri rubovi:** Izbjegavajte rad na mjestima gdje bi komponente sustava mogle biti u kontaktu s nezaštićenim oštrim rubovima i abrazivnim površinama ili strugati po njima. Sve oštre rubove i abrazivne površine potrebno je prekriti zaštitnim materijalom.

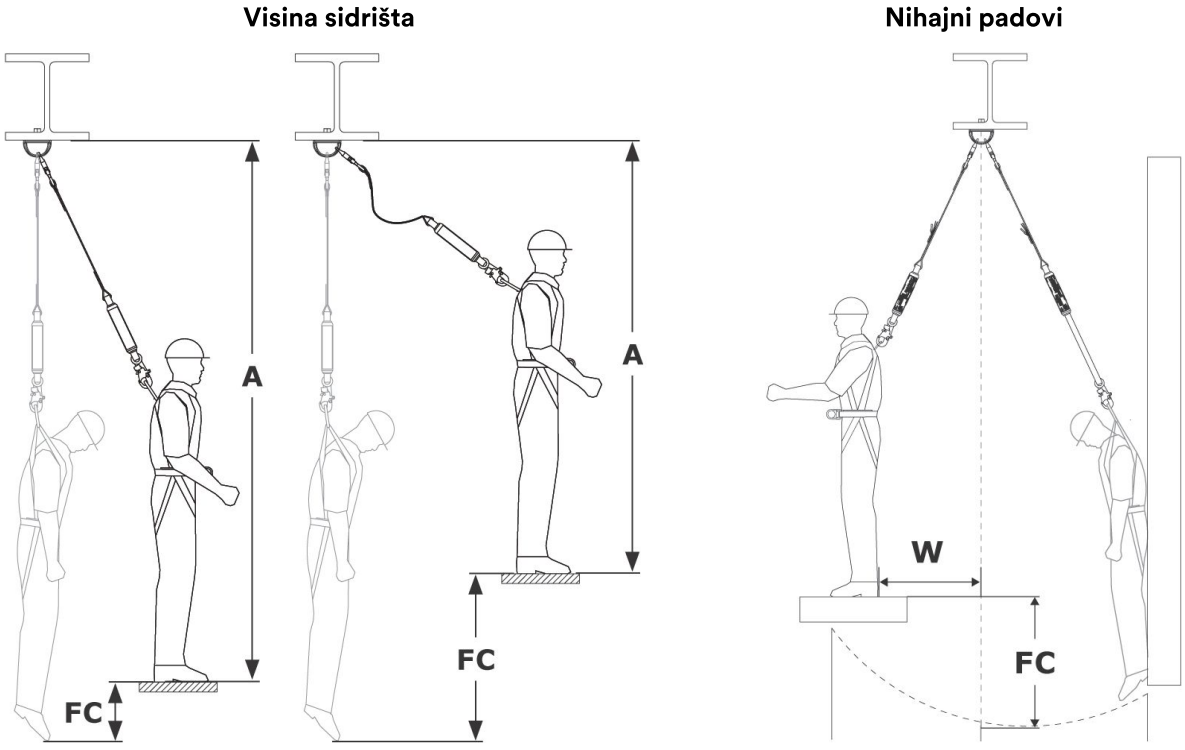
3.3 Potreban prostor za zaustavljanje pada: Ključno je da je korisnik upoznat s prostorom potrebnim za zaustavljanje pada i njegovim zahtjevima prije upotrebe ovog proizvoda.

A. **Definicija:** Potreban prostor za zaustavljanje pada je mjera udaljenosti između korisnika i sljedeće prepreke ispod njega. Prije upotrebe ovog proizvoda, korisnik treba odrediti koliki je prostor potreban kako bi spriječio udar u prepreku u slučaju pada.

   Dodatni čimbenici unutar vašeg sustava zaustavljanja pada mogu utjecati na potreban prostor, kao što su duljina produžetka D-prstena i progib sidrišta. Za upute o tim čimbenicima i drugima koji nisu navedeni u ovim uputama, pogledajte upute proizvođača za svaku komponentu vašeg sustava zaustavljanja pada. Dodatne čimbenike, kada su primjenjivi, potrebno je pribrojiti vrijednostima prostora za zaustavljanje pada u ovim uputama.
B. **Minimiziranje zahtjeva:** Korisnik treba uvijek pozicionirati svoj sustav zaustavljanja pada tako da se smanji mogućnost pada i potencijalna duljina pada. Kako bi se zahtjevi za prostorom za zaustavljanje pada sveli na minimum, preporučuje se da korisnik radi što je moguće izravnije ispod svog sidrišnog mjesta.

   - **Visina sidrišta:** Potreban prostor za zaustavljanje pada (FC) za korisnika raste kako se smanjuje visina sidrišta (A). Korisnik doživljava veći slobodni pad kada je spojen na sidrišnu točku ispod sebe, budući da će u slučaju pada morati prijeći veću udaljenost.
   - **Nihajni padovi:** Potreban prostor za zaustavljanje pada (FC) za korisnika raste kako se povećava radijus rada korisnika (W). Nihajni padovi događaju se kada sidrišna točka nije izravno iznad korisnika u trenutku pada. Sila udara o objekt tijekom nihajnog pada može uzrokovati teške ozljede ili smrt. Ne dopustite nihajni pad ako može doći do ozljeda.

Slika 6A - Minimiziranje zahtjeva za prostorom za zaustavljanje pada



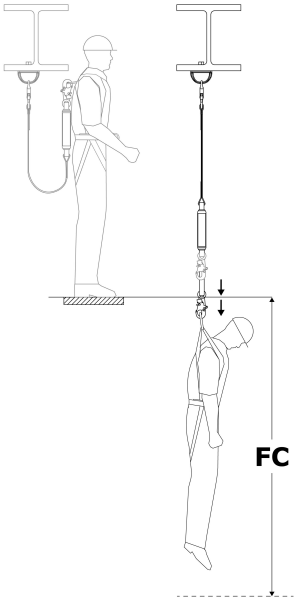
Tablice potrebnog slobodnog prostora pri padu (ANSI i OSHA)

Tablice potrebnog slobodnog prostora pri padu (maksimalne vrijednosti)

Pronađite svoj potrebni slobodni prostor pri padu (FC) koristeći sljedeće tablice. Ove tablice prikazuju najveći potreban slobodni prostor pri padu za vaš sigurnosni upijač energije (lanyard) unutar određene konfiguracije sidrišta. Tablice su razdvojene prema vrsti lanyarda koji koristite (pogledajte „Stil lanyarda" na Slikama 1 i 2). Ove tablice prikazuju maksimalnu količinu potrebnog slobodnog prostora pri padu za svaki lanyard. Za precizniji zahtjev, pogledajte „Izračun slobodnog prostora (točne vrijednosti)".

> Slobodni prostor pri padu za ove se tablice mjeri od radne površine. Ako želite mjeriti slobodni prostor pri padu od vašeg sidrišta, pogledajte mogućnost konverzije ili „Izračun slobodnog prostora (točne vrijednosti)".

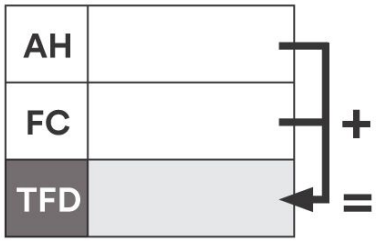
> Visina sidrišta mora se mjeriti iz stojećeg položaja.

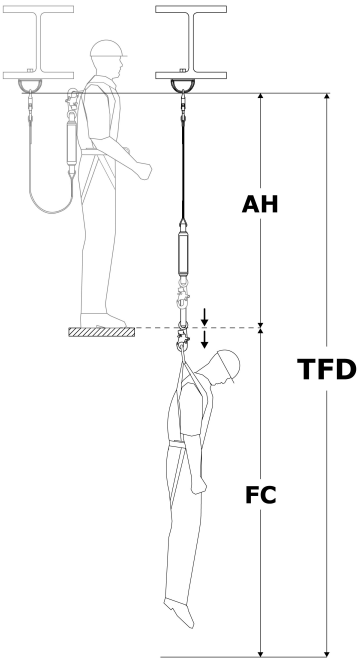


Stilovi lanyarda: A (Slika 2)		
Duljina lanyarda	Visina sidrišta	
	U razini D-prstena ili iznad	Od razine stopala do D-prstena
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Potreban slobodni prostor pri padu (FC)	

Trebate prostor ispod svog sidrišta?

Kako biste pronašli količinu prostora potrebnu ispod vašeg sidrišta, zbrojite visinu sidrišta (AH) s potrebnim slobodnim prostorom pri padu (FC) za vaš lanyard. To je vaša ukupna udaljenost pada (TFD).



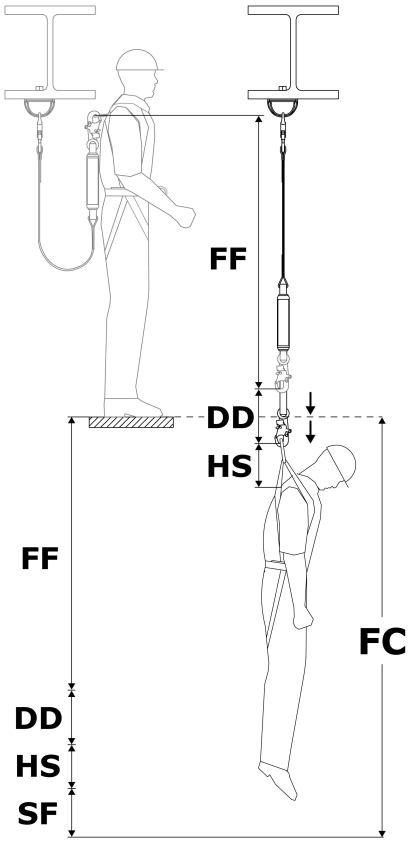


Izračun slobodnog prostora (točne vrijednosti)

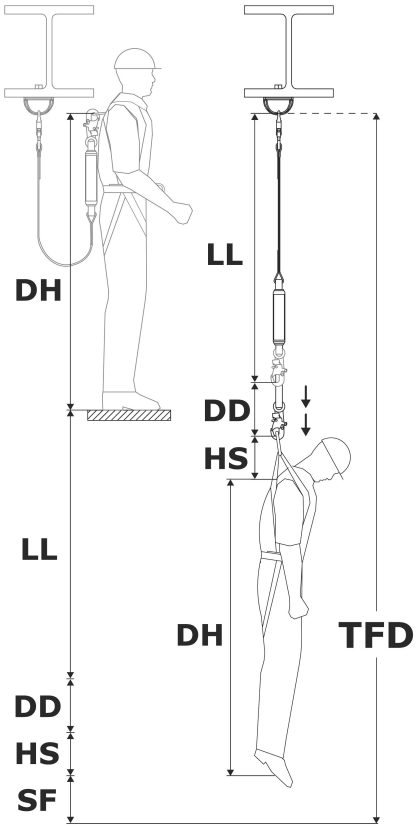
Postoje dvije uobičajene metode izračuna zahtjeva za slobodnim prostorom. „Metoda radne površine" pronalazi potrebni slobodni prostor pri padu (FC), koji se mjeri od vaše radne platforme do sljedeće prepreke ispod. „Metoda sidrišta" pronalazi ukupnu udaljenost pada (TFD), koja se mjeri od sidrišta prema dolje. Obje su metode prihvatljive za određivanje vašeg zahtjeva za slobodnim prostorom. Odaberite metodu s kojom ste ugodniji.

Metoda radne površine	Metoda sidrišta
1. **Pronađite svoj slobodni pad (FF).** Pogledajte „Mjerenje slobodnog pada". 2. **Pronađite svoj put usporavanja (DD).** Pogledajte „Tablice upijača energije". 3. **Zbrojite kako biste dobili potrebni slobodni prostor pri padu (FC):** ◦ Slobodni pad (FF) ◦ Put usporavanja (DD) ◦ Rastezanje sigurnosnog pojasa (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Sigurnosni faktor (SF):** najmanje 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Ako niste mjerili slobodni pad u stojećem položaju:** ako ste u čučnju, dodajte 3 ft. (0.91 m). Ako ležite potrbuške, umjesto toga dodajte 6 ft. (1.52 m).	1. **Pronađite duljinu lanyarda (LL).** Pogledajte Sliku 1. 2. **Pronađite visinu D-prstena (DH).** To je visina vašeg D-prstena iznad radne površine. Tipično iznosi 5 ft. (1.52 m) za korisnika visokog 6 ft. (1.83 m). 3. **Pronađite svoj put usporavanja (DD).** Pogledajte „Tablice upijača energije". 4. **Zbrojite kako biste dobili ukupnu udaljenost pada (TFD):** ◦ Duljina lanyarda (LL) ◦ Visina D-prstena (DH) ◦ Put usporavanja (DD) ◦ Rastezanje sigurnosnog pojasa (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Sigurnosni faktor (SF):** najmanje 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Potvrdite da vaš slobodni pad (FF) ne prelazi dopuštenu granicu za vaš lanyard.** Pogledajte „Mjerenje slobodnog pada".

Metoda radne površine



Metoda sidrišta



Mjerenje slobodnog pada

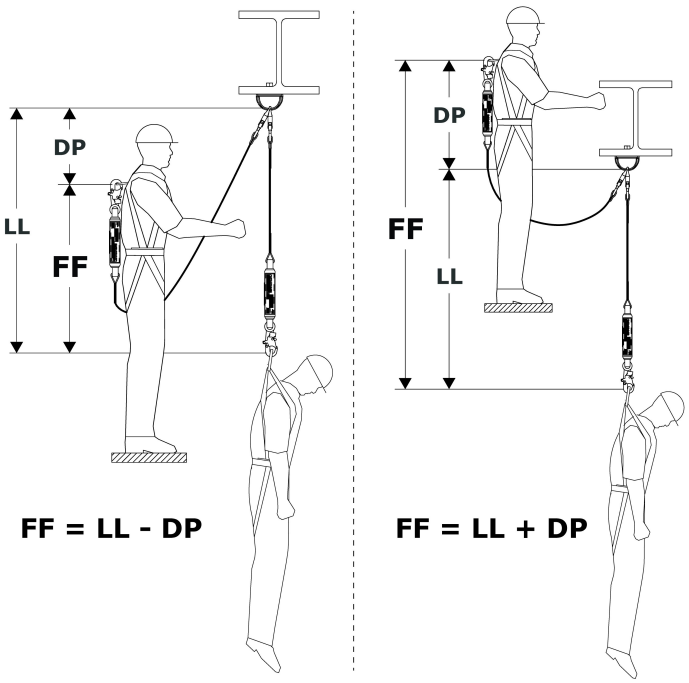
Nikada ne smijete prekoračiti maksimalni slobodni pad za vaš lanyard. Pogledajte Sliku 2 za maksimalni slobodni pad za vaš lanyard. Kako biste osigurali da ne prekoračujete ovu granicu, morate odrediti količinu slobodnog pada (FF) u vašem sustavu.

> Slobodni pad (FF) mora se mjeriti iz stojećeg položaja. Čučanje ili ležanje potrbuške smanjuje efektivnu visinu korisnika.

1. **Pronađite slobodni pad (FF).** Slobodni pad (FF) varira ovisno o tome gdje se nalazi vaše sidrište. Odaberite opciju koja se odnosi na vašu situaciju.

Lokacija sidrišta	Kako pronaći slobodni pad	Legenda
Iznad D-prstena	Oduzmite DP od LL	**DP** = Udaljenost do sidrišta
Ispod D-prstena	Dodajte DP na LL	**LL** = Duljina lanyarda

Mjerenje slobodnog pada



Tablice upijača energije

Upotrijebite tablice u nastavku kako biste pronašli put usporavanja (DD) za vaš lanyard.

1. Odaberite tablicu koja sadrži informacije za vaš stil lanyarda (pogledajte Slike 1 i 2).
2. Pronađite svoju tjelesnu težinu (uključujući alate, odjeću itd.).
3. Pronađite odgovarajući put usporavanja (DD).

> Ako je vaša težina između navedenih vrijednosti, zaokružite na sljedeću veću vrijednost.

Put usporavanja (ANSI/OSHA)

Maksimalni slobodni pad: 12 ft. (3.5 m)

Tjelesna težina korisnika	Put usporavanja (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maksimalni slobodni pad: 6 ft. (1.8 m)

Tjelesna težina korisnika	Put usporavanja (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

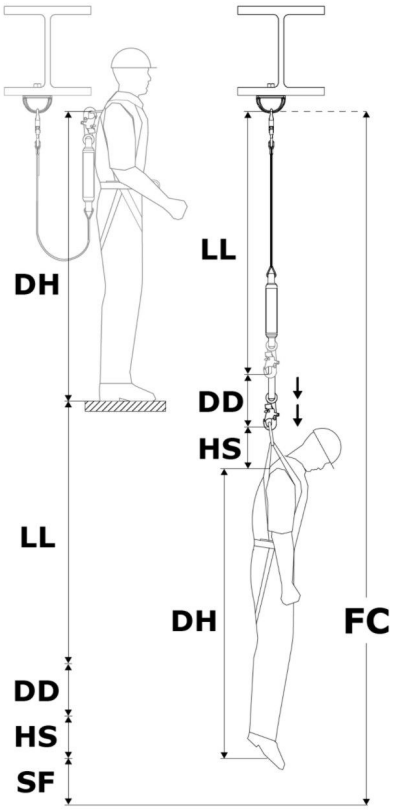
Tablice potrebne visine slobodnog prostora pri padu (EN norme)

Prema EN normama, potrebna visina slobodnog prostora pri padu (FC) za korisnika zbroj je duljine uzice (LL), puta usporavanja (DD), istezanja sigurnosnog pojasa (HS), visine D-prstena korisnika (DH) i sigurnosnog faktora (SF).

- Duljina uzice (LL)
- Put usporavanja (DD) = najviše 5.74 ft. (1.75 m)
- Istezanje sigurnosnog pojasa (HS) + visina D-prstena (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Sigurnosni faktor (SF) + istezanje sigurnosnog pojasa (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

Duljina uzice nikada ne smije premašiti 6.56 ft. (2.0 m).

Potrebna visina slobodnog prostora pri padu mjeri se od korisnikove točke sidrenja do sljedeće prepreke ispod.



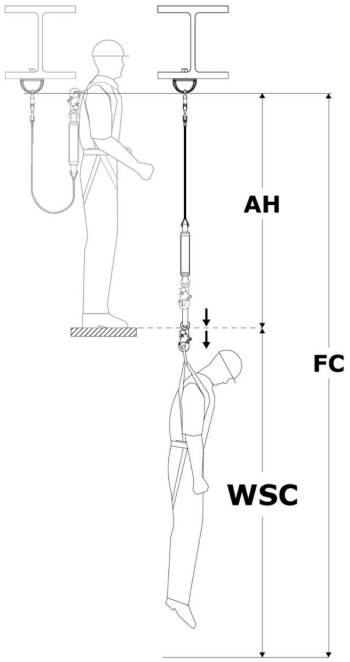
Tablica potrebne visine slobodnog prostora pri padu

Stilovi uzica (slika 2)	A
Visina sidrišta	Pogledajte tablicu u nastavku.

Tjelesna masa korisnika	Duljina uzice	Potrebna visina slobodnog prostora pri padu (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Potreban Vam je slobodan prostor ispod radne površine?

Kako biste utvrdili potreban prostor ispod svoje radne površine, od potrebne visine slobodnog prostora pri padu (FC) oduzmite visinu sidrenja (AH) i dobit ćete potrebnu visinu ispod radne površine (WSC) za svoju uzicu.



Mjerenje slobodnog pada

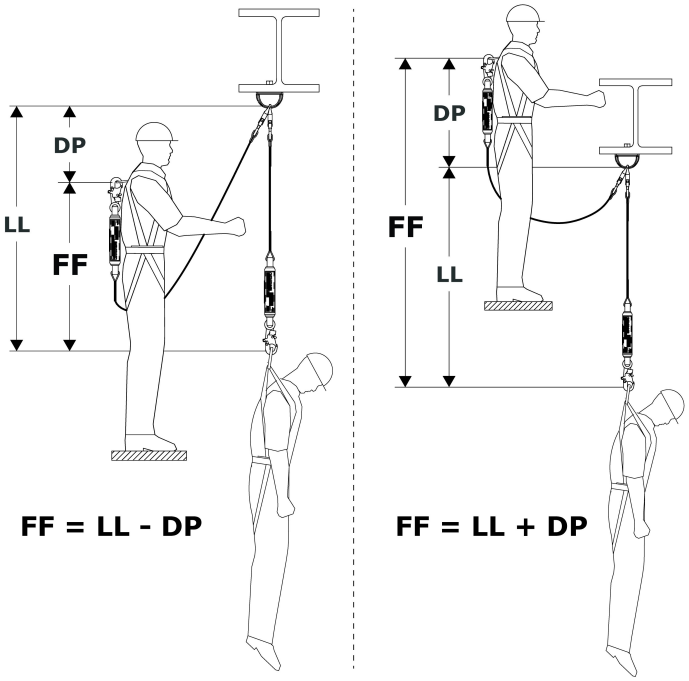
Nikada ne smijete premašiti najveći slobodni pad predviđen za vašu uzicu. Pogledajte sliku 2 kako biste vidjeli najveći slobodni pad za svoju uzicu. Kako biste bili sigurni da ne premašujete ovu granicu, morate odrediti količinu slobodnog pada (FF) u svom sustavu.

> Slobodni pad (FF) mora se mjeriti iz stojećeg položaja. Čučanje ili ležanje smanjuje učinkovitnu visinu korisnika.

1. **Pronađite slobodni pad (FF).** Slobodni pad (FF) varira ovisno o položaju vaše točke sidrenja. Odaberite opciju koja se odnosi na vašu situaciju.

Položaj točke sidrenja	Kako pronaći slobodni pad	Legenda
Iznad D-prstena	Oduzmite DP od LL	**DP** = udaljenost do točke sidrenja
Ispod D-prstena	Dodajte DP na LL	**LL** = duljina uzice

Mjerenje slobodnog pada

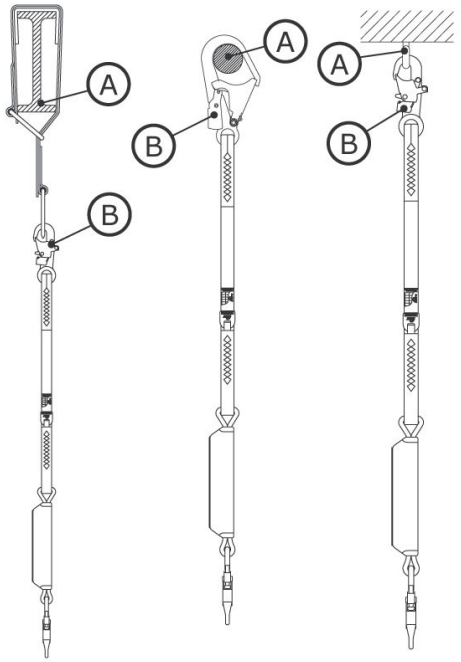


3.4 Spajanje na sidrište: Pri pričvršćivanju na sidrišnu strukturu, korisnik mora osigurati da sidrišna struktura ispunjava sve zahtjeve navedene u ovim uputama. Kad god je moguće, sidrišna točka (A) treba biti izravno iznad kako bi se smanjile opasnosti od slobodnog pada i njihajućeg pada. Pogledajte sliku radi reference. Ovisno o sustavu i konfiguraciji proizvoda, korisnik može pričvrstiti Sidrišni spojnik (B) užeta za pričvršćivanje izravno na sidrišnu strukturu ili na sidrišni spojnik ili međutočku sidrenja.

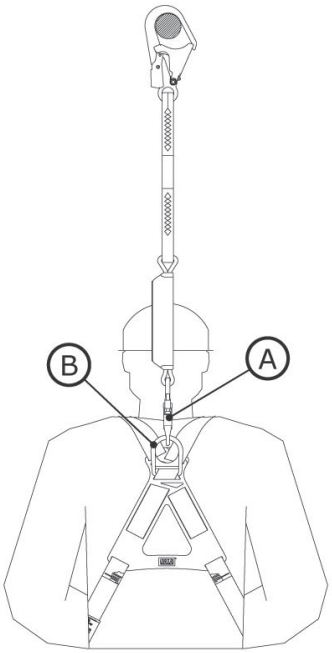
3.5 Spajanje na pojas: Spajanje užeta za pričvršćivanje na pojas razlikovat će se ovisno o pojasu i o tome koji se element za pričvršćivanje koristi. Pogledajte sliku radi reference. Za pričvršćivanje, spojite Spojnik za pojas (A) užeta za pričvršćivanje na Element za pričvršćivanje (B) pojasa za cijelo tijelo. Za više informacija o tome koji se elementi za pričvršćivanje smiju koristiti, pogledajte upute proizvođača vašeg pojasa.

„Pregled proizvoda" navodi za koje se primjene zaštite od pada vaš model užeta za pričvršćivanje smije koristiti. Osigurajte da upotreba vašeg pojasa bude u skladu s tim zahtjevima. Za primjene zaustavljanja pada potreban je pojas za cijelo tijelo.

Slika 7 – Spajanje na sidrište



Slika 8 – Spajanje na pojas



3.6 Ograničenja visine sidrišta: Pri ugradnji užeta za pričvršćivanje s apsorberom energije, važno je uzeti u obzir duljinu vašeg užeta i njegov zahtjev za maksimalnim slobodnim padom. Te vrijednosti određuju ograničenja visine sidrišta za vaše uže. Tablica „Ograničenja visine sidrišta" prikazuje zahtjeve za uobičajene specifikacije užeta.

Vaše uže za pričvršćivanje mora biti usidreno na visini koja neće rezultirati slobodnim padom većim od vrijednosti maksimalnog slobodnog pada navedenog u ovim uputama ili na oznaci proizvoda.

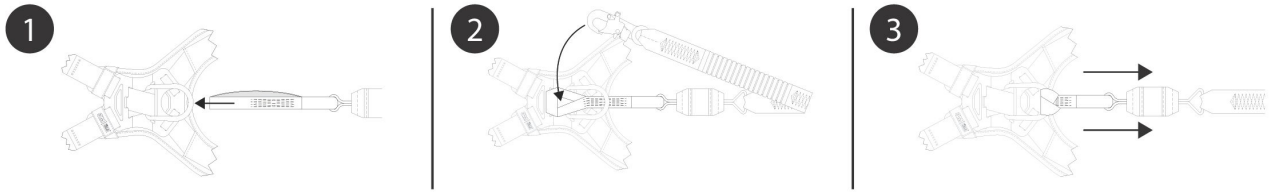
Ograničenja visine sidrišta		
Duljina užeta	Maksimalni slobodni pad	Potrebna visina sidrišta
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Visina D-prstena ili iznad
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) ispod visine D-prstena ili iznad
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Radna površina ili iznad

Visina D-prstena varira po korisniku, ali je obično 5 ft. (1.52 m) za korisnika visokog 6 ft. (1.83 m).

3.7 Pričvršćivanje užadi s prigušnim omčama: Neki modeli užadi uključuju prigušne omče za spajanje na pojaseve. Prigušne omče su tekstilne omče dizajnirane da stegnu uže na pojas prije pričvršćivanja na sidrišnu točku. Pogledajte sliku radi reference. Za pričvršćivanje užeta s prigušnom omčom:

1. Umetnite prigušnu omču užeta kroz leđni element za pričvršćivanje na pojasu. To može biti D-prsten ili druga tekstilna omča koja je dio pojasa.
2. Umetnite sidrišni kraj užeta kroz prigušnu omču tako da uže obuhvati element za pričvršćivanje na pojasu.
3. Povucite uže dok se njegova prigušna omča čvrsto ne stegne oko elementa za pričvršćivanje na pojasu.

Slika 9 – Pričvršćivanje užadi s prigušnim omčama



4.0 Upotreba

4.1 Prije svake upotrebe: Provjerite da vaše radno područje i sustav zaštite od pada ispunjavaju sve kriterije definirane u ovim uputama. Provjerite da je uspostavljen formalan plan spašavanja. Pregledajte proizvod u skladu s točkama pregleda za „Korisnika" definiranim u „Zapisniku o pregledu i održavanju". Ako pregled otkrije nesigurno ili neispravno stanje ili ako postoji bilo kakva sumnja u sigurnost upotrebe, odmah uklonite proizvod iz uporabe. Jasno označite proizvod oznakom „NE KORISTITI". Za više informacija pogledajte odjeljak 5.

4.2 Sidrište: Osim nosivosti proizvoda, svaki sustav zaštite od pada mora uzeti u obzir čvrstoću svih potpornih struktura ili komponenti.

1. **Sidrišna struktura:** Sidrišna struktura koja osigurava ovaj proizvod mora biti sposobna izdržati potrebna opterećenja, kako je dopušteno sustavom zaštite od pada ovog proizvoda.
2. **Sidrišne točke spajanja:** Sidrišne točke spajanja koje se koriste s proizvodom moraju moći izdržati sva opterećenja koja proizvod primjenjuje.

4.3 Nakon pada: Ako je ova oprema podvrgnuta zaustavljanju pada ili udarnim silama, odmah je uklonite iz uporabe. Jasno je označite „NE KORISTITI". Za više informacija pogledajte odjeljak 5.

4.4 Rad: Prije upotrebe užeta za pričvršćivanje, korisnik treba pričvrstiti uže na sidrišnu točku spajanja i na element za pričvršćivanje na svom pojasu za cijelo tijelo. Za užad s apsorberom energije, kraj užeta s apsorberom energije uvijek treba biti spojen na korisnikov pojas.

4.5 Upotreba s horizontalnim sustavima: Užad obuhvaćena ovim uputama kompatibilna su za upotrebu s horizontalnim sustavima, kao što su sustavi horizontalnih užadi za osiguranje (HLL) i horizontalni tračni sustavi. Pogledajte upute proizvođača vašeg horizontalnog sustava za više informacija o njegovoj kompatibilnosti s užadima za pričvršćivanje. Užad se smiju koristiti s horizontalnim sustavom samo ako oba proizvoda dopuštaju takvu upotrebu.

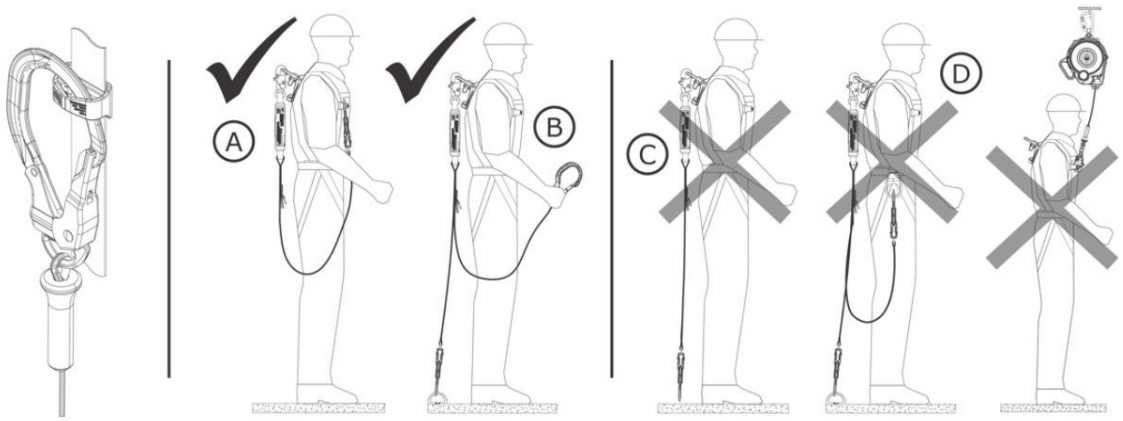
> Potrebne vrijednosti slobodnog prostora za pad prikazane u ovim uputama temelje se na upotrebi s krutom, nepokretnom sidrišnom točkom. Te se vrijednosti ne primjenjuju kada se proizvod koristi sa sustavom horizontalne užadi za osiguranje (HLL). Pogledajte upute proizvođača vašeg HLL sustava za karte slobodnog prostora za pad specifične za taj sustav ili za dodatne čimbenike koje treba uzeti u obzir prije upotrebe karata u ovim uputama.

4.6 Mjesto za parkiranje užeta: Kada se ne koristi, slobodni kraj užeta ili na pojas montiranog uređaja sa samo-uvlačenjem (SRD) mora biti osiguran na predviđeno mjesto za parkiranje užeta na korisnikovom pojasu (A) ili čvrsto držan u korisnikovoj ruci (B).

Slobodni kraj spojnog podsustava uvijek mora biti pravilno osiguran. Nikada ne dopustite da slobodni krajevi slobodno vise (C) i nikada ne pričvršćujte slobodne krajeve na neiskorišteni element za pričvršćivanje na korisnikovom pojasu (D). Obje situacije mogu stvoriti opasnost od spoticanja ili uzrokovati zaplitanje korisnika.

> Nikada ne koristite mjesta za parkiranje užeta kao elemente za pričvršćivanje za primjene zaštite od pada.

Slika 10 – Mjesto za parkiranje užeta

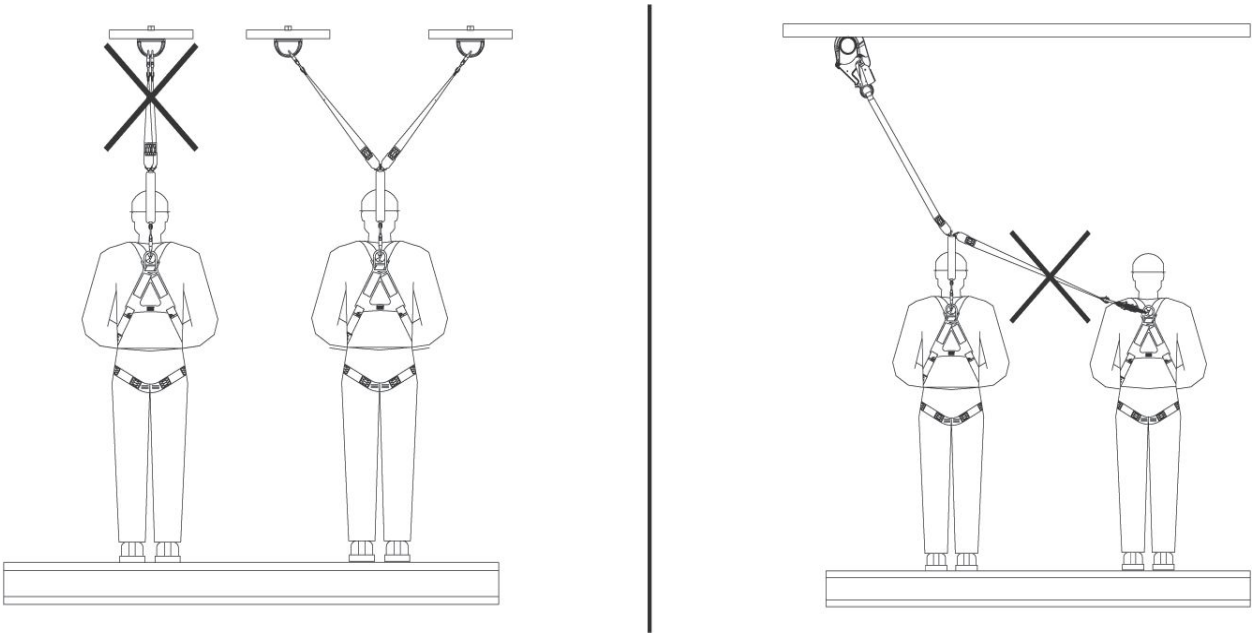


4.7 Upotreba modela s dvostrukim užetima: Modeli s dvostrukim užetima mogu se koristiti za zaustavljanje pada ili za ograničenje kretanja. Osim toga, dvostruka užad mogu se koristiti za penjanje, kao što je uspinjanje ili spuštanje po armiranobetonskoj konstrukciji. Dvostruka užad omogućuju korisniku održavanje 100-postotnog vezivanja prilikom kretanja između sidrišnih točaka. Sve dok je jedna noga užeta pričvršćena na sidrišnu točku, korisnik može odspojiti drugu nogu užeta i premjestiti je na drugu sidrišnu točku. Naizmjeničnim odspajanjem i ponovnim spajanjem svake noge užeta, korisnik se može kretati po površini i pritom održavati vezivanje tijekom kretanja.

Korisnik uvijek mora uzeti u obzir sljedeće prije upotrebe dvostrukog užeta:

- Kada je u blizini opasnosti od pada, korisnik mora uvijek imati barem jednu nogu užeta spojenu na sidrišnu točku. Nikada ne spajajte obje noge užeta na istu sidrišnu točku.
- Svaka pojedinačna sidrišna točka mora biti dovoljno čvrsta da zadovolji zahtjeve za sidrišta navedene u tablici 1.
- Pojedinačne noge užeta smiju se koristiti samo za pričvršćivanje na sidrišne točke. Nikada nemojte osiguravati dvojicu radnika putem istog sustava.
- Svaka noga užeta mora uvijek biti bez zapreka i zaplitanja. Ne provlačite niti jednu nogu užeta ispod ruku ili između nogu tijekom upotrebe.

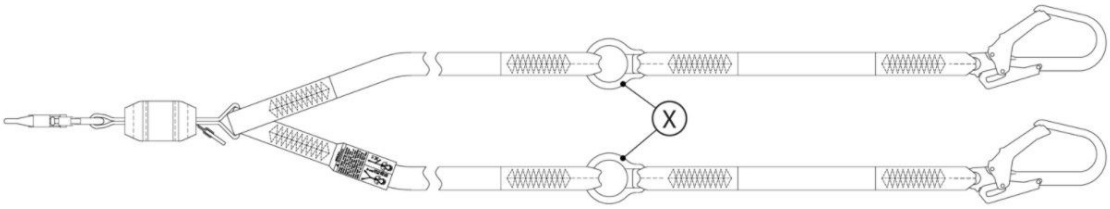
Slika 11 – Upotreba modela s dvostrukim užetima



4.8 Prsteni za spašavanje: Prsteni za spašavanje su specijalizirana komponenta uključena u neke modele užadi koja pomaže u olakšavanju spašavanja obješena korisnika ili žrtve pada. Za upotrebu prstena za spašavanje, korisnik treba pričvrstiti sekundarni uređaj za spašavanje na prsten za spašavanje (X), zatim koristiti uređaj za spašavanje prema uputama.

> Pogledajte upute proizvođača za vaš uređaj za spašavanje za više informacija.

Slika 12 – Prsteni za spašavanje



5.0 Pregled

> Nakon što je oprema uklonjena iz uporabe, ne smije se vratiti u uporabu dok Osposobljena osoba pismeno ne potvrdi da je to prihvatljivo.

5.1 Učestalost pregleda: Proizvod treba pregledati prije svake upotrebe korisnik te, dodatno, Osposobljena osoba koja nije korisnik u intervalima navedenim u nastavku. Veća učestalost upotrebe opreme i zahtjevniji uvjeti mogu zahtijevati povećanje učestalosti pregleda od strane Osposobljene osobe. Učestalost tih pregleda treba odrediti Osposobljena osoba u skladu s posebnim uvjetima radilišta.

Primjenjivi standard ili regija	Zahtijevana učestalost pregleda od strane Osposobljene osobe
ANSI i OSHA	Jednom godišnje
EN standardi	Jednom godišnje

5.2 Postupci pregleda: Pregledajte ovaj proizvod prema postupcima navedenim u „Zapisniku o pregledu i održavanju". Dokumentaciju svakog pregleda treba čuvati vlasnik ove opreme. Zapisnik o pregledu i održavanju treba biti postavljen u blizini proizvoda ili na drugi način lako dostupan korisnicima. Preporučuje se označiti proizvod datumom sljedećeg ili posljednjeg pregleda.

5.3 Nedostaci: Ako se proizvod ne može vratiti u uporabu zbog postojećeg nedostatka ili nesigurnog stanja ili zato što je proizvod bio izložen zaustavljanju pada ili udarnoj sili, proizvod se mora uništiti.

5.4 Radni vijek proizvoda: Funkcionalni vijek proizvoda određuju radni uvjeti i održavanje. Sve dok proizvod zadovoljava kriterije pregleda, može ostati u uporabi.

> Ovaj proizvod može ostati u uporabi do svog maksimalnog radnog vijeka, koji se treba mjeriti od datuma proizvodnje. Nakon što je maksimalni radni vijek dosegnut, uklonite proizvod iz uporabe.

Maksimalni radni vijek proizvoda	10 godina

6.0 Održavanje, skladištenje i popravak

> Oprema kojoj je potreban servis ili je zakazana za servis treba biti označena „NE KORISTITI". Te oznake na opremi ne smiju se uklanjati dok se održavanje ne obavi.

6.1 Čišćenje: Proizvod 3M mora se čistiti u skladu s 3M uputama. Za čišćenje proizvoda operite ga blagim deterdžentom bez izbjeljivača i isperite čistom vodom. Nakon toga proizvod treba objesiti da se osuši na zraku. Voda korištena za čišćenje i temperature korištene za sušenje na zraku nikada ne smiju prelaziti 130°F (54.4°C). Za više informacija, pogledajte tehnički bilten na našoj web-stranici: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Za sva pitanja o postupcima čišćenja, obratite se 3M tehničkim službama.

6.2 Odlaganje: Odložite uže za pričvršćivanje ako se ne može vratiti u uporabu. Prije odlaganja, prerežite uže za pričvršćivanje na pola ili ga na drugi način onesposobite kako biste spriječili slučajno ponovno korištenje.

6.3 Popravak: Ovaj proizvod nije moguće popravljati. Ne pokušavajte popravljati ovaj proizvod.

6.4 Skladištenje i transport: Skladištite i prevozite proizvod u hladnom, suhom, čistom okruženju, izvan izravne sunčeve svjetlosti. Izbjegavajte područja u kojima mogu postojati kemijske pare. Temeljito pregledajte komponente nakon dugotrajnog skladištenja.

> Preporučuje se da korisnik ograniči izloženost proizvoda UV svjetlu. Dugotrajna izloženost UV svjetlu može uzrokovati bržu degradaciju tekstilnog materijala.

> Iznenadne prijelaze između toplog i iznimno hladnog okruženja mogli bi utjecati na performanse vaše opreme. Mehanički uređaji (kao što su uređaji sa samo-uvlačenjem, vitla, uređaji za izvlačenje, penjačke čahure itd.) trebaju biti prilagođeni za upotrebu u ekstremnoj hladnoći ili vrućini tako da se skladište na temperaturama sličnima radnom okruženju. Uvijek obavite pregled prije upotrebe vaše opreme u njezinom radnom okruženju prije nego što je upotrijebite.

7.0 Oznake i označavanja

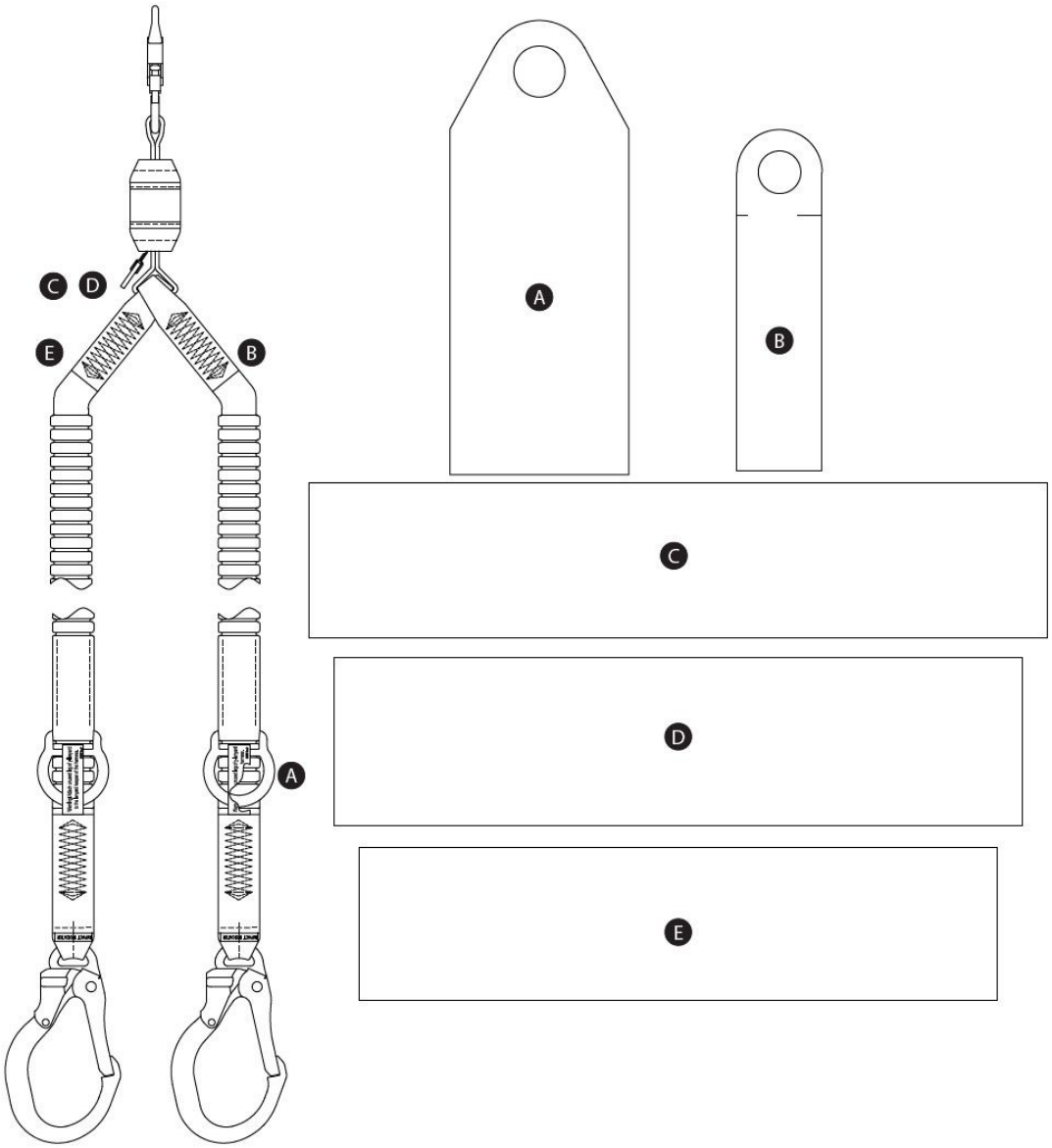
7.1 Sažetak: Slika „Oznake proizvoda” prikazuje oznake i označavanja prisutna na proizvodu. U nastavku pogledajte sažetak informacija navedenih na svakoj oznaci i označavanju.

Svi vizuali oznaka su prikazi. Uvijek se obratite oznakama na proizvodu za specifične informacije o usklađenosti i performansama.

Nedostajuće ili oštećene oznake moraju se zamijeniti. Sve oznake moraju biti potpuno čitljive.

A	Oznaka o uporabi proizvoda
B	Upozoravajuća oznaka
C	Oznaka s ID-om i zapisnikom o inspekciji
D	Oznaka s ID-om i certifikatima
E	Upozoravajuća oznaka

Slika 13 – Oznake proizvoda



Legenda ikona – Oznaka D

Ikona ili simbol	Značenje
	Pročitajte sve upute.

RFID oznaka

Lokacija: 3M proizvod obuhvaćen ovim korisničkim uputama opremljen je RFID (Radio-frekvencijskom identifikacijom) oznakom. RFID oznake mogu se koristiti u kombinaciji sa skenerom RFID oznaka za bilježenje rezultata inspekcije proizvoda. Pogledajte „Lokacija RFID oznake" kako biste saznali gdje se nalazi vaša RFID oznaka.

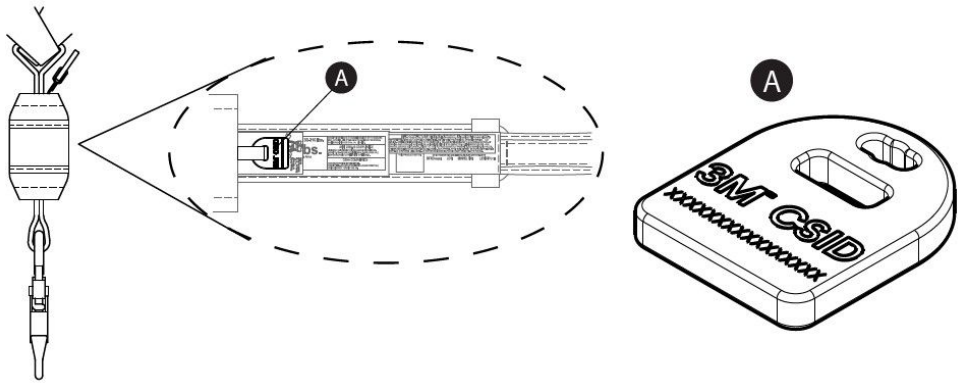
Zbrinjavanje: Prije zbrinjavanja ovog proizvoda uklonite RFID oznaku i zbrinite/reciklirajte u skladu s lokalnim propisima. Za dodatne informacije o tome kako ukloniti RFID oznaku, pogledajte poveznicu na web-mjesto u nastavku.

	Nemojte odlagati svoj proizvod kao nesortirani komunalni otpad. Precrtani simbol kante na kotačićima označuje da se sva EEE (električna i elektronička oprema) mora zbrinjavati u skladu s lokalnim zakonima putem dostupnih sustava povrata i prikupljanja. Za dodatne informacije kontaktirajte svog distributera ili lokalnog 3M predstavnika.

Za više informacija posjetite naše web-mjesto: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Slika 14 – Lokacija RFID oznake



Rječnik

Definicije: Sljedeći pojmovi i definicije koriste se u ovim uputama:

> Za cjelovit popis pojmova i definicija, posjetite naše web-mjesto: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Ovlaštena osoba:** Osoba koju je poslodavac zadužio za obavljanje dužnosti na mjestu gdje će biti izložena opasnosti od pada.
- **Certificirani instalater:** Osoba koju je certificirao 3M, s opsežnim znanjem, obukom i iskustvom u području zaštite od pada, koja je sposobna projektirati, analizirati, procjenjivati i specificirati sustave zaštite od pada u mjeri koju zahtijevaju primjenjivi nacionalni, regionalni ili lokalni standardi.
- **Kompetentna osoba:** Osoba koja je sposobna identificirati postojeće i predvidljive opasnosti u okolini ili radnim uvjetima koji su nehigijenski, opasni ili štetni za zaposlenike i koja je ovlaštena poduzeti hitne korektivne mjere kako bi ih uklonila.
- **Sustav zaustavljanja pada:** Skup opreme za zaštitu od pada konfiguriran za zaštitu korisnika u slučaju pada.
- **Kvalificirana osoba:** Osoba s priznatim stupnjem, certifikatom ili profesionalnim statusom, ili koja je zahvaljujući opsežnom znanju, obuci i iskustvu uspješno dokazala svoju sposobnost rješavanja problema povezanih sa sustavima zaštite od pada i spašavanja u mjeri koju zahtijevaju primjenjivi nacionalni, regionalni i lokalni propisi.
- **Sustav spašavanja:** Skup opreme za zaštitu od pada konfiguriran za premještanje osobe iz opasnosti na sigurno mjesto. Slobodan pad nije dopušten.
- **Spasilac:** Osoba koja koristi sustav spašavanja za izvođenje asistirane akcije spašavanja.

- **Sustav ograničenja:** Skup opreme za zaštitu od pada konfiguriran kako bi se korisniku spriječio pristup opasnosti od pada. Slobodan pad nije dopušten.
- **Korisnik:** Osoba koja obavlja aktivnosti dok je zaštićena sustavom zaštite od pada.
- **Sustav za pozicioniranje pri radu:** Skup opreme za zaštitu od pada konfiguriran za podupiranje korisnika u radnom položaju.

Evidencija pregleda i održavanja

Kopiju ove tablice potrebno je koristiti za svaki pregled. Zabilježite informacije u nastavku.

Proizvođač: 3M Fall Protection

Model (serijski broj):

Datum kupnje:	**Datum prve uporabe:**

> Ovaj proizvod mora pregledati korisnik i, dodatno, Osoba osposobljena za pregled, druga osoba od korisnika, u propisanim intervalima. Pogledajte Odjeljak 5 za više informacija.

Komponenta	**Postupak pregleda**	**Rezultat pregleda (prolaz ili pad)**
Trakasti užad (lanyardi) (Slika 15)	Pregledajte traku na posjekotine (A), resanja (B), slomljena vlakna, poderotine, abraziju, jako zaprljanje (C), plijesan, opekline (D) i promjenu boje. Pregledajte šavove na izvučene ili prerezane konce, jer slomljeni šavovi mogu upućivati na to da je proizvod bio izložen udarnom opterećenju i mora se povući iz uporabe.	
Konektori (Slika 16)	Pregledajte sve konektore na znakove oštećenja i korozije. Provjerite rade li svi konektori ispravno. Gdje je primjenjivo: zasuni (A) trebaju se pravilno otvarati, zatvarati, zaključavati i otključavati; okretna oka (B) trebaju se okretati bez smetnji; a tipke i klinovi za zaključavanje trebaju ispravno funkcionirati.	
Apsorber energije (Slika 17)	Provjerite da ugrađeni apsorber energije nije aktiviran. Provjerite da se zaštitni omotač užeta (A) nije izvukao iz omotača apsorbera energije (B) ni na jednom kraju. Traka apsorbera energije (C) ne smije biti izložena. Omotač apsorbera energije također treba biti pričvršćen i bez poderotina (D) ili drugih oštećenja.	
Indikator opterećenja udarom – cjevasti trakasti lanyardi (Slika 18)	Pregledajte cjevaste trakaste lanyarde radi aktivacije indikatora opterećenja udarom. Ako je šav poderan i otkriva oznaku indikatora opterećenja udarom (A), lanyard je bio izložen udarnoj sili i mora se povući iz uporabe.	
Oznake	Sve oznake su prisutne i u potpunosti čitljive.	
Oprema za zaštitu od pada	Dodatna oprema za zaštitu od pada koja se koristi s proizvodom instalirana je i pregledana u skladu s uputama proizvođača. Provjerite da je ocjena nosivosti za svaki od vaših proizvoda kompatibilna i dostatna za predviđenu primjenu.	

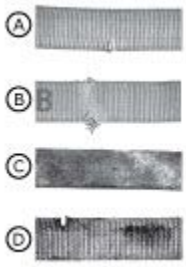
Sažetak pregleda proizvoda

> Ako proizvod ne prođe bilo koji postupak pregleda, proizvod ne prolazi cjelokupan pregled. Ako proizvod ne prođe pregled, odmah ga povucite iz uporabe. Jasno označite proizvod oznakom "NE KORISTITI". Pogledajte Odjeljak 5 za više informacija.

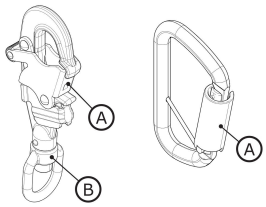
Vrsta pregleda: (zaokružite jedan)	Korisnik	Osposobljena osoba	**Ukupan rezultat pregleda:**	
Pregledao/la:			**Datum pregleda:**	
Potpis:			**Sljedeći pregled dospijeva:**	
Dodatne napomene:				

Pregled lanyarda

Slika 15 – Trakasti lanyardi



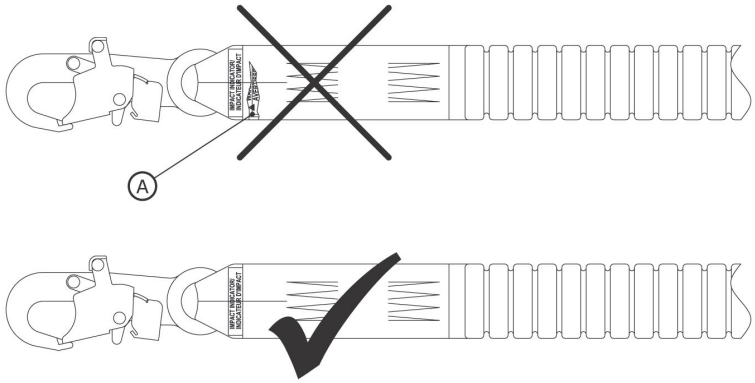
Slika 16 – Pregled konektora



Slika 17 – Pregled apsorbera energije



Slika 18 – Pregled indikatora opterećenja udarom



Certifikacije

Vaš proizvod je u skladu s nacionalnim ili regionalnim normama navedenima na naslovnici ovih uputa. Certificiranje i sukladnost mogu biti ograničeni na pojedine modele proizvoda ili primjene.

Za više informacija o zahtjevima za certificiranje ili sukladnost, pogledajte primjenjive norme i propise navedene za vaš proizvod.

Korisnici prema ANSI normama trebaju konzultirati ANSI Z359 propise o zaštiti od pada za dodatne informacije.

CE	EN 355:2002
Uredba (EU) 2016/425	
EU ispitivanje tipa	EU nadzor kvalitete proizvodnje
Br. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	Br. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Globalno jamstvo proizvoda, ograničeno pravno sredstvo i ograničenje odgovornosti

Jamstvo: Sljedeće se daje umjesto svih jamstava ili uvjeta, izričitih ili implicitnih, uključujući implicitna jamstva ili uvjete o utrživosti ili prikladnosti za određenu svrhu.

Osim ako lokalni zakoni ne propisuju drugačije, 3M proizvodi za zaštitu od pada pokriveni su jamstvom protiv tvorničkih nedostataka u izradi i materijalima tijekom razdoblja od jedne godine od datuma ugradnje ili prve uporabe od strane prvotnog vlasnika.

Ograničeno pravno sredstvo: Nakon pisanog obavještenja upućenog tvrtki 3M, 3M će popraviti ili zamijeniti svaki proizvod za koji 3M utvrdi da ima tvornički nedostatak u izradi ili materijalima. 3M zadržava pravo zahtijevati da se proizvod vrati u njegov pogon radi procjene jamstvenih zahtjeva. Ovo jamstvo ne pokriva oštećenja proizvoda nastala uslijed trošenja, nepravilne ili grube uporabe, oštećenja u transportu, neodržavanja proizvoda ili drugih oštećenja izvan 3M-ove kontrole. 3M će biti jedini sudac o stanju proizvoda i mogućnostima u okviru jamstva.

Ovo jamstvo primjenjuje se samo na izvornog kupca i jedino je primjenjivo jamstvo za 3M-ove proizvode za zaštitu od pada. Molimo kontaktirajte 3M-ov odjel korisničke podrške u vašoj regiji za pomoć.

Ograničenje odgovornosti: U mjeri dopuštenoj lokalnim zakonima, 3M ne odgovara za nikakve neizravne, slučajne, posebne ili posljedične štete, uključujući, ali ne ograničavajući se na gubitak dobiti, na bilo koji način povezane s proizvodima, neovisno o primijenjenoj pravnoj osnovi.

3M™ DBI-SALA® energia-elnyelő rögzítőkötél

Felhasználói útmutató

Űrlapszám: 5908160, Felülvizsgálat: B

Ez a termék a következő szabványoknak és előírásoknak megfelelően tanúsított vagy megfelel ezeknek. A tanúsítás és a megfelelőség egyes termékmodellekre vagy alkalmazásokra korlátozódhat. További információért tekintse meg a *Tanúsítások* részt.

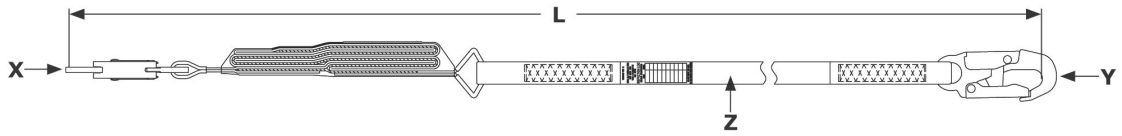
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

A termékkódok azonosításához tekintse meg a termék specifikációs táblázatait. További termékinformációért lásd a Termék áttekintést.

1. ábra - Termék áttekintés

1. ábra - Termék áttekintés	Modell	Mentés	Hossz (L)	Rögzítőkötél szárláb anyaga	Csatlakozók	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

1. ábra - Termék áttekintés

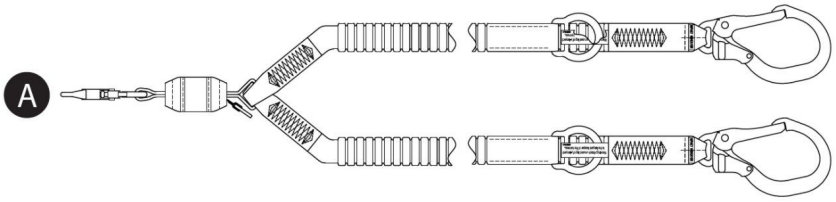


A rögzítőkötél modelljére vonatkozó kapacitásinformációkért és teljesítményadatokért tekintse meg a termékcímkét.

2. ábra - Rögzítőkötél stílusok

1. ábra hivatkozás	Kapacitás			Energia-elnyelő	Átlagos lefogási erő	Peremre minősített?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Akár 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Szakadó háló és részben orientált fonal (POY) hevederpánt	1350 lbf (6.0 kN)	Nem

2. ábra - Rögzítőkötél stílusok



Biztonsági információk

Kérjük, a termék használata előtt olvassa el, értse meg és kövesse az útmutatóban szereplő összes biztonsági információt. ELMULASZTÁSA SÚLYOS SÉRÜLÉSHEZ VAGY HALÁLHOZ VEZETHET.

Ezeket az útmutatókat a berendezés felhasználójának rendelkezésére kell bocsátani. Őrizze meg ezeket az útmutatókat a későbbi hivatkozás érdekében.

Biztonsági információk	**Űrlap:** 5908270, **Felülvizsgálat:** C

Rendeltetésszerű használat

Ezt a terméket egy teljes leesés elleni védelem rendszer részeként használják.

Bármilyen más alkalmazásban történő használat, beleértve, de nem kizárólagosan a nem jóváhagyott anyagmozgatást, szabadidős vagy sporttevékenységeket, illetve az ebben az útmutatóban nem ismertetett egyéb tevékenységeket, nem jóváhagyott a 3M által, és súlyos sérülést vagy halált okozhat.

Ezt a terméket kizárólag képzett felhasználók használhatják munkahelyi alkalmazásokban.

⚠ Figyelmeztetés

Ezt a terméket egy teljes leesés elleni védelem rendszer részeként használják.

Minden felhasználónak teljes körű képzésben kell részesülnie a teljes leesés elleni védelem rendszerének biztonságos telepítésével és működtetésével kapcsolatban. A termék nem rendeltetésszerű használata súlyos sérülést vagy halált okozhat. A megfelelő kiválasztásért, működtetésért, telepítésért, karbantartásért és szervizelésért tekintse át az összes kezelési útmutatót és a gyártói ajánlásokat. További információkért forduljon a feletteséhez, vagy lépjen kapcsolatba a 3M műszaki támogatásával.

- **Az energiaelnyelő rögzítőkötél használatával kapcsolatos kockázatok csökkentése érdekében, amelyek el nem kerülése súlyos sérülést vagy halált okozhat:**
  - Használat előtt és bármely eséses eseményt követően ellenőrizze a terméket az útmutatóban megadott eljárások szerint.
  - Ha az ellenőrzés nem biztonságos vagy hibás állapotot tár fel, azonnal vegye ki a terméket a használatból, és egyértelműen címkézze meg „NEM HASZNÁLHATÓ” felirattal. Az útmutatóban foglaltak szerint semmisítse meg vagy javíttassa meg a terméket.
  - Bármely terméket, amely leesésvédelem vagy hatóerő hatásának volt kitéve, azonnal ki kell vonni a használatból. Az útmutatóban foglaltak szerint semmisítse meg vagy javíttassa meg a terméket.
  - Biztosítsa, hogy különböző gyártók komponenseiből összeállított leesés elleni védelem rendszerek kompatibilisek legyenek, és megfeleljenek minden vonatkozó leesés elleni védelem előírásnak, szabványoknak vagy követelményeknek. E rendszerek használata előtt mindig konzultáljon egy kompetens személy szakemberrel.
  - Biztosítsa, hogy a termék az útmutatóban leírtak szerint megfelelően legyen konfigurálva és telepítve a biztonságos működés érdekében.
  - Biztosítsa, hogy a zuhanásgátló mentes legyen minden veszélytől, beleértve többek között: a felhasználókkal, más dolgozókkal, mozgó gépekkel, a környező tárgyakkal való összegabalyodást, vagy a felülről érkező tárgyak által a zuhanásgátlót vagy a felhasználókat érő ütést.
  - Használjon megfelelő élvédelmet, amikor a zuhanásgátló éles élekkel vagy abrazív felületekkel érintkezhet.
  - Ne csavarja meg, ne kösse össze és ne csomózza a terméket.
  - Kerülje el a megbotlás kockázatát a zuhanásgátló száraival. Ha rendelkezésre áll, a zuhanásgátló bármely használaton kívüli szárát csatlakoztassa a rögzítőkötél állásban rögzítő elemeihez.
  - Ne lépje túl az útmutatóban meghatározott megengedett felhasználói létszámot.
  - Legyen körültekintő a termék telepítésekor, használatakor vagy mozgatásakor, mivel a mozgó alkatrészek becsípődéses sérülés veszélyét jelenthetik.
- **A magasságban végzett munkával kapcsolatos kockázatok csökkentése érdekében, amelyek el nem kerülése súlyos sérülést vagy halált okozhat:**
  - Egészségi és fizikai állapotának lehetővé kell tennie, hogy biztonságosan dolgozzon magasságban, és elviselje a leesésvédelem eseményével járó összes erőhatást. Ha kérdése van a berendezés használatára való alkalmasságával kapcsolatban, forduljon orvosához.
  - Soha ne lépje túl a leesés elleni védelmi felszerelés megengedett kapacitását.
  - Soha ne lépje túl a leesés elleni védelmi felszereléshez meghatározott maximális szabadesés távolsága értéket.
  - Ne használjon olyan leesés elleni védelmi felszerelést, amely nem ment át az ellenőrzésen, vagy ha kétségei vannak a felszerelés használatával vagy megfelelőségével kapcsolatban. Kérdéseivel forduljon a 3M ügyfélszolgálatához.
  - Bizonyos alrendszer- és komponenskombinációk zavarhatják ezen berendezés működését. Csak kompatibilis csatlakozásokat használjon. Mielőtt ezt a berendezést az útmutatóban leírtaktól eltérő komponensekkel vagy alrendszerekkel kombinálva használná, lépjen kapcsolatba a 3M ügyfélszolgálatával.
  - Legyen különösen körültekintő mozgó gépek, elektromos veszélyforrások, szélsőséges hőmérsékletek, vegyi veszélyek, robbanásveszélyes vagy mérgező gázok, éles élek, abrazív felületek közelében, vagy olyan felülről érkező anyagok alatt, amelyek Önre vagy leesés elleni védelmi felszerelésére zuhanhatnak.
  - Biztosítsa, hogy a termék használata megfeleljen a munkakörnyezetében jelen lévő veszélyeknek.
  - Biztosítsa, hogy elegendő zuhanási tér álljon rendelkezésre, amikor magasságban dolgozik.
  - Soha ne módosítsa és ne alakítsa át a leesés elleni védelmi felszerelését. A 3M berendezéseit csak a 3M vagy a 3M írásban felhatalmazott személyei javíthatják.
  - Leesés elleni védelmi felszerelés használata előtt győződjön meg róla, hogy írásos mentési terv áll rendelkezésre a gyors mentés biztosítására leeséses esemény bekövetkezése esetén.
  - Ha leeséses esemény következik be, azonnal kérjen orvosi ellátást az érintett dolgozó számára.
  - Leesésvédelem alkalmazásokhoz csak teljes testheveder használható. Ne használjon derékövet.
  - Minimalizálja az ingás esések kockázatát azáltal, hogy a lehető legközvetlenebbül a csatlakozási pont alatt dolgozik.
  - Másodlagos leesés elleni védelem rendszert kell használni, amikor ezzel a termékkel képzést végeznek. A gyakornokok nem lehetnek kitéve nem szándékolt leesés kockázata helyzetnek.
  - A termék telepítésekor, használatakor vagy ellenőrzésekor mindig viseljen megfelelő egyéni védőeszközt.
  - Soha ne dolgozzon függesztett teher vagy dolgozó alatt.
  - Mindig tartsa fenn a 100%-os rögzítés állapotát.

Termék áttekintés

Mindig győződjön meg róla, hogy a 3M használati útmutató legfrissebb kiadását használja. Keresse fel a www.3m.com/userinstructions oldalt, vagy lépjen kapcsolatba a 3M ügyfélszolgálatával a frissített használati útmutatókért.

A berendezés használata előtt jegyezze fel a termékinformációkat az azonosító címkéről a kézikönyv végén található „Ellenőrzési és karbantartási naplóba".

Az 1. ábra felsorolja a jelen útmutatóban szereplő termékmodelleket. Az energia-elnyelő rögzítőkötél olyan rögzítőkötél modell, amely tartalmaz egy energia-elnyelő komponenst a leesésvédelem során fellépő erők kezelésének elősegítésére. Ez a rögzítőkötél-típus Leesésvédelem, Visszatartó és Munkapozicionáló alkalmazásokhoz használható.

A rögzítőkötél modelleket az általános építkezés és az elérhető jellemzők határozzák meg. Az 1. ábrán belül a rögzítőkötél típusokat először „Rögzítőkötél stílus" szerint, majd a modellszám szerint számsorrendben csoportosítjuk. A 2. ábra azonosítja az ezzel az útmutatóval lefedett elérhető rögzítőkötél stílusokat.

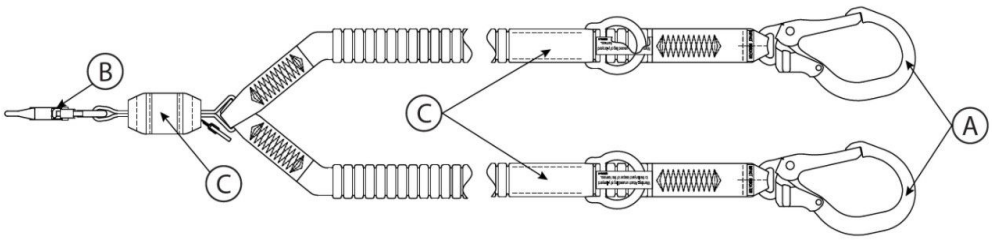
A 3. ábra az elérhető rögzítőkötél modellek fő komponenseit azonosítja. Egy tipikus rögzítőkötél a rögzítőkötél szár mindkét végén csatlakozókat tartalmaz. A rögzítési csatlakozók (A) biztosítják a rögzítőkötél rögzítését a csatlakozási rögzítési ponthoz. A testheveder csatlakozó (B) a rögzítőkötél rögzítését biztosítja a felhasználó teljes testhevederéhez. Az energia-elnyelő rögzítőkötél tartalmaz egy energia-elnyelőt (C), amely elnyeli a mozgási energiát és korlátozza a lassulás távolsága értékét a leesésvédelem során.

A rögzítőkötél egy- és iker-rögzítőkötél modellekben érhető el. Az iker-rögzítőkötél modellek két rögzítőkötél szárat és két rögzítési csatlakozót (A) tartalmaznak közöttük. Ez a kialakítás lehetővé teszi a felhasználók számára a 100%-os bekötés fenntartását a rögzítési pontok közötti áthelyezéskor.
Minden termékmodellnek megvan a maga sajátos mérete és a saját komponenskombinációja, ahogyan az az 1. ábrán szerepel. További információkért lásd az 1. táblázatot a komponens specifikációk kapcsán.

Ezen útmutató egyes termékmodelljei további jellemzőkkel vagy funkciókkal rendelkeznek. Ezen modellek azonosításához lásd az 1. ábrát.

- **Mentés:** Egyes termékmodellek további jellemzőket tartalmaznak mentési alkalmazásokhoz.

3. ábra – Komponensek



Termék specifikációs táblázatok

Alkatrész specifikációk

2. ábra hivatkozás	Alkatrész	Anyagok
A	Rögzítési csatlakozó	(lásd: csatlakozó specifikációk)
B	Testheveder csatlakozó	(lásd: csatlakozó specifikációk)
C	Energia-elnyelő	Szakadó hevederpánt: poliészter–vectran keverék

Csatlakozó specifikációk

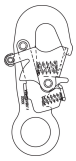
1. ábra hivatkozás	Modellszám	Leírás	Anyag	Kapu nyílása	A kapu szilárdsága	Húzószilárdság
C1	9502116	Karabinerkampó	Horganyzott acél	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Karabinerkampó	Alumínium	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Vasgolyváz-kampó	Horganyzott acél	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Vasgolyváz-kampó	Alumínium	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Vasgolyváz-kampó	Alumínium	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Csatlakozó képek

C1



C2



C3



C4



C5



Rögzítőkötél szár anyaga

1. ábra hivatkozás	Leírás
PW1	Rugalmas poliészter hevederpánt; 5,000 lbf (22.2 kN) minimális húzószilárdság

Teljesítmény specifikációk

Maximális megállító erő:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN szabványok: 1,350 lbf (6 kN)

Maximális szabadesés

ANSI és OSHA

Alkalmazandó szabványok	Felhasználói tömeg	Maximális szabadesés
ANSI, OSHA	130 lb. – 310 lb. (59 kg – 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg – 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN szabványok

Felhasználói tömeg	Maximális szabadesés
130 lb. – 310 lb. (59 kg – 140 kg)	A rögzítőkötél hosszának kétszerese

1.0 Termékalkalmazás

1.1 Cél: Az energiaelnyelő rögzítőkötél egy leesés elleni védelem rendszer kapcsoló alrendszereként történő használatra készült. A rögzítést követően az energiaelnyelő rögzítőkötél korlátozza a felhasználó mozgástartományát, hogy megakadályozza a leesés kockázata elérését, vagy leesés esetén megállítsa a felhasználót. További információért a rendszeralkalmazásokról lásd a „Termék áttekintés" részt, valamint bármely, a telepítéssel vagy a használattal kapcsolatos szakaszt.

1.2 Felügyelet: Az eszköz használatát egy kompetens személynek kell felügyelnie.

1.3 Viszonteladás és forgalmazás: Ha ezt a terméket az eredeti rendeltetési országon kívül adják tovább, a viszonteladónak a termék használatának országában használt nyelven kell biztosítania ezeket az utasításokat.

1.4 Képzés: Ezt az eszközt olyan személyek telepíthetik és használhatják, akik képzést kaptak a helyes alkalmazásáról. Ezeket az utasításokat a munkavállalói képzési program részeként kell használni a nemzeti, regionális vagy helyi szabványoknak megfelelően. A felhasználók és a telepítők felelőssége, hogy megismerjék ezeket az utasításokat, képzést kapjanak az eszköz helyes kezelése és használata terén, valamint tisztában legyenek az üzemeltetési jellemzőkkel, az alkalmazási korlátokkal és a helytelen használat következményeivel.

1.5 Mentési terv: Ezen eszköz és kapcsoló alrendszerei használatakor a munkáltatónak írásos mentési tervvel kell rendelkeznie, továbbá rendelkeznie kell a terv végrehajtásához és a felhasználók, jogosult személyek és mentők felé történő kommunikációjához szükséges eszközökkel. Képzett, helyszíni mentőcsapat alkalmazása javasolt. A csapattagok számára biztosítani kell a sikeres mentéshez szükséges felszerelést és technikákat. Időszakos képzést kell biztosítani a mentők jártasságának fenntartása érdekében. A mentőknek rendelkezniük kell ezekkel az utasításokkal. A mentési folyamat során a mentendő személlyel folyamatos vizuális kapcsolatot vagy kommunikációs lehetőséget kell fenntartani.

2.0 Rendszerkövetelmények

2.1 Csatlakozási pont: A terméket biztosító csatlakozási szerkezetnek képesnek kell lennie ellenállni minden, a leesés elleni védelem rendszere által megengedett terhelésnek. További információért lásd a 4. szakaszt.

2.2 Kapacitás: A teljes leesés elleni védelem rendszer felhasználói kapacitását a legalacsonyabb névleges maximális kapacitású komponense korlátozza. Például, ha a kapcsoló alrendszer kapacitása kisebb, mint a testhevederé, akkor a kapcsoló alrendszer kapacitáskövetelményeinek kell megfelelnie. A kapacitáskövetelményekért tekintse át a rendszer minden egyes komponensének gyártói utasításait.

2.3 Környezeti veszélyek: Az eszköz környezeti veszélyekkel járó területeken történő használata esetén további óvintézkedésekre lehet szükség a felhasználó sérülésének vagy az eszköz károsodásának megelőzése érdekében. A veszélyek közé tartozhat többek között: magas hőmérséklet, erős szél, vegyszerek, korrozív környezet, nagyfeszültségű vezetékek, robbanásveszélyes vagy mérgező gázok, mozgó gépek, éles szélek, vagy a felhasználóra vagy az eszközre ráeső, fej feletti anyagok. További pontosításért vegye fel a kapcsolatot a 3M ügyfélszolgálatával.

2.4 Rögzítőkötél veszélyei: Gondoskodjon arról, hogy a rögzítőkötél mentes legyen minden veszélyforrástól, beleértve többek között a következőket: belegabalyodás a felhasználóba, más dolgozókba, mozgó gépekbe vagy a környező tárgyakba, illetve a felülről érkező tárgyak becsapódása, amelyek a rögzítőkötélre vagy a felhasználókra eshetnek.

2.5 Komponensek kompatibilitása: A 3M eszközöket 3M eszközökkel való használatra tervezték. Nem 3M eszközökkel való használatát egy kompetens személynek kell jóváhagynia. A nem jóváhagyott eszközökkel végzett helyettesítések veszélyeztethetik a berendezések kompatibilitását, és befolyásolhatják a leesés elleni védelem rendszer biztonságát és megbízhatóságát. Használat előtt olvassa el és kövesse minden eszköz összes utasítását és figyelmeztetését.

2.6 Csatlakozók kompatibilitása: A csatlakozók akkor kompatibilisek a kapcsoló elemekkel, ha bármelyik komponens mérete és alakja nem okozza a csatlakozó véletlenszerű kinyílását, a helyzetétől függetlenül. A csatlakozóknak meg kell felelniük a vonatkozó szabványoknak. A csatlakozókat használat közben teljesen zárva és reteszelve kell tartani.

A 3M csatlakozók (biztonsági horgok és karabinerek) kizárólag az egyes használati útmutatókban meghatározott módon használhatók. Győződjön meg arról, hogy a csatlakozók kompatibilisek azzal a rendszerkomponenssel, amelyhez csatlakoztatja őket. Ne használjon nem kompatibilis eszközöket. A nem kompatibilis komponensek használata a csatlakozó nem szándékolt kioldódását okozhatja. Lásd a szemléltető ábrát. Ha a csatlakozóhoz kapcsolt kapcsoló elem mérete túl kicsi vagy alakja szabálytalan, előfordulhat, hogy a kapcsoló elem erőt fejt ki a csatlakozó kapujára (A). Ez az erő a kapu kinyílását (B) okozhatja, ami a csatlakozó lekapcsolódásához vezethet a kapcsoló elemről (C).

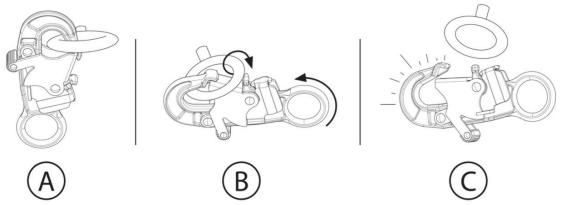
2.7 Csatlakoztatások létrehozása: Minden csatlakoztatásnak méretében, alakjában és szilárdságában kompatibilisnek kell lennie. Lásd az ábrát a nem megfelelő csatlakoztatások példáiért.

Az 1.0 in. (2.54 cm) kapunyílásnál nagyobb biztonsági horgokat soha nem szabad D gyűrűkhöz vagy más kapcsoló elemekhez csatlakoztatni, kivéve ha a biztonsági horog kapu szilárdsága 3,600 lbf (16 kN) vagy nagyobb.

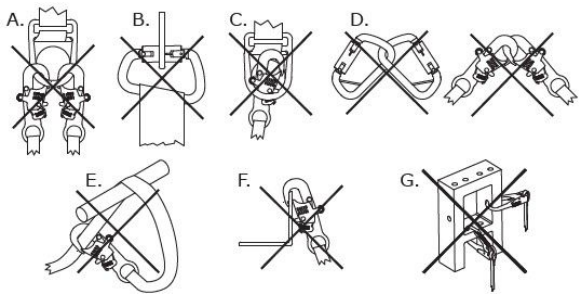
Soha ne rögzítse a csatlakozókat az alábbi módokon:

1. Olyan D gyűrűhöz, amelyhez már egy másik csatlakozó van rögzítve.
2. Olyan módon, amely a kapura gyakorolt terhelést eredményez. A nagy nyílású biztonsági horgokat nem szabad D gyűrűkhöz vagy más kapcsoló elemekhez csatlakoztatni, kivéve ha a biztonsági horog kapu szilárdsága 3,600 lbf (16 kN)) vagy nagyobb.
3. Hamis reteszelésben, amikor a csatlakozó vagy a kapcsoló elem mérete vagy alakja nem kompatibilis, és vizuális megerősítés nélkül úgy tűnhet, hogy teljesen reteszelt.
4. Egymáshoz.
5. Közvetlenül testheveder hevederpánthoz, rögzítőkötél száranyagához vagy visszabújtatott anyaghoz, kivéve ha az ilyen csatlakoztatást a gyártói utasítás kifejezetten engedélyezi.
6. Olyan tárgyhoz, amelynek mérete vagy alakja nem teszi lehetővé a csatlakozó teljes zárását és reteszelését, vagy amely a csatlakozó letekeredését okozhatja.
7. Olyan módon, amely nem teszi lehetővé a csatlakozó megfelelő illeszkedését terhelés alatt.

4. ábra – Csatlakozók kompatibilitása



5. ábra – Csatlakoztatások létrehozása



3.0 Telepítés

3.1 áttekintés: Ennek a terméknek a telepítése alapos tervezést és a zuhanási tér követelményeinek ismeretét igényli. Zuhanás esetén elegendő zuhanási térrel kell rendelkezni a felhasználó biztonságos leesésvédeleméhez.

3.2 Tervezés: A munkavégzés megkezdése előtt tervezze meg leesés elleni védelem rendszerét. Vegyen számításba minden olyan tényezőt, amely befolyásolhatja biztonságát a zuhanás előtt, közben és után. Vegye figyelembe az összes követelményt és korlátozást, amelyet ezek az utasítások tartalmaznak.

A. **Éles élek:** Kerülje az olyan munkavégzést, ahol a rendszer elemei érintkezhetnek kezeletlen éles élekkel és koptató felületekkel, vagy hozzájuk dörzsölődhetnek. Minden éles élt és koptató felületet védőanyaggal kell lefedni.

3.3 Zuhanási tér: Létfontosságú, hogy a felhasználó a termék használata előtt tisztában legyen a zuhanási térrel és annak követelményeivel.

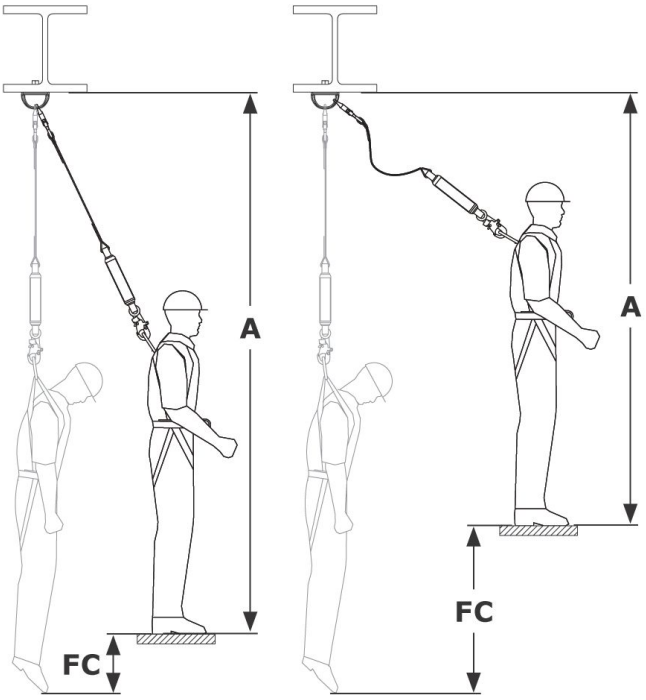
A. **Meghatározás:** A zuhanási tér a felhasználó és az alatta lévő következő akadály közötti távolság mértéke. A termék használata előtt a felhasználónak meg kell határoznia, mekkora zuhanási tér szükséges annak érdekében, hogy zuhanás esetén ne ütközzön akadályba.

   Előfordulhatnak további tényezők is, amelyek befolyásolják a zuhanási teret a leesésvédelmi rendszerén belül, például a D gyűrű hosszabbításának hossza és a csatlakozási pont rugalmassága/lehajlása. E tényezők, valamint az ezen utasításokban nem ismertetett egyéb tényezők tekintetében tekintse át a leesésvédelmi rendszer minden egyes komponensének gyártói utasításait. A megadott további tényezőket hozzá kell adni a jelen utasításban szereplő zuhanási tér értékekhez.
B. **Követelmények minimalizálása:** A felhasználónak a leesésvédelmi rendszerét mindig úgy kell pozicionálnia, hogy minimalizálja a zuhanás lehetőségét és a lehetséges zuhanási távolságot. A zuhanási tér követelményeinek minimalizálása érdekében javasolt, hogy a felhasználó a lehető legközvetlenebbül a csatlakozási pont alatt dolgozzon.

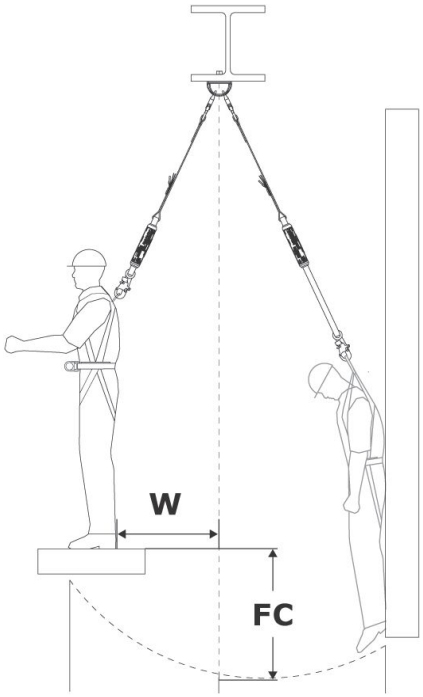
   - **Csatlakozási pont magassága:** A felhasználó számára szükséges zuhanási tér (FC) növekszik, ahogy a csatlakozási pont magassága (A) csökken. A felhasználó nagyobb mértékű szabadesést tapasztal, ha a csatlakozási pont nála alacsonyabban helyezkedik el, mivel zuhanás esetén annál hosszabb utat kell megtennie.
   - **Lengő zuhanások:** A felhasználó számára szükséges zuhanási tér (FC) növekszik, ahogy a felhasználó munkasugara (W) növekszik. Lengő zuhanások akkor fordulnak elő, amikor a csatlakozási pont nem közvetlenül a felhasználó felett van a zuhanás bekövetkezésekor. Egy tárgynak való ütközés ereje lengő zuhanás közben súlyos sérülést vagy halált okozhat. Ne engedje meg a lengő zuhanást, ha sérülés következhet be.

6A. ábra – A zuhanási tér követelményeinek minimalizálása

Csatlakozási pont magassága



Lengő zuhanások



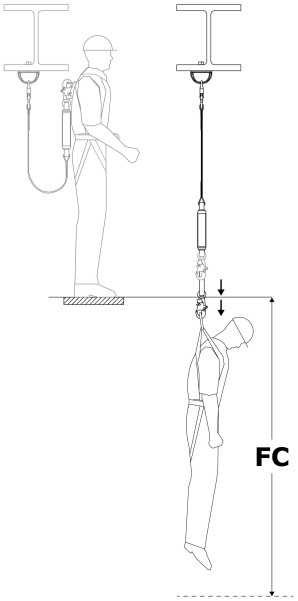
Zuhanási tér táblázatok (ANSI és OSHA)

Zuhanási tér táblázatok (maximális értékek)

Keresse meg az Ön által igényelt zuhanási tér (FC) értékét az alábbi táblázatok segítségével. Ezek a táblázatok a megadott csatlakozási konfiguráción belül az Ön rögzítőkötelére vonatkozó legnagyobb szükséges zuhanási teret adják meg. A táblázatok a használt rögzítőkötél típusai szerint vannak szétválasztva (lásd a „Rögzítőkötél stílus” részt az 1. és 2. ábrán). Ezek a táblázatok az egyes rögzítőkötél-típusokhoz szükséges maximális zuhanási teret adják meg. A pontosabb követelményhez lásd a „Tér számítása (pontos értékek)” fejezetet.

A zuhanási tér mérése a munkafelülettől történik ezeknél a táblázatoknál. Ha a zuhanási teret a csatlakozási ponttól kívánja mérni, tekintse meg az átváltási lehetőséget vagy a „Tér számítása (pontos értékek)” fejezetet.

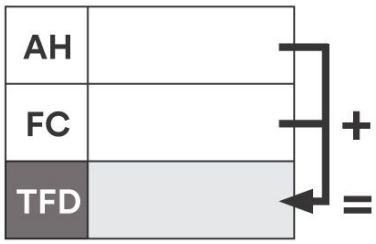
A csatlakozási pont magasságát álló helyzetből kell megmérni.

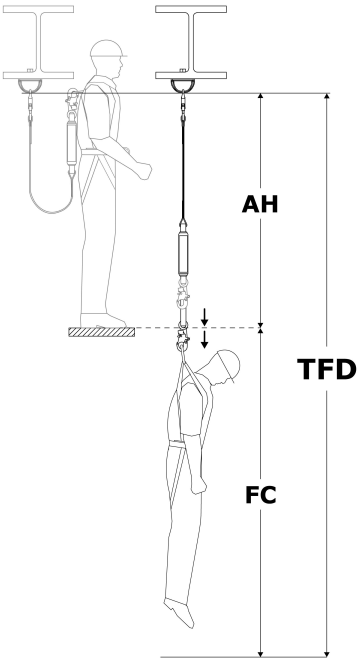


Rögzítőkötél stílusok: A (2. ábra)		
Rögzítőkötél hossza	Csatlakozási pont magassága	
	D gyűrű szintje vagy afölött	Lábszinttől a D gyűrűig
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Szükséges zuhanási tér (FC)	

Szüksége van térre a csatlakozási pont alatt?

A csatlakozási pont alatti szükséges tér meghatározásához adja hozzá a csatlakozási pont magasságát (AH) a rögzítőköteléhez tartozó szükséges zuhanási térhez (FC). Ez lesz az összes esési távolság (TFD).



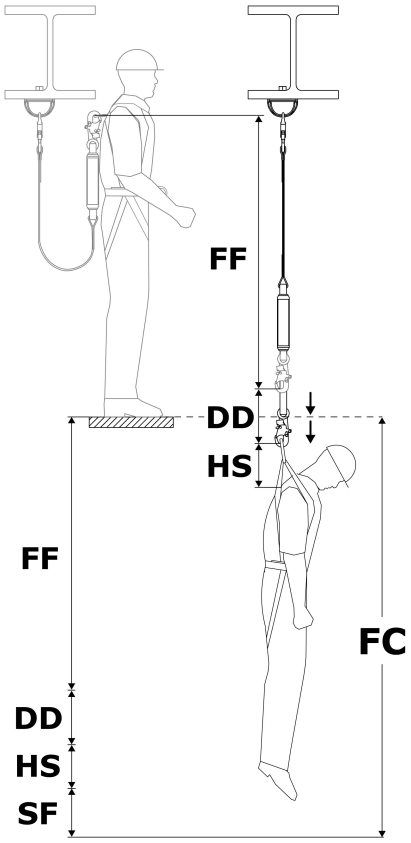


Tér számítása (pontos értékek)

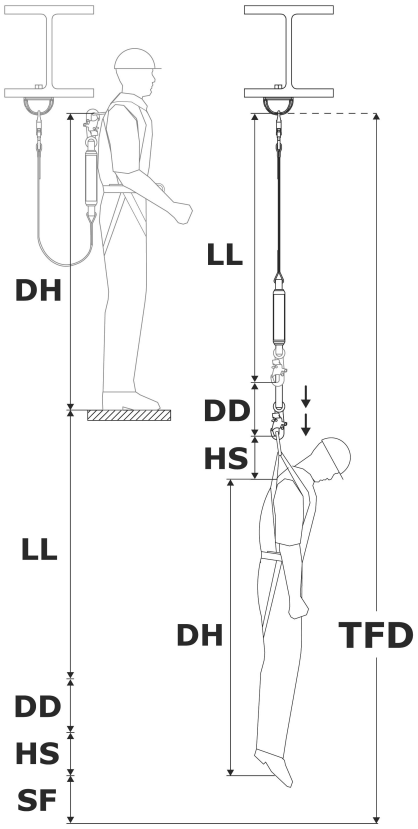
Két általános módszer létezik a térkövetelmények kiszámítására. A „Munkafelületi módszer” a szükséges zuhanási teret (FC) határozza meg, amelyet a munkaplatformtól a következő alatta lévő akadályig mérünk. A „Csatlakozási pont szerinti módszer” az összes esési távolságot (TFD) határozza meg, amelyet a csatlakozási ponttól lefelé mérünk. Mindkét módszer elfogadható a térkövetelmény meghatározására. Válassza azt a módszert, amelyikkel kényelmesebben dolgozik.

Munkafelületi módszer	Csatlakozási pont szerinti módszer
1. **Határozza meg a szabadesést (FF).** Lásd: „Szabadesés mérése”. 2. **Határozza meg a lassulás távolságát (DD).** Lásd: „Energia-elnyelő táblázatok”. 3. **Adja össze a szükséges zuhanási tér (FC) meghatározásához:** ◦ Szabadesés (FF) ◦ Lassulás távolsága (DD) ◦ Testheveder nyúlása (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Biztonsági tényező (SF):** minimum 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Ha nem álló helyzetben mérte a szabadesést:** guggoló helyzet esetén adjon hozzá 3 ft. (0.91 m), hason fekve pedig 6 ft. (1.52 m) értéket.	1. **Határozza meg a rögzítőkötél hosszát (LL).** Lásd az 1. ábrát. 2. **Határozza meg a D gyűrű magasságát (DH).** Ez a D gyűrű magassága a munkafelület felett. Egy 6 ft. (1.83 m) magas felhasználónál ez jellemzően 5 ft. (1.52 m). 3. **Határozza meg a lassulás távolságát (DD).** Lásd: „Energia-elnyelő táblázatok”. 4. **Adja össze az összes esési távolság (TFD) meghatározásához:** ◦ Rögzítőkötél hossza (LL) ◦ D gyűrű magassága (DH) ◦ Lassulás távolsága (DD) ◦ Testheveder nyúlása (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Biztonsági tényező (SF):** minimum 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Ellenőrizze, hogy a szabadesés (FF) nem haladja meg a rögzítőkötelére megadott határértéket.** Lásd: „Szabadesés mérése”.

Munkafelületi módszer



Csatlakozási pont szerinti módszer



Szabadesés mérése

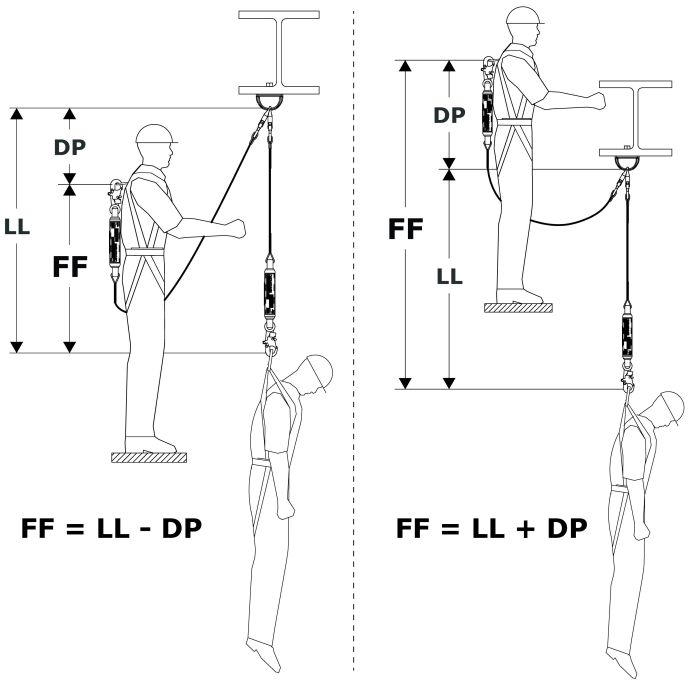
Sohasem haladhatja meg a rögzítőkötelére megadott maximális szabadesés értékét. A rögzítőkötelére vonatkozó maximális szabadesést lásd a 2. ábrán. Annak biztosítására, hogy ne lépje túl ezt a határt, meg kell határoznia a rendszerében lévő szabadesés (FF) értékét.

> A szabadesést (FF) álló helyzetből kell megmérni. A guggoló vagy hason fekvő testhelyzet csökkenti a felhasználó effektív magasságát.

1. **Határozza meg a szabadesést (FF).** A szabadesés (FF) a csatlakozási pont elhelyezkedésétől függően változik. Válassza ki az Ön helyzetére vonatkozó lehetőséget.

Csatlakozási pont helye	A szabadesés meghatározása	Jelmagyarázat
A D gyűrű felett	Vonja ki a DP-t az LL-ből	**DP** = Távolság a csatlakozási pontig
A D gyűrű alatt	Adja hozzá a DP-t az LL-hez	**LL** = Rögzítőkötél hossza

Szabadesés mérése



Energia-elnyelő táblázatok

Az alábbi táblázatok segítségével határozza meg a rögzítőkötelére vonatkozó lassulás távolságát (DD).

1. Válassza ki a rögzítőkötelének stílusára vonatkozó táblázatot (lásd az 1. és 2. ábrát).
2. Keresse meg a felhasználó tömegét (beleértve a szerszámokat, ruházatot stb.).
3. Keresse meg a megfelelő lassulás távolságát (DD).

> Ha a tömege a felsorolt értékek közé esik, kerekítsen a következő magasabb értékre.

Lassulás távolsága (ANSI/OSHA)

Maximális szabadesés: 12 ft. (3.5 m)

Felhasználói tömeg	Lassulás távolsága (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maximális szabadesés: 6 ft. (1.8 m)

Felhasználói tömeg	Lassulás távolsága (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

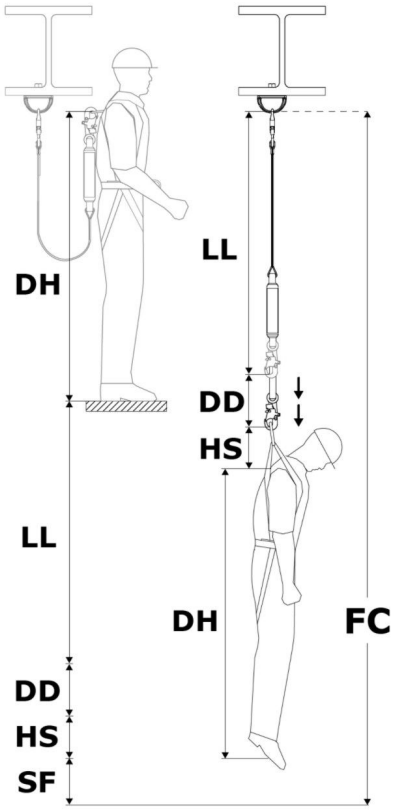
Zuhanási tér diagramok (EN szabványok)

Az EN szabványok szerint a felhasználó szükséges zuhanási tere (FC) a rögzítőkötél hossza (LL), a lassulás távolsága (DD), a testheveder nyúlása (HS), a felhasználó D gyűrű magassága (DH) és egy biztonsági tényező (SF) összege.

- Rögzítőkötél hossza (LL)
- Lassulás távolsága (DD) = maximum 5.74 ft. (1.75 m)
- Testheveder nyúlása (HS) + D gyűrű magassága (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Biztonsági tényező (SF) + testheveder nyúlása (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

A rögzítőkötél hossza soha nem haladhatja meg a 6.56 ft. (2.0 m) értéket.

A szükséges zuhanási tér a felhasználó kikötési pontjától a lenti következő akadályig mérendő.



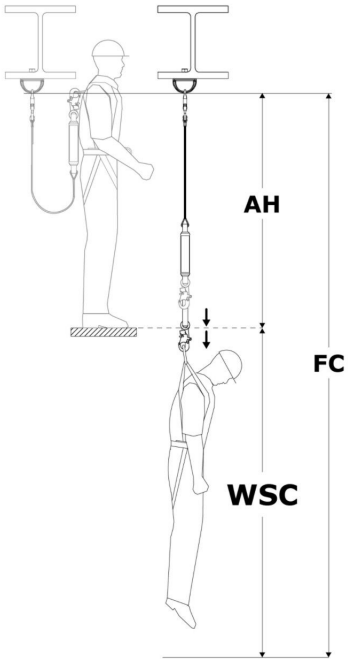
Zuhanási tér diagram

Rögzítőkötél típusok (2. ábra)	A
Kikötés magassága	Lásd az alábbi táblázatot.

Felhasználó tömege	Rögzítőkötél hossza	Szükséges zuhanási tér (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Szüksége van helyre a munkafelület alatt?

A munkafelülete alatti szükséges hely meghatározásához vonja ki a kikötés magasságát (AH) a szükséges zuhanási térből (FC), így megkapja a rögzítőkötélhez tartozó munkafelület-alatti teret (WSC).



Szabadesés mérése

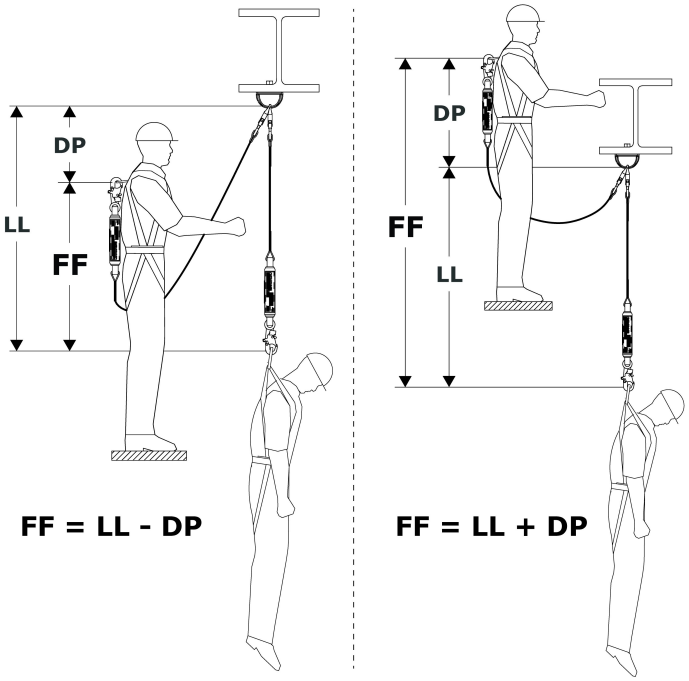
A rögzítőkötél esetében soha nem lépheti túl a megengedett maximális szabadesést. A rögzítőkötél maximális szabadesését lásd a 2. ábrán. Ennek a határnak a be nem lépése érdekében meg kell határoznia a rendszerében fellépő szabadesés (FF) mértékét.

> A szabadesést (FF) álló helyzetből kell mérni. Guggolás vagy hason fekvés csökkenti a felhasználó effektív magasságát.

1. **Határozza meg a szabadesést (FF).** A szabadesés (FF) a csatlakozási pont helyétől függően változik. Válassza ki az Ön helyzetére vonatkozó lehetőséget.

Kikötési pont elhelyezkedése	A szabadesés meghatározása	Jelmagyarázat
A D gyűrű felett	V vonja ki a DP-t az LL-ből	**DP** = távolság a kikötési pontig
A D gyűrű alatt	Adja hozzá a DP-t az LL-hez	**LL** = rögzítőkötél hossza

Szabadesés mérése

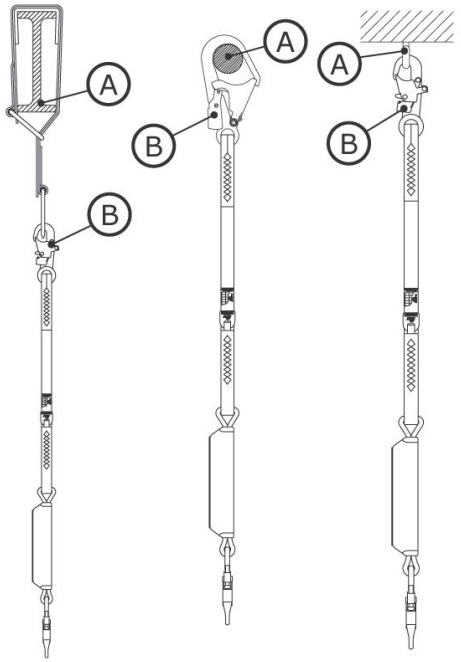


3.4 Csatlakoztatás csatlakozási ponthoz: A csatlakozási szerkezethez történő rögzítéskor a felhasználónak biztosítania kell, hogy a csatlakozási szerkezet megfeleljen az ezen utasításokban meghatározott összes követelménynek. Ha lehetséges, a csatlakozási pontnak (A) közvetlenül fej felett kell lennie, a szabadesés és a lengő zuhanás kockázatának minimalizálása érdekében. Lásd az ábrát. A rendszer- és termékkonfigurációtól függően a felhasználó a rögzítőkötél rögzítő csatlakozóját (B) közvetlenül a csatlakozási szerkezethez, vagy egy rögzítőcsatlakozóhoz, illetve a kettő közötti csatlakozási ponthoz rögzítheti.

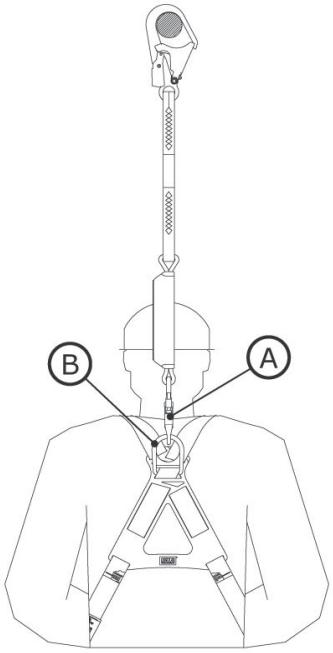
3.5 Csatlakoztatás testhevederhez: A rögzítőkötél testhevederhez történő csatlakoztatása a testhevedertől és a használt rögzítési elemtől függően változik. Lásd az ábrát. A rögzítéshez csatlakoztassa a rögzítőkötél hevedercsatlakozóját (A) a teljes testheveder rögzítési eleméhez (B). A használható rögzítési elemekkel kapcsolatos további információkért lásd a testheveder gyártói utasításait.

A „Termék áttekintés” meghatározza, hogy rögzítőkötelének mely Leesés elleni védelem alkalmazásokhoz felel meg. Biztosítsa, hogy a testheveder használata megfeleljen ezeknek a követelményeknek. Leesésvédelem alkalmazásokhoz teljes testheveder szükséges.

7. ábra – Csatlakoztatás csatlakozási ponthoz



8. ábra – Csatlakoztatás testhevederhez



3.6 Csatlakozási pont magassági korlátozásai: Energiaelnyelő rögzítőkötél telepítésekor fontos figyelembe venni a rögzítőkötél hosszát és a maximális szabadesés követelményét. Ezek az értékek határozzák meg a rögzítőkötél csatlakozási pont magassági korlátozásait. A „Csatlakozási pont magassági korlátozásai” táblázat a gyakori rögzítőkötél-specifikációk követelményeit mutatja.

A rögzítőkötélt olyan magasságban kell rögzíteni, hogy a szabadesés ne haladja meg az ezen utasításokban vagy a termék címkéjén megadott maximális szabadesés értéket.

Csatlakozási pont magassági korlátozásai		
Rögzítőkötél hossza	Maximális szabadesés	Szükséges csatlakozási ponti magasság
6 ft (1,83 m)	6 ft (1,83 m)	D gyűrű magasságában vagy felette
4 ft (1,22 m)	6 ft (1,83 m)	2 ft (0,61 m)-rel a D gyűrű magassága alatt vagy felette
6 ft (1,83 m)	12 ft (3,66 m)	Járófelület magasságában vagy felette

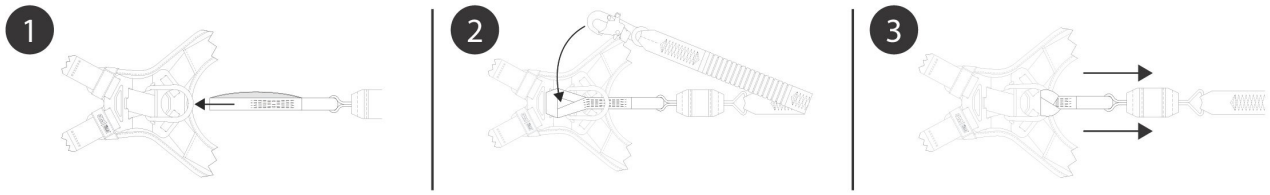
Csatlakozási pont magassági korlátozásai		
Rögzítőkötél hossza	Maximális szabadesés	Szükséges csatlakozási ponti magasság

> A D gyűrű magassága felhasználónként változik, de jellemzően 5 ft (1,52 m) egy 6 ft (1,83 m) magas felhasználó esetében.

3.7 Rögzítőkötél rögzítése szorítóhurkokkal: Egyes rögzítőkötél-modellek szorítóhurkokkal rendelkeznek a testhevederhez való csatlakoztatáshoz. A szorítóhurkok olyan hevederpánt hurkok, amelyek arra szolgálnak, hogy a rögzítőkötél a csatlakozási pont biztosítása előtt a testhevederre szoruljon. Lásd az ábrát. A szorítóhurkos rögzítőkötél rögzítéséhez:

1. Húzza át a rögzítőkötél szorítóhurkát a testheveder háti rögzítési elemén. Ez lehet egy D gyűrű vagy a testheveder részét képező másik hevederpánt hurok.
2. Fűzze át a rögzítőkötél rögzítő végét a szorítóhurkon, hogy a rögzítőkötél körbezárja a testheveder rögzítési elemét.
3. Húzza meg a rögzítőkötelet addig, amíg a szorítóhurok szorosan körülfogja a testheveder rögzítési elemét.

9. ábra – Rögzítőkötél rögzítése szorítóhurkokkal



4.0 Használat

4.1 Minden használat előtt: Ellenőrizze, hogy a munkaterület és a Leesés elleni védelem rendszere megfelel-e az ezen utasításokban meghatározott összes kritériumnak. Ellenőrizze, hogy van-e hivatalos mentési terv. Vizsgálja meg a terméket a „Felhasználói" ellenőrzési pontok szerint, ahogyan az az „Ellenőrzési és karbantartási naplóban" szerepel. Ha az ellenőrzés nem biztonságos vagy hibás állapotot tár fel, vagy kétség merül fel a biztonságos használhatósággal kapcsolatban, azonnal vonja ki a terméket a használatból. Egyértelműen címkézze a terméket „NEM SZABAD HASZNÁLNI" felirattal. További információkért lásd az 5. fejezetet.

4.2 Csatlakozási pont: A termék teherbírásán túl bármely leesés elleni védelmi rendszernek figyelembe kell vennie a tartószerkezetek vagy -elemek szilárdságát.

1. **Csatlakozási szerkezet:** Az a csatlakozási szerkezet, amely ehhez a termékhez rögzít, képesnek kell lennie elviselni a szükséges terheket, amelyeket a termék Leesés elleni védelem rendszere megenged.
2. **Csatlakozási pontok:** A termékkel használt csatlakozási pontoknak képesnek kell lenniük elviselni a termék által kifejtett terheket.

4.3 Esés után: Ha ezt a felszerelést leesésvédelem vagy hatóerő érte, azonnal vonja ki a használatból. Egyértelműen címkézze „NEM SZABAD HASZNÁLNI" felirattal. További információkért lásd az 5. fejezetet.

4.4 Működtetés: A rögzítőkötél használata előtt a felhasználónak a rögzítőkötelet csatlakozási ponthoz és a teljes testhevederének rögzítési eleméhez kell rögzítenie. Energiaelnyelő rögzítőkötél esetén a rögzítőkötélnek az energia-elnyelővel ellátott végét mindig a felhasználó testhevederéhez kell csatlakoztatni.

4.5 Használat vízszintes rendszerekkel: Az ebben az útmutatóban ismertetett rögzítőkötelek kompatibilisek vízszintes rendszerekkel, például vízszintes zuhanásgátló (HLL) rendszerekkel és vízszintes sínrendszerekkel. A rögzítőkötelekkel való kompatibilitásról lásd a vízszintes rendszer gyártói utasításait. Rögzítőkötél csak akkor használható vízszintes rendszerrel, ha mindkét termék lehetővé teszi ilyen használatot.

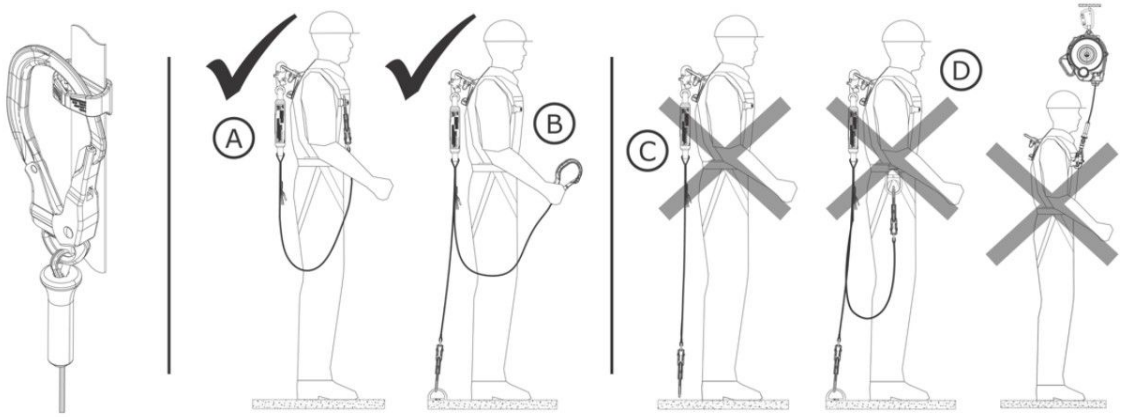
> Az ezen utasításokban megadott szükséges zuhanási tér értékek merev, álló csatlakozási ponthoz történő használaton alapulnak. Ezek az értékek nem érvényesek, ha a terméket vízszintes zuhanásgátló (HLL) rendszerrel használják. Lásd a HLL rendszer gyártói utasításait az adott rendszerre vonatkozó zuhanási tér diagramokért, illetve az olyan további tényezőkért, amelyeket figyelembe kell venni az ezen utasításokban szereplő diagramok használata előtt.

4.6 Rögzítőkötél állásban rögzítés: Ha nincs használatban, a rögzítőkötél szabad végét vagy a testhevederre szerelt önvisszahúzó eszköz (SRD) szabad végét a felhasználó testhevederén kijelölt rögzítőkötél állásban rögzítésre szolgáló rögzítési pontra (A) kell rögzíteni, vagy a felhasználó kezében (B) biztonságosan tartani.

A csatlakozó alrendszer szabad végét mindig megfelelően rögzíteni kell. Soha ne hagyja a szabad végeket szabadon lógni (C), és soha ne rögzítse a szabad végeket a felhasználó testhevederének használaton kívüli rögzítési eleméhez (D). Mindkét eset botlásveszélyt jelenthet, vagy belegabalyodást okozhat.

> Soha ne használja a rögzítőkötél állásban rögzítésre szolgáló pontokat Leesés elleni védelem alkalmazásokhoz rögzítési elemként.

10. ábra – Rögzítőkötél állásban rögzítés

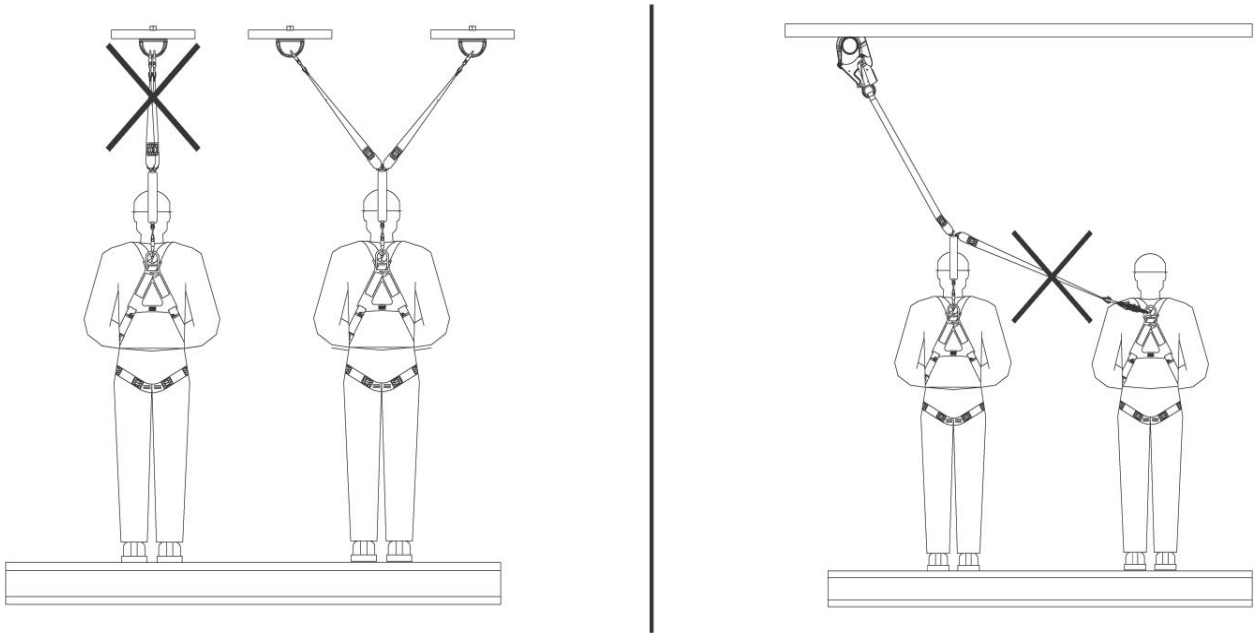


4.7 Ikerrögzítőkötél-modellek használata: Az ikerrögzítőkötél-modellek Leesésvédelem vagy visszatartó alkalmazásokhoz használhatók. Ezenfelül ikerrögzítőkötél használható mászó alkalmazásokhoz is, például vasalás szerkezeten történő fel- vagy lehaladáshoz. Az ikerrögzítőkötél lehetővé teszi a felhasználónak a 100%-os biztosítás fenntartását a csatlakozási pontok közötti mozgás során. Amíg az egyik rögzítőkötél-szár egy csatlakozási ponthoz van rögzítve, a felhasználó lecsatlakoztathatja a másik rögzítőkötél-szárat, és áthelyezheti egy másik csatlakozási pontra. A rögzítőkötél-szárak felváltva történő le- és visszacsatlakoztatásával a felhasználó a felületen mozoghat, miközben a biztosítás a mozgás során is fennmarad.

A felhasználónak az alábbiakat mindig figyelembe kell vennie ikerrögzítőkötél használata előtt:

- Leesés kockázata közelében a felhasználónak mindig legalább az egyik rögzítőkötél-szárat csatlakozási ponthoz kell rögzítenie. Soha ne csatlakoztassa mindkét rögzítőkötél-szárat ugyanahhoz a csatlakozási ponthoz.
- Minden egyes csatlakozási pontnak elég erősnek kell lennie ahhoz, hogy megfeleljen az 1. táblázatban felsorolt csatlakozási követelményeknek.
- Az egyes rögzítőkötél-szárakat csak csatlakozási pontokhoz történő rögzítésre szabad használni. Soha ne rögzítsen két dolgozót ugyanazon a rendszeren keresztül.
- Minden rögzítőkötél-szárat mindig akadályoktól és belegabalyodástól mentesen kell tartani. Használat közben ne vezesse bármelyik rögzítőkötél-szárat a karok alatt vagy a lábak között.

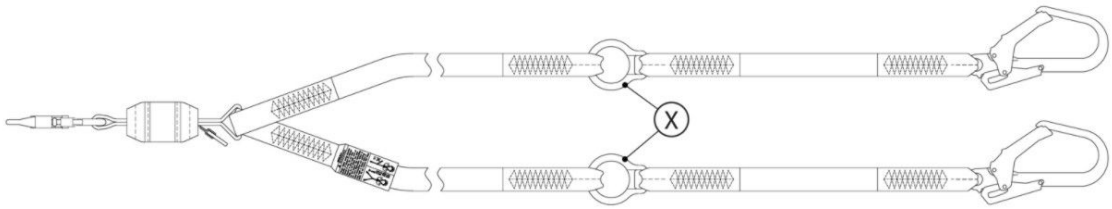
11. ábra – Ikerrögzítőkötél-modellek használata



4.8 Mentőgyűrűk: A mentőgyűrűk speciális alkatrészek, amelyeket egyes rögzítőkötél-modellek tartalmaznak, és amelyek megkönnyítik a felfüggesztett felhasználó vagy baleseti sértett mentését. A mentőgyűrűk használatához a felhasználónak egy másodlagos mentőeszközt kell a mentőgyűrűhöz (X) rögzítenie, majd a mentőeszközt az előírások szerint kell használnia.

> További információkért lásd a mentőeszköz gyártói utasításait.

12. ábra – Mentőgyűrűk



5.0 Ellenőrzés

> A felszerelést, amelyet kivontak a használatból, csak akkor szabad ismét használatba venni, ha egy kompetens személy írásban megerősítette, hogy ez elfogadható.

5.1 Ellenőrzési gyakoriság: A terméket minden használat előtt a felhasználónak, továbbá az alábbi időközönként a felhasználótól eltérő kompetens személynek is ellenőriznie kell. A berendezés gyakoribb használata és a szélsőségesebb körülmények szükségessé tehetik a kompetens személy általi ellenőrzések gyakoriságának növelését. Ezen ellenőrzések gyakoriságát a munkaterület konkrét feltételei alapján a kompetens személynek kell meghatároznia.

Alkalmazandó szabvány vagy régió	A kompetens személy általi ellenőrzések szükséges gyakorisága
ANSI és OSHA	Évente egyszer
EN szabványok	Évente egyszer

5.2 Ellenőrzési eljárások: Ezt a terméket az „Ellenőrzési és karbantartási naplóban” felsorolt eljárások szerint kell ellenőrizni. Minden egyes ellenőrzés dokumentációját a berendezés tulajdonosának kell megőriznie. Az ellenőrzési és karbantartási naplót a termék közelében kell elhelyezni, vagy más módon a felhasználók számára könnyen hozzáférhetővé kell tenni. Javasolt a terméket megjelölni a következő vagy az utolsó ellenőrzés dátumával.

5.3 Hibák: Ha a termék a fennálló hiba vagy nem biztonságos állapot, vagy azért, mert leesésvédelemnek vagy hatóerőnek volt kitéve, nem helyezhető vissza a használatba, a terméket meg kell semmisíteni.

5.4 Termék élettartama:A termék funkcionális élettartamát a munkakörülmények és a karbantartás határozza meg. Amíg a termék megfelel az ellenőrzési kritériumoknak, használatban maradhat.

> Ez a termék a maximális termékélettartamáig maradhat használatban, amelyet a gyártás dátumától kell számítani. A maximális termékélettartam elérése után a terméket ki kell vonni a használatból.

Maximális termékélettartam	10 év

6.0 Karbantartás, tárolás és javítás

> A karbantartást igénylő vagy karbantartásra ütemezett felszerelést „NEM SZABAD HASZNÁLNI” felirattal kell ellátni. Ezeket a címkéket csak a karbantartás elvégzése után szabad eltávolítani.

6.1 Tisztítás: A 3M terméket a 3M utasításainak megfelelően kell tisztítani. A termék tisztításához mossa le enyhe, hipómentes mosószerrel, majd öblítse le tiszta vízzel. A terméket ezután felakasztva, levegőn kell megszárítani. A tisztításhoz használt víz és a levegőn történő szárításhoz alkalmazott hőmérséklet soha nem haladhatja meg a 130°F (54,4°C) értéket. További információért kérjük, tekintse meg a műszaki tájékoztató dokumentumot a weboldalunkon: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> A tisztítási eljárásokkal kapcsolatos kérdések esetén kérjük, lépjen kapcsolatba a 3M műszaki szolgálattal.

6.2 Ártalmatlanítás: Ártalmatlanítsa a rögzítőkötelet, ha nem helyezhető vissza a használatba. A rögzítőkötél ártalmatlanítása előtt vágja azt ketté, vagy más módon tegye használhatatlanná a véletlen újbóli használat megelőzése érdekében.

6.3 Javítás: Ez a termék nem javítható. Ne kísérelje meg a termék javítását.

6.4 Tárolás és szállítás: A terméket hűvös, száraz, tiszta, közvetlen napfénytől védett környezetben tárolja és szállítsa. Kerülje a vegyi gőzök előfordulási helyeit. Hosszabb tárolás után alaposan vizsgálja meg az alkatrészeket.

> Javasolt korlátozni a termék UV-fénynek való kitettségét. A hosszan tartó UV-sugárzás a hevederpánt anyagának gyorsabb lebomlását okozhatja.

> A meleg és rendkívül hideg környezet közötti hirtelen átmenetek befolyásolhatják a felszerelés teljesítményét. A mechanikus eszközöket (például önvisszahúzó eszközök, csörlők, mentőeszközök, mászóhüvelyek stb.) úgy kell a szélsőséges hideghez vagy meleghez igazítani, hogy azokat a munkakörnyezethez hasonló hőmérsékleten tárolják. Használat előtt mindig végezzen előzetes ellenőrzést a felszerelésen a munkakörnyezetben.

7.0 Címkék és jelölések

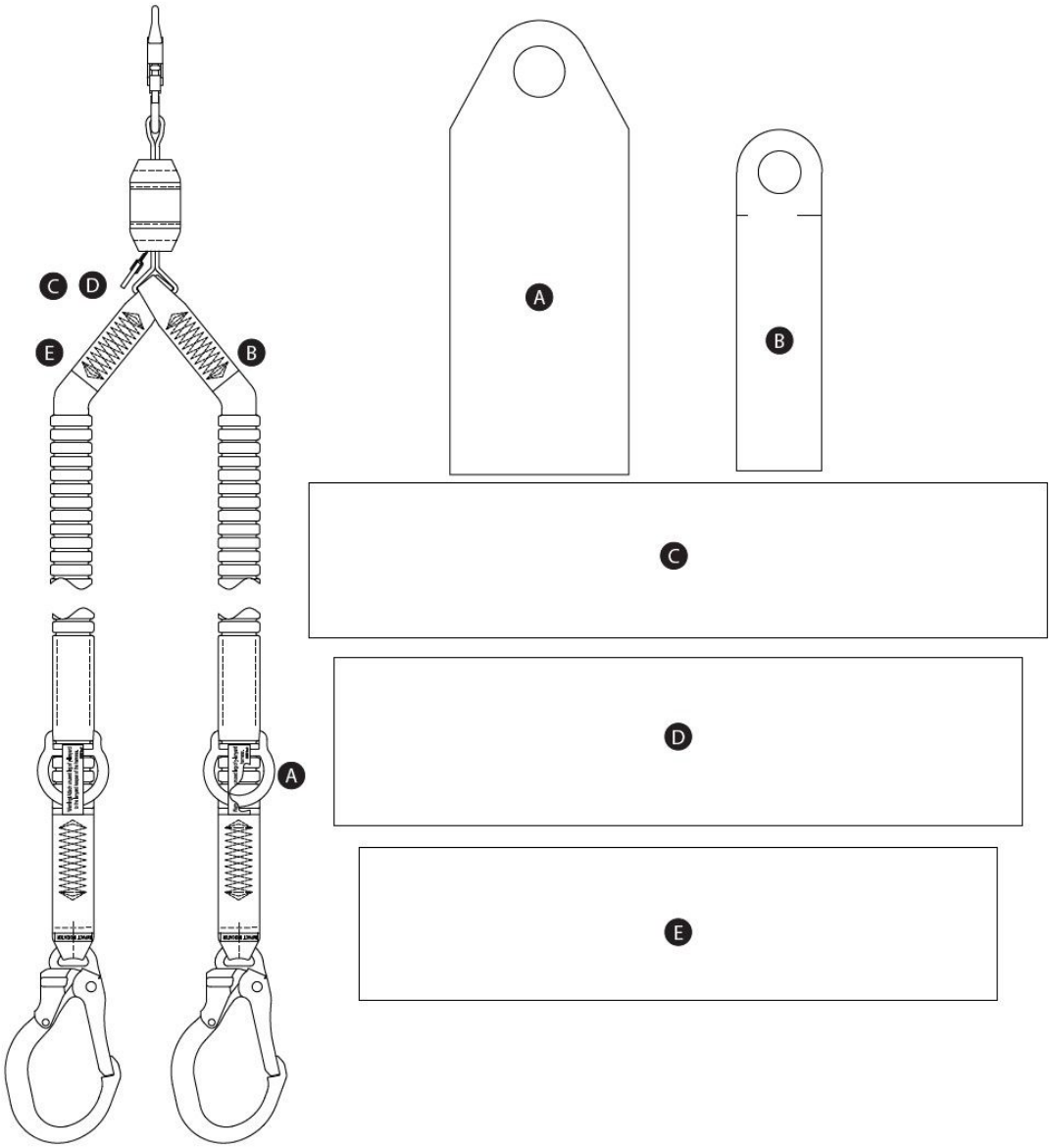
7.1 Összefoglalás: A „Termékcímkék” ábra a terméken található címkéket és jelöléseket szemlélteti. Az alábbiakban összefoglaljuk az egyes címkéken és jelöléseken feltüntetett információkat.

Minden címkekép illusztráció. A megfelelőségi és teljesítményadatokért mindig a termék címkéit tekintse irányadónak.

Az elveszett vagy sérült címkéket ki kell cserélni. Minden címkének teljes mértékben olvashatónak kell lennie.

A	Termékhasználati címke
B	Figyelmeztető címke
C	Azonosító és ellenőrzési napló címke
D	Azonosító és tanúsítványok címke
E	Figyelmeztető címke

13. ábra – Termékcímkék



Ikonmagyarázat – D címke

Ikon vagy szimbólum	Jelentés
	Olvassa el az összes utasítást.

RFID címke

Elhelyezkedés: A jelen felhasználói utasításokban szereplő 3M termék rádiófrekvenciás azonosító (RFID) címkével van ellátva. Az RFID címkék RFID címkeolvasóval együtt használhatók a termékellenőrzési eredmények rögzítésére. Az „RFID címke elhelyezkedése” részből megtudhatja, hol található az RFID címke.

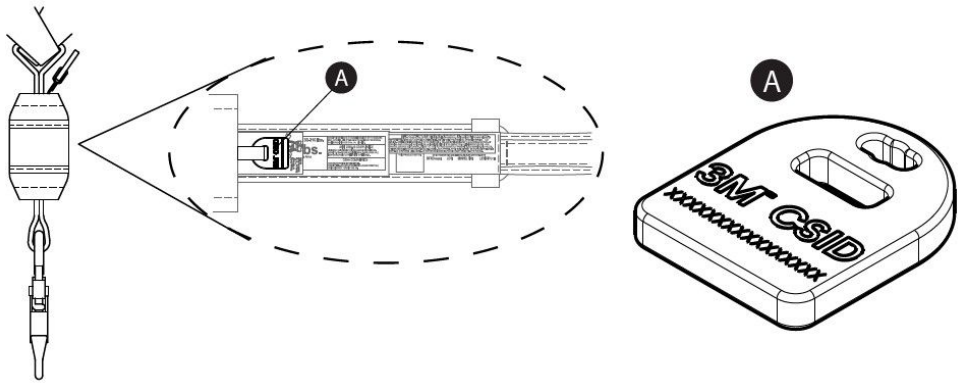
Ártalmatlanítás: A termék ártalmatlanítása előtt távolítsa el az RFID címkét, és a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa/hasznosítsa újra. További információ az RFID címke eltávolításáról az alábbi webhelyen található.

	A terméket ne a települési vegyes hulladékkal együtt ártalmatlanítsa. A kihúzott kerekes kuka szimbólum azt jelzi, hogy minden EEE (elektromos és elektronikus berendezés) ártalmatlanítását a helyi jogszabályok szerint, rendelkezésre álló visszavételi és gyűjtőrendszereken keresztül kell végezni. További információért kérjük, lépjen kapcsolatba forgalmazójával vagy a helyi 3M képviselővel.

További információért kérjük, keresse fel webhelyünket: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

14. ábra – RFID címke elhelyezkedése



Szószedet

Meghatározások: A jelen utasításokban az alábbi kifejezések és meghatározások szerepelnek:

> A kifejezések és meghatározások teljes listájáért kérjük, látogasson el webhelyünkre: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Meghatalmazott személy:** A munkáltató által kijelölt személy, aki olyan helyen lát el feladatokat, ahol ki van téve a leesés kockázata hatásának.
- **Tanúsított szerelő:** A 3M által tanúsított személy, aki átfogó ismeretekkel, képzéssel és tapasztalattal rendelkezik a leesés elleni védelem területén, és képes leesés elleni védelmi rendszerek tervezésére, elemzésére, értékelésére és meghatározására a vonatkozó nemzeti, regionális vagy helyi szabványok által megkövetelt mértékben.
- **Kompetens személy:** Olyan személy, aki képes azonosítani a környezetben vagy a munkakörülményekben fennálló és előre látható egészségtelen, veszélyes vagy a munkavállalók számára kockázatot jelentő veszélyeket, és jogosultsággal rendelkezik azok azonnali kijavítására irányuló intézkedések megtételére.
- **Leesésvédelmi rendszer:** Leesés elleni védelmi felszerelés gyűjteménye, amelyet úgy állítanak össze, hogy megvédje a felhasználót leesés esetén.
- **Szakképzett személy:** Olyan személy, aki elismert végzettséggel, bizonyítvánnyal vagy szakmai státusszal rendelkezik, vagy aki kiterjedt ismeretei, képzése és tapasztalata révén sikeresen bizonyította, hogy képes a leesés elleni védelem és a mentési rendszer

területéhez kapcsolódó problémák megoldására vagy kezelésére a vonatkozó nemzeti, regionális és helyi előírások által megkövetelt mértékben.

- **Mentési rendszer:** Leesés elleni védelmi felszerelés gyűjteménye, amelyet úgy állítottak össze, hogy egy személyt a veszélyek közül biztonságos helyre juttasson. Szabadesés nem megengedett.
- **Mentő:** A mentési rendszert asszisztált mentés végrehajtására használó személy.
- **Visszatartó rendszer:** Leesés elleni védelmi felszerelés gyűjteménye, amelyet úgy állítanak össze, hogy megakadályozza a felhasználót abban, hogy elérje a leesés kockázata zónát. Szabadesés nem megengedett.
- **Felhasználó:** Olyan személy, aki tevékenységeit leesés elleni védelmi rendszer védelme mellett végzi.
- **Munkapozicionáló rendszer:** Leesés elleni védelmi felszerelés gyűjteménye, amelyet úgy állítanak össze, hogy a felhasználót egy munkapozícióban alátámassza.

Ellenőrzési és karbantartási napló

E táblázat másolatát minden egyes ellenőrzéshez használni kell. Rögzítse az alábbi információkat.	
Gyártó: 3M Leesés Elleni Védelem	
Modellszám (Gyári szám):	
Vásárlás dátuma:	**Első használat dátuma:**

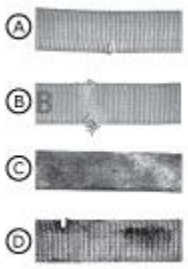
> Ezt a terméket a felhasználónak és a felhasználótól eltérő, megadott időközönként egy kompetens személynek is ellenőriznie kell. További információért lásd az 5. szakaszt.

Alkatrész	Ellenőrzési eljárás	Ellenőrzés eredménye (Megfelelt vagy Nem felelt meg)
Hevederpánt rögzítőkötél (15. ábra)	Ellenőrizze a hevederpántot vágások (A), foszlások (B), szakadt szálak, szakadások, kopás, erős szennyeződés (C), penész, égésnyomok (D) és elszíneződés szempontjából. Vizsgálja meg a varrást kihúzódott vagy elvágott öltésekre, mivel a szakadt öltések arra utalhatnak, hogy a terméket zuhanás hatása érte, és ki kell vonni a használatból.	
Csatlakozók (16. ábra)	Ellenőrizze az összes csatlakozót sérülés és korrózió jelei után kutatva. Győződjön meg arról, hogy az összes csatlakozó megfelelően működik. Ahol van: a kapuknak (A) megfelelően kell nyílniuk, záródniuk, reteszelniük és kioldaniuk; a forgó szemeknek (B) akadálytalanul kell forogniuk; a reteszelő gomboknak és csapoknak megfelelően kell működniük.	
Energia-elnyelő (17. ábra)	Ellenőrizze, hogy a beépített energia-elnyelő nem aktiválódott. Ellenőrizze, hogy a zuhanásgátló burkolat (A) egyik végén sem csúszott ki az energiaelnyelő burkolatból (B). Az energiaelnyelő hevederpánt (C) egyik része sem lehet szabadon. Az energiaelnyelő burkolatnak továbbá rögzítettnek kell lennie, és nem lehet rajta szakadás (D) vagy egyéb sérülés.	
Zuhanásjelző – csőszerű hevederpánt rögzítőkötél (18. ábra)	Ellenőrizze a csőszerű hevederpánt rögzítőkötél zuhanásjelzőjének kioldását. Ha a varrás elszakadt, és láthatóvá válik a zuhanásjelző címke (A), akkor a rögzítőkötél zuhanási hatóerőnek volt kitéve, és ki kell vonni a használatból.	
Címkék	Minden címke jelen van és teljes mértékben olvasható.	
Leesés elleni védelmi felszerelés	A termékkel együtt használt további leesés elleni védelem felszerelés a gyártó utasításai szerint van felszerelve és ellenőrizve. Győződjön meg arról, hogy az egyes termékek szilárdsági besorolása kompatibilis és elegendő a tervezett alkalmazáshoz.	

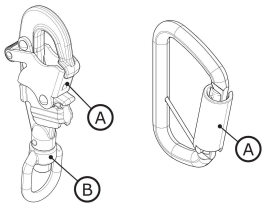
Termékellenőrzés összefoglalása				
> Ha a termék bármely ellenőrzési eljáráson megbukik, akkor az összesített ellenőrzésen is megbukik. Ha a termék megbukik az ellenőrzésen, azonnal vonja ki a használatból. Egyértelműen címkézze meg a terméket: „NEM SZABAD HASZNÁLNI”. További információért lásd az 5. szakaszt.				
Ellenőrzés típusa: (karikázza be a megfelelőt)	Felhasználói	Kompetens személy	**Összesített ellenőrzési eredmény:**	
Ellenőrizte:			**Ellenőrzés dátuma:**	
Aláírás:			**Következő esedékes ellenőrzés:**	
További megjegyzések:				

Rögzítőkötél ellenőrzése

15. ábra – Hevederpánt rögzítőkötél



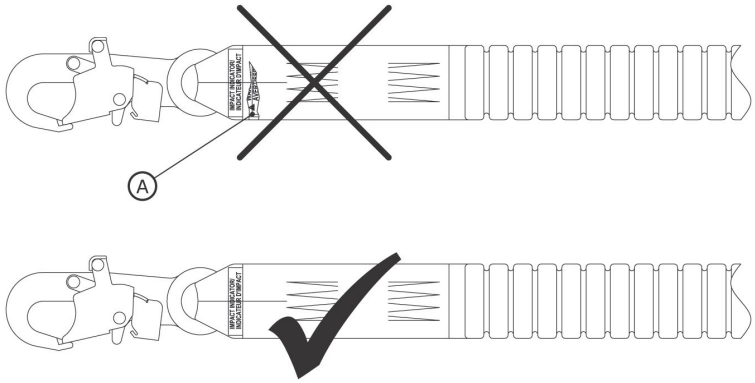
16. ábra – Csatlakozó ellenőrzése



17. ábra – Energia-elnyelő ellenőrzése



18. ábra – Zuhanásjelző ellenőrzése



Tanúsítványok

A termék megfelel a jelen útmutató borítóján feltüntetett nemzeti vagy regionális szabványoknak. A tanúsítás és a megfelelőség egyes termékmodellekre vagy alkalmazásokra korlátozódhat.

A tanúsítással vagy megfelelőségi követelményekkel kapcsolatos további információért tekintse át a termékéhez kapcsolódó vonatkozó szabványokat és előírásokat.

Az ANSI szabványok alá tartozó felhasználók további információért tekintsék át az ANSI Z359 leesés elleni védelem kódexeit.

CE	EN 355:2002
(EU) 2016/425 rendelet	
EU-típusvizsgálat	EU gyártásminőség-ellenőrzés
No. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	No. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Globális termékgarancia, korlátozott jogorvoslat és felelősségkorlátozás

Garancia: Az alábbiak a valamennyi, kifejezett vagy vélelmezett garancia vagy feltétel, ideértve az eladhatóságra vagy egy adott célra való alkalmasságra vonatkozó vélelmezett garanciákat vagy feltételeket, helyébe lépnek.

Eltérő helyi jogszabályi rendelkezés hiányában a 3M leesés elleni védelem termékei az eredeti tulajdonos általi telepítés vagy első használat dátumától számított egy évig mentesek a gyári anyag- és kivitelezési hibáktól.

Korlátozott jogorvoslat: A 3M-hez intézett írásbeli értesítést követően a 3M megjavítja vagy kicseréli az általa gyári anyag- vagy kivitelezési hibásnak minősített bármely terméket. A 3M fenntartja a jogot, hogy a garanciális igények elbírálása érdekében a terméket létesítményébe visszaküldjék. Ez a garancia nem terjed ki a termék kopásból, nem rendeltetésszerű használatból, helytelen használatból, szállítás közbeni sérülésből, a termék karbantartásának elmulasztásából vagy a 3M ellenőrzési körén kívül eső egyéb okból eredő sérülésekre. A termék állapotának és a garanciális lehetőségeknek az egyedüli bírája a 3M.

Ez a garancia kizárólag az eredeti vásárlóra vonatkozik, és a 3M leesés elleni védelem termékeire alkalmazandó egyetlen garancia. Kérjük, forduljon régiója 3M ügyfélszolgálati részlegéhez segítségért.

Felelősség korlátozása: A helyi jogszabályok által megengedett mértékig a 3M nem felel semmilyen közvetett, járulékos, különleges vagy következményi kárért, ideértve többek között az elmaradt hasznot is, amely bármilyen jogalapon a termékekkel összefüggésben merül fel.

3M™ DBI-SALA® höggdeyfandi línur

Notendaleiðbeiningar

Eyðublaðsnúmer: 5908160, útgáfa: B

Þessi vara er vottuð samkvæmt eða í samræmi við eftirfarandi staðla og reglugerðir. Vottun og samræmi kunna að vera takmörkuð við einstök vörulíkön eða notkun. Nánari upplýsingar er að finna í *Vottanir*.

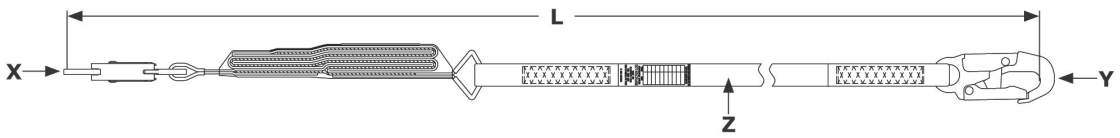
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Til að auðkenna vörukóða skal vísa til töflna með vörulýsingum. Sjá Vöruyfirlit fyrir frekari upplýsingar um vöruna.

Mynd 1 - Vöruyfirlit

Mynd 1 - Vöruyfirlit	Gerð	Björgun	Lengd (L)	Efni í línuarmi	Tengi	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Mynd 1 - Vöruyfirlit

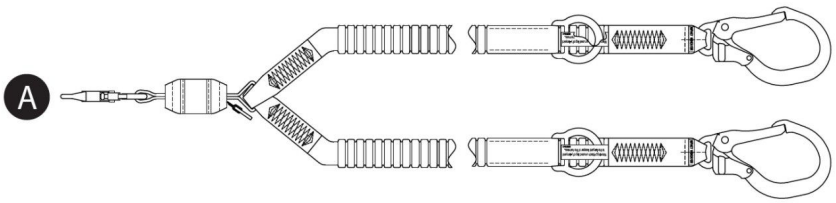


Sjá vörumerkið fyrir upplýsingar um burðargetu og frammistöðugögn sem eiga sérstaklega við um línugerðina þína.

Mynd 2 - Gerðir lína

Tilvísun í mynd 1	Burðargeta			Höggdeyfir	Meðalstöðvunarkraftur	Samþykkt fyrir brúnir?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Allt að 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Rifvefur og hlutstefnt garn (POY) vefborði	1350 lbf (6.0 kN)	Nei

Mynd 2 - Gerðir lína



Öryggisupplýsingar

Vinsamlegast lesið, skiljið og fylgið öllum öryggisupplýsingum í þessum leiðbeiningum áður en þessi vara er notuð. VANRÆKSLA Á ÞESSU GETUR LEITT TIL ALVARLEGRA MEIÐSLA EÐA DAUÐA.

Þessar leiðbeiningar verða að fylgja notanda búnaðarins. Geymið þessar leiðbeiningar til síðari viðmiðunar.

Öryggisupplýsingar	**Eyðublað:** 5908270, **Útgáfa:** C

Fyrirhuguð notkun

Þessi vara er notuð sem hluti af fullkomnu fallvarnarkerfi.

Notkun í öðrum tilgangi, þar á meðal en ekki takmarkað við, meðhöndlun efnis sem ekki er samþykkt, tómstunda- eða íþróttatengdar athafnir, eða aðrar athafnir sem ekki er lýst í þessum leiðbeiningum, er ekki samþykkt af 3M og gæti leitt til alvarlegra meiðsla eða dauða.

Þessa vöru má aðeins nota af þjálfuðum notendum við vinnustaðanotkun.

⚠ Viðvörun

Þessi vara er notuð sem hluti af fullkomnu fallvarnarkerfi.

Allir notendur verða að hafa fengið fulla þjálfun í öruggri uppsetningu og notkun fullkomins fallvarnarkerfis síns. Misnotkun þessarar vöru gæti leitt til alvarlegra meiðsla eða dauða. Fyrir rétt val, notkun, uppsetningu, viðhald og þjónustu skal vísa til allra leiðbeiningahandbóka og ráðlegginga framleiðanda. Fyrir frekari upplýsingar hafið samband við yfirmann ykkar eða 3M tækniaðstoð.

- **Til að draga úr áhættu sem fylgir notkun höggdeyfandi lína og sem, ef hún er ekki forðuð, gæti leitt til alvarlegra meiðsla eða dauða:**
  - Skoðið vöruna fyrir hverja notkun og eftir hvert fallatilvik, í samræmi við verklagið sem tilgreint er í þessum leiðbeiningum.
  - Ef skoðun leiðir í ljós óöruggt eða gallað ástand skal taka vöruna tafarlaust úr notkun og merkja hana skýrt „EKKI NOTA“. Eyðið vörunni eða gerið við hana eins og þessar leiðbeiningar krefjast.
  - Allar vörur sem hafa orðið fyrir fallstöðvun eða höggkrafti verður tafarlaust að taka úr notkun. Eyðið vörunni eða gerið við hana eins og þessar leiðbeiningar krefjast.
  - Tryggið að fallvarnarkerfi sem eru sett saman úr íhlutum frá mismunandi framleiðendum séu samhæf og uppfylli allar viðeigandi reglur, staðla eða kröfur um fallvarnir. Hafið ávallt samráð við hæfan aðila áður en þessi kerfi eru notuð.
  - Tryggið að varan sé rétt stillt og uppsett fyrir örugga notkun eins og lýst er í þessum leiðbeiningum.
  - Tryggið að líflínan sé laus við allar hættur, þar á meðal en ekki takmarkað við: flækju við notendur, aðra starfsmenn, vélar á hreyfingu, aðra hluti í umhverfinu eða högg frá hlutum fyrir ofan sem gætu fallið á líflínuna eða notendur.
  - Notið viðeigandi kantvörn þegar líflínan kann að komast í snertingu við hvassar brúnir eða slitfleti.
  - Ekki snúa, binda eða hnýta vöruna.
  - Forðist hrösunarhættu vegna arma líflínunnar. Ef við á, festið alla ónotaða arma líflínunnar við festihluta fyrir geymslu línu.
  - Ekki fara yfir þann fjölda leyfilegra notenda sem tilgreindur er í þessum leiðbeiningum.
  - Gætið varúðar við uppsetningu, notkun eða flutning vörunnar þar sem hreyfanlegir hlutar geta myndað klemmustaði.
- **Til að draga úr áhættu sem fylgir vinnu í hæð og sem, ef hún er ekki forðuð, gæti leitt til alvarlegra meiðsla eða dauða:**
  - Heilsa ykkar og líkamlegt ástand verða að gera ykkur kleift að vinna örugglega í hæð og þola alla þá krafta sem tengjast fallstöðvunaratviki. Hafið samband við lækni ef þið hafið spurningar um getu ykkar til að nota þennan búnað.
  - Farið aldrei yfir leyfilega burðargetu fallvarnarbúnaðarins ykkar.
  - Farið aldrei yfir hámarks frjálsa fallvegalengd sem tilgreind er fyrir fallvarnarbúnaðinn ykkar.
  - Ekki nota fallvarnarbúnað sem stenst ekki skoðun, eða ef þið hafið áhyggjur af notkun eða hentugleika búnaðarins. Hafið samband við þjónustuver 3M ef spurningar vakna.
  - Sumar samsetningar undirkefa og íhluta geta truflað virkni þessa búnaðar. Notið aðeins samhæfar tengingar. Hafið samband við þjónustuver 3M áður en þessi búnaður er notaður með öðrum íhlutum eða undirkefum en þeim sem lýst er í þessum leiðbeiningum.
  - Gætið aukinnar varúðar þegar unnið er nálægt vélum á hreyfingu, rafmagnshættum, miklum hitastigi, efnahættum, sprengifimum eða eitruðum lofttegundum, hvössum brúnum, slitflötum eða undir efni fyrir ofan sem gætu fallið á ykkur eða fallvarnarbúnaðinn ykkar.
  - Tryggið að vara ykkar sé metin hæf fyrir þær hættur sem eru til staðar í vinnuumhverfinu.
  - Tryggið að nægileg fallfríhæð sé til staðar þegar unnið er í hæð.
  - Aldrei breyta eða gera breytingar á fallvarnarbúnaðinum ykkar. Aðeins 3M eða einstaklingar sem hafa fengið skriflegt leyfi frá 3M mega gera við 3M búnað.
  - Áður en fallvarnarbúnaður er notaður skal tryggja að skrifleg björgunaráætlun sé til staðar til að tryggja skjóta björgun ef fallatilvik á sér stað.
  - Ef fallatilvik á sér stað skal tafarlaust leita læknisaðstoðar fyrir þann starfsmann sem hefur fallið.
  - Notið aðeins heilt öryggisbelti fyrir fallstöðvunarforrit. Ekki nota mittisbelti.
  - Lágmarkið sveifluföll með því að vinna eins beint undir festipunktinum og mögulegt er.
  - Nota verður aukafallvarnarkerfi þegar verið er að þjálfa með þessari vöru. Nemar mega ekki verða fyrir ófyrirséðri fallhættu.
  - Notið ávallt viðeigandi persónuhlífar þegar varan er sett upp, notuð eða skoðuð.
  - Vinnið aldrei undir hangandi byrði eða starfsmanni.
  - Haldið ávallt 100% festingu.

Vöruyfirlit

Tryggið ávallt að þið notið nýjustu útgáfu af 3M leiðbeiningahandbókinni. Farið á www.3m.com/userinstructions eða hafið samband við þjónustuver 3M til að fá uppfærðar leiðbeiningahandbækur.

Áður en þessi búnaður er notaður skal skrá vöruupplýsingarnar af auðkennismerkinu í „Skoðunar- og viðhaldsskrá“ aftast í þessari handbók.

Mynd 1 sýnir þær vörugerðir sem þessi leiðbeining tekur til. Höggdeyfandi línur eru línugerðir sem innihalda höggdeyfandi íhlut til að hjálpa við að stýra fallstöðvunarkröftum. Þessa gerð línu má nota fyrir fallstöðvun, aðhald og vinnustöðuforrit.

Línugerðir eru skilgreindar eftir almennri uppbyggingu sinni og tiltækum eiginleikum. Í mynd 1 eru línur fyrst flokkaðar eftir „gerð línu“ og síðan eftir gerðarnúmeri í tölulegri röð. Mynd 2 sýnir þær tiltæku línugerðir sem þessi leiðbeining tekur til.

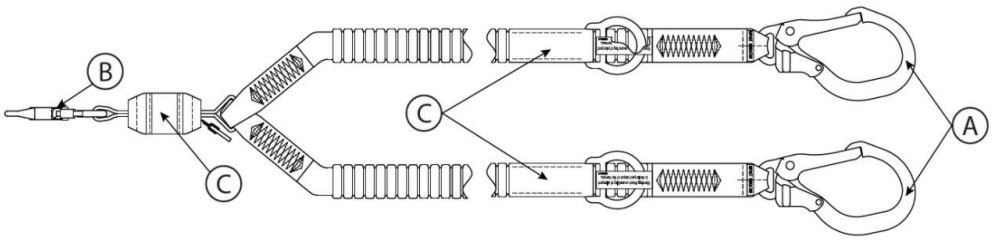
Mynd 3 sýnir lykilíhluti þeirra línugerða sem í boði eru. Dæmigerð lína inniheldur tengi á báðum endum línuarmsins. Festitengi (A) festa línuna við tengipunkt festingar hennar. Beltistengið (B) festir línuna við heilt öryggisbelti notandans. Höggdeyfandi línur innihalda höggdeyfi (C), sem dreifir hreyfiorku og takmarkar hægingarvegalengd við fallstöðvun.

Línur eru fáanlegar í gerðum með einum og tveimur línuörmum. Gerðir með tveimur línuörmum innihalda tvo línuarma og tvö festitengi (A) á milli þeirra. Þessi hönnun gerir notendum kleift að viðhalda 100 prósent festingu þegar skipt er á milli festipunkta.
Hver vörugerð hefur sína sérstöku stærð og sína eigin samsetningu íhluta eins og skráð er í mynd 1. Sjá töflu 1 fyrir frekari upplýsingar um forskriftir íhluta.

Tilteknar vörugerðir í þessari leiðbeiningu innihalda viðbótareiginleika eða virkni. Sjá mynd 1 til að auðkenna þessar gerðir.

- **Björgun:** Sumar vörugerðir innihalda viðbótareiginleika til notkunar við björgunaraðgerðir.

Mynd 3 - Íhlutir



Vöruforskriftartöflur

Forskriftir íhluta

Tilvísun í mynd 2	Íhlutur	Efni
A	Festitengi	(sjá forskriftir tengis)
B	Beislistengi	(sjá forskriftir tengis)
C	Orkudeyfir	Rifvefur: blanda úr pólýester og vectran

Forskriftir tengis

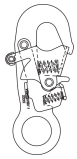
Tilvísun í mynd 1	Gerðarnúmer	Lýsing	Efni	Opnun hliðs	Styrkur hliðs	Togstyrkur
C1	9502116	Smellukrókur	Sinkhúðað stál	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Smellukrókur	Ál	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Smellukrókur fyrir styrktarjárn	Sinkhúðað stál	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Smellukrókur fyrir styrktarjárn	Ál	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Smellukrókur fyrir styrktarjárn	Ál	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Myndir af tengjum

C1



C2



C3



C4



C5



Efni öryggislínuleggjar

Tilvísun í mynd 1	Lýsing
PW1	Teygjanlegur pólýestervefur; 5,000 lbf (22.2 kN) lágmarks togstyrkur

Afkastaforskriftir

Hámarks stöðvunarkraftur:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN-staðlar: 1,350 lbf (6 kN)

Hámarks frjálst fall

ANSI og OSHA

Viðeigandi staðlar	Þyngd notanda	Hámarks frjálst fall
ANSI, OSHA	130 lb. til 310 lb. (59 kg til 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg til 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN-staðlar

Þyngd notanda	Hámarks frjálst fall
130 lb. til 310 lb. (59 kg til 140 kg)	Tvöföld lengd öryggislínunnar

1.0 Notkun vörunnar

1.1 Tilgangur: Höggdeyfandi línur eru hannaðar til notkunar sem tengiundirkefi í fallvarnarkerfi. Þegar þær hafa verið festar takmarka höggdeyfandi línur hreyfisvið notandans, annaðhvort til að koma í veg fyrir að notandinn nái til fallhættu eða til að stöðva notandann ef fall verður. Nánari upplýsingar um kerfisnotkun er að finna í „Vöruyfirliti“ og í köflum um uppsetningu eða notkun.

1.2 Eftirlit: Notkun þessa búnaðar verður að vera undir eftirliti hæfs aðila.

1.3 Endursala og dreifing: Ef þessi vara er endurseld utan upprunalands áfangastaðar verður endurseljandinn að láta þessar leiðbeiningar fylgja á tungumáli þess lands þar sem varan verður notuð.

1.4 Þjálfun: Þessi búnaður verður að vera settur upp og notaður af einstaklingum sem hafa fengið þjálfun í réttri notkun hans. Þessar leiðbeiningar skulu notaðar sem hluti af þjálfunaráætlun starfsmanna eins og krafist er samkvæmt lands-, svæðis- eða staðbundnum stöðlum. Það er á ábyrgð notenda og uppsetningaraðila þessa búnaðar að tryggja að þeir þekki þessar leiðbeiningar, séu þjálfaðir í réttri umhirðu og notkun búnaðarins og séu meðvitaðir um rekstrareiginleika, takmarkanir notkunar og afleiðingar rangrar notkunar þessa búnaðar.

1.5 Björgunaráætlun: Þegar þessi búnaður og tengiundirkefi eru notuð verður vinnuveitandinn að hafa skriflega björgunaráætlun og ráð til að innleiða og miðla þeirri áætlun til notenda, viðurkenndra aðila og björgunaraðila. Mælt er með þjálfuðu björgunarteymi á staðnum. Teymismeðlimir ættu að fá þann búnað og þær aðferðir sem nauðsynlegar eru til að framkvæma árangursríka björgun. Þjálfun ætti að fara fram reglulega til að tryggja hæfni björgunaraðila. Björgunaraðilum ætti að afhenda þessar leiðbeiningar. Allan tímann meðan á björgunarferlinu stendur ætti að vera sjónsamband við þann sem verið er að bjarga eða samskiptaleið við hann.

2.0 Kröfur til kerfis

2.1 Festipunktur: Festibyggingin sem tryggir þessa vöru verður að geta staðist öll tilskilin álag eins og fallvarnarkerfi hennar leyfir. Sjá nánar í kafla 4.

2.2 Burðargeta: Notendageta fullkomins fallvarnarkerfis takmarkast af þeim íhlut sem hefur lægstu hámarksburðargetu. Til dæmis, ef tengiundirkefið þitt hefur minni burðargetu en öryggisbeltið þitt, verður þú að uppfylla burðargetukröfur tengiundirkefisins. Sjá leiðbeiningar framleiðanda fyrir hvern íhlut kerfisins varðandi burðargetukröfur.

2.3 Umhverfishættur: Notkun þessa búnaðar á svæðum þar sem umhverfishættur eru til staðar getur krafist viðbótarvarúðarráðstafana til að koma í veg fyrir meiðsli á notanda eða skemmdir á búnaðinum. Hættur geta meðal annars falið í sér: mikinn hita, sterkan vind, efni, ætandi umhverfi, háspennulínur, sprengifimar eða eitraðar lofttegundir, vélar á hreyfingu, hvassar brúnir eða efni fyrir ofan sem kunna að falla og hitta notandann eða búnaðinn. Hafðu samband við þjónustuver 3M til að fá frekari skýringar.

2.4 Hættur tengdar línu: Tryggðu að línan sé laus við allar hættur, þar á meðal en ekki takmarkað við: flækju við notendur, aðra starfsmenn, vélar á hreyfingu, aðra hluti í umhverfinu eða högg frá hlutum fyrir ofan sem gætu fallið á línuna eða notendur.

2.5 Samhæfni íhluta: 3M búnaður er hannaður til notkunar með 3M búnaði. Notkun með búnaði sem er ekki frá 3M verður að vera samþykkt af hæfum aðila. Skipti með búnaði sem ekki hefur verið samþykktur geta stefnt samhæfni búnaðarins í hættu og geta haft áhrif á öryggi og áreiðanleika fallvarnarkerfisins. Lesið og fylgið öllum leiðbeiningum og viðvörunum fyrir allan búnað áður en hann er notaður.

2.6 Samhæfni tengja: Tengi eru samhæf við tengihluti þegar stærð og lögun hvors íhlutar fyrir sig veldur því ekki að tengið opnist óviljandi, óháð stefnu. Tengi verða að uppfylla viðeigandi staðla. Tengi verða að vera að fullu lokuð og læst meðan á notkun stendur.

3M tengi (smellukrókar og karabínur) eru hönnuð til notkunar eingöngu eins og tilgreint er í hverri leiðbeiningahandbók. Gakktu úr skugga um að tengi séu samhæf við þá kerfishluta sem þau eru tengd við. Ekki nota búnað sem er ósamhæfur. Notkun ósamhæfra íhluta getur valdið því að tengið losni óviljandi. Sjá mynd til viðmiðunar. Ef tengihluturinn sem tengi er fest við er of lítill eða óreglulegur að lögun getur komið upp sú staða að tengihluturinn beiti krafti á hlið tengisins (A). Sá kraftur gæti þá valdið því að hliðið opnist (B) og tengið losni frá tengihlutanum (C).

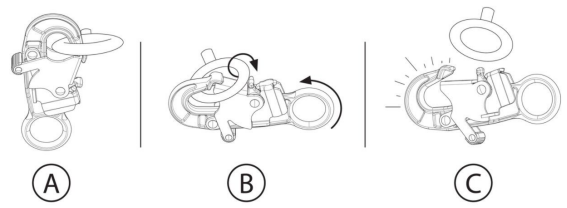
2.7 Gerð tenginga: Allar tengingar verða að vera samhæfar að stærð, lögun og styrk. Sjá mynd fyrir dæmi um óviðeigandi tengingar.

> Smellukróka með hliðaropi sem er stærra en 1.0 in. (2.54 cm) má aldrei tengja við D-hringi eða aðra tengihluti, nema smellukrókurinn hafi hliðstyrk sem er 3,600 lbf (16 kN) eða meira.

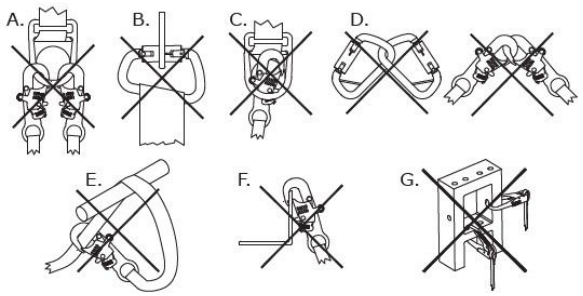
Aldrei festa tengi á eftirfarandi hátt:

1. Við D-hring sem annað tengi er þegar fest við.
2. Á þann hátt að hleðsla lendi á hliðinu. Smellukróka með stóru opi ætti ekki að tengja við D-hringi eða aðra tengihluti, nema smellukrókurinn hafi hliðstyrk sem er 3,600 lbf (16 kN)) eða meira.
3. Með rangri tengingu, þar sem stærð eða lögun tengisins eða tengihlutarins er ekki samhæf og, án sjónrænnar staðfestingar, gæti virst sem tengingin væri að fullu tryggð.
4. Hvort við annað.
5. Beint við vefborða öryggisbeltis, efni í línuarmi eða tie-back efni nema slík tenging sé sérstaklega leyfð í leiðbeiningum framleiðanda.
6. Við hlut sem hefur slíka stærð eða lögun að tengið getur ekki lokast og læst að fullu, eða sem gæti valdið því að tengið veltist út.
7. Á þann hátt að tengið geti ekki legið rétt í línu þegar það er undir álagi.

Mynd 4 - Samhæfni tengja



Mynd 5 - Gerð tenginga



3.0 Uppsetning

3.1 Yfirlit: Uppsetning þessarar vöru krefst árangursríkrar skipulagningar og þekkingar á kröfum um fallfríhæð. Ef fall verður verður að vera nægileg fallfríhæð til staðar til að stöðva notandann á öruggan hátt.

3.2 Skipulagning: Skipuleggðu fallvarnarkerfið þitt áður en vinna hefst. Taktu tillit til allra þátta sem geta haft áhrif á öryggi þitt fyrir fall, meðan á falli stendur og eftir fall. Taktu mið af öllum kröfum og takmörkunum sem tilgreindar eru í þessum leiðbeiningum.

A. **Hvassar brúnir:** Forðist vinnu þar sem íhlutir kerfisins kunna að vera í snertingu við eða nuddast við óvarðar hvassar brúnir og slitfleti. Allar hvassar brúnir og slitfletir ætti að hylja með hlífðarefni.

3.3 Fallfríhæð: Það er afar mikilvægt að notandinn sé meðvitaður um fallfríhæð og kröfur hennar áður en þessi vara er notuð.

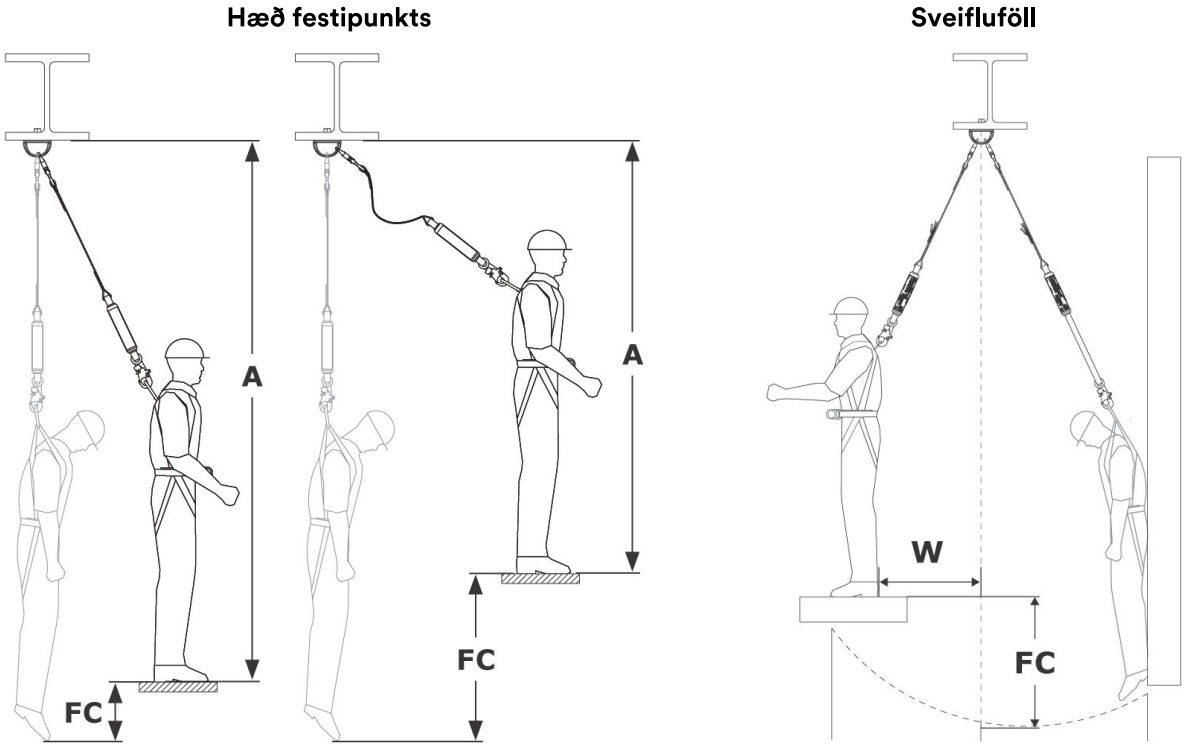
A. **Skilgreining:** Fallfríhæð er mæld fjarlægð milli notanda og næstu hindrunar fyrir neðan hann. Áður en þessi vara er notuð ætti notandinn að ákvarða hversu mikla fallfríhæð þarf til að koma í veg fyrir að hann rekist á hindrun ef hann fellur.

   Það kunna að vera viðbótarþættir innan fallstöðvunarkerfisins sem hafa áhrif á fallfríhæð, svo sem framlengingarlengd D-hrings og sveigja festipunkts. Umfjöllun um þessa þætti, og aðra sem ekki eru tilgreindir í þessum leiðbeiningum, er að finna í leiðbeiningum framleiðanda fyrir hvern íhlut fallstöðvunarkerfisins. Viðbótarþáttum, þegar þeir eru tilgreindir, ætti að bæta við fallfríhæðargildin í þessum leiðbeiningum.

B. **Lágmörkun krafna:** Notandinn ætti ávallt að staðsetja fallstöðvunarkerfið sitt þannig að líkur á falli og möguleg fallvegalengd séu í lágmarki. Til að halda kröfum um fallfríhæð í lágmarki er mælt með að notandinn vinni eins beint undir festipunkti sínum og mögulegt er.

   - **Hæð festipunkts:** Nauðsynleg fallfríhæð (FC) fyrir notanda eykst eftir því sem hæð festipunkts (A) minnkar. Notandinn verður fyrir meira frjálsu falli þegar hann er tengdur við festipunkt fyrir neðan sig, þar sem hann þarf þá að fara þeim mun lengra ef hann fellur.
   - **Sveifluföll:** Nauðsynleg fallfríhæð (FC) fyrir notanda eykst eftir því sem vinnuradíus notanda (W) eykst. Sveifluföll eiga sér stað þegar festipunkturinn er ekki beint fyrir ofan notandann þegar fall verður. Krafturinn við að rekast á hlut í sveiflufalli gæti valdið alvarlegum meiðslum eða dauða. Ekki leyfa sveiflufall ef meiðsli gætu orðið.

Mynd 6A - Lágmörkun krafna um fallfríhæð



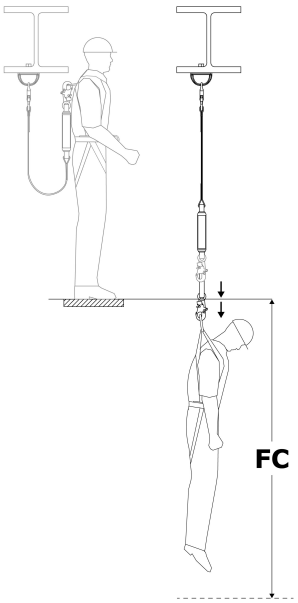
Töflur um fallfríhæð (ANSI og OSHA)

Töflur um fallfríhæð (hámarksgildi)

Finndu nauðsynlega fallfríhæð (FC) með því að nota eftirfarandi töflur. Þessar töflur sýna mestu fallfríhæð sem þarf fyrir línuna þína innan tiltekinnar uppsetningar festipunkts. Töflurnar eru aðgreindar eftir gerð línu sem þú notar (sjá „Gerð línu“ í myndum 1 og 2). Þessar töflur sýna hámarksfallfríhæð sem þarf fyrir hverja línu. Fyrir nákvæmari kröfu, sjá „Útreikningur á fríhæð (nákvæm gildi)“.

> Fallfríhæð í þessum töflum er mæld frá vinnufletinum. Ef þú vilt mæla fallfríhæð frá festipunktinum þínum, vinsamlegast sjáðu umreikningsvalkostinn eða „Útreikningur á fríhæð (nákvæm gildi)“.

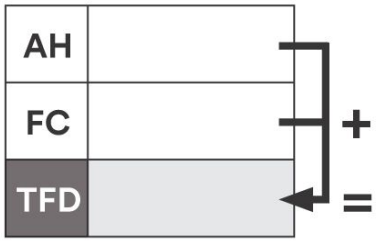
> Hæð festipunkts verður að mæla frá standandi stöðu.

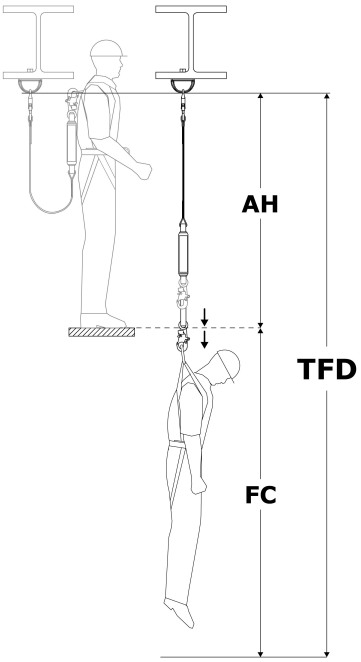


Gerðir lína: A (mynd 2)		
Lengd línu	Hæð festipunkts	
	D-hringhæð eða ofar	Frá fóthæð að D-hring
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Nauðsynleg fallfríhæð (FC)	

Þarftu fríhæð fyrir neðan festipunktinn þinn?

Til að finna hversu mikla fríhæð þarf fyrir neðan festipunktinn þinn skaltu bæta hæð festipunkts (AH) við nauðsynlega fallfríhæð (FC) fyrir línuna þína. Þetta er heildarfallvegalengd þín (TFD).



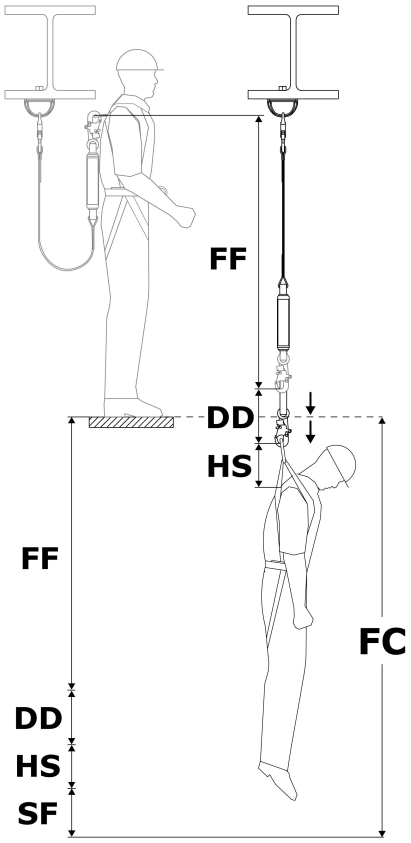


Útreikningur á fríhæð (nákvæm gildi)

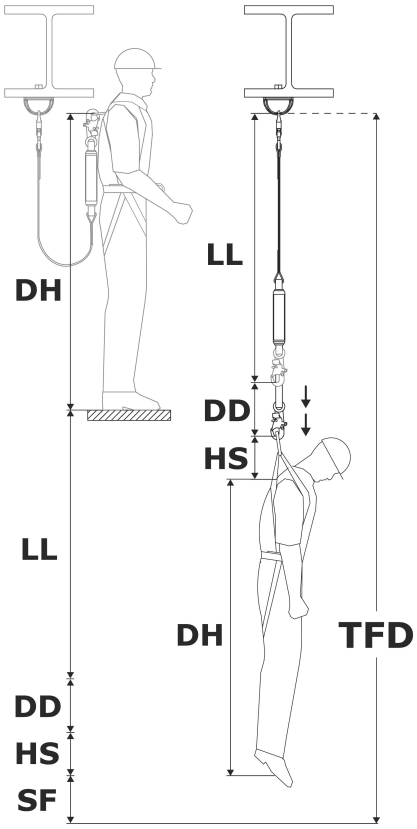
Tvær algengar aðferðir eru notaðar til að reikna út kröfur um fríhæð. „Vinnuflatsaðferðin“ finnur nauðsynlega fallfríhæð (FC), sem er mæld frá vinnupallinum þínum að næstu hindrun fyrir neðan. „Festipunktsaðferðin“ finnur heildarfallvegalengd (TFD), sem er mæld niður frá festipunktinum. Báðar aðferðir eru viðunandi til að finna kröfu þína um fríhæð. Veldu þá aðferð sem þér hentar betur.

Vinnuflatsaðferð	Festipunktsaðferð
1. **Finndu frjálst fall (FF).** Sjá „Mæling á frjálsu falli“. 2. **Finndu hægingarvegalengd (DD).** Sjá „Töflur fyrir höggdeyfi“. 3. **Leggðu þetta saman til að fá nauðsynlega fallfríhæð (FC):** ◦ Frjálst fall (FF) ◦ Hægingarvegalengd (DD) ◦ Teygja öryggisbeltis (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Öryggisstuðull (SF):** Að lágmarki 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Ef þú mældir ekki frjálst fall í standandi stöðu:** Ef þú varst hokinn, bættu við 3 ft. (0.91 m). Ef þú lást flatur, bættu þess í stað við 6 ft. (1.52 m).	1. **Finndu lengd línu (LL).** Sjá mynd 1. 2. **Finndu hæð D-hrings (DH).** Þetta er hæð D-hringsins þíns yfir vinnufletinum. Hún er venjulega 5 ft. (1.52 m) fyrir notanda sem er 6 ft. (1.83 m) á hæð. 3. **Finndu hægingarvegalengd (DD).** Sjá „Töflur fyrir höggdeyfi“. 4. **Leggðu þetta saman til að fá heildarfallvegalengd (TFD):** ◦ Lengd línu (LL) ◦ Hæð D-hrings (DH) ◦ Hægingarvegalengd (DD) ◦ Teygja öryggisbeltis (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Öryggisstuðull (SF):** Að lágmarki 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Staðfestu að frjálst fall (FF) fari ekki yfir mörkin fyrir línuna þína.** Sjá „Mæling á frjálsu falli“.

Vinnuflatsaðferð



Festipunktsaðferð



Mæling á frjálsu falli

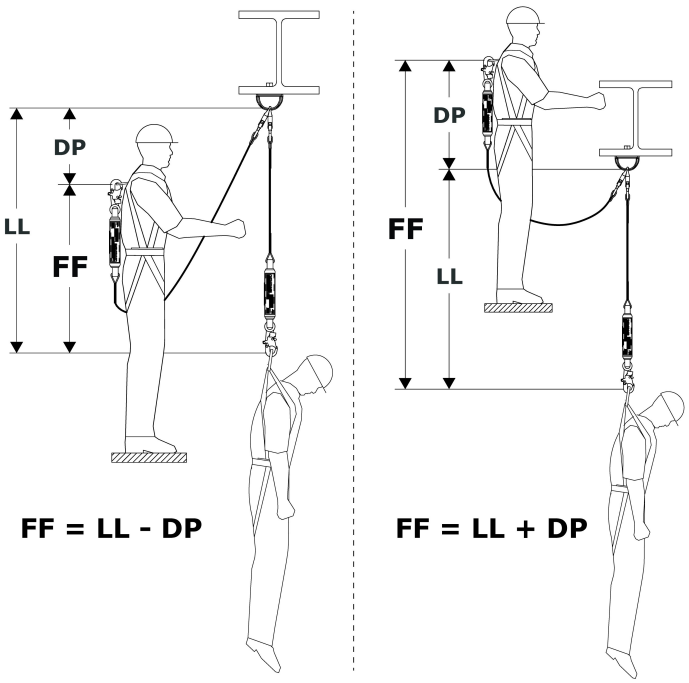
Þú mátt aldrei fara yfir hámarks frjálst fall fyrir línuna þína. Sjá mynd 2 fyrir hámarks frjálst fall fyrir línuna þína. Til að tryggja að þú farir ekki yfir þessi mörk verður þú að ákvarða magn frjáls falls (FF) í kerfinu þínu.

> Frjálst fall (FF) verður að mæla frá standandi stöðu. Að húka eða liggja flatur dregur úr raunverulegri hæð notandans.

1. **Finndu frjálst fall (FF).** Frjálst fall (FF) er mismunandi eftir því hvar festipunkturinn er staðsettur. Veldu þann valkost sem á við um þínar aðstæður.

Staðsetning festipunkts	Hvernig finna má frjálst fall	Skýringar
Fyrir ofan D-hring	Dragðu DP frá LL	**DP** = Fjarlægð að festipunkti **LL** = Lengd línu
Fyrir neðan D-hring	Leggðu DP við LL	

Mæling á frjálsu falli



Töflur fyrir höggdeyfi

Notið töflurnar hér að neðan til að finna hægingarvegalengd (DD) fyrir línuna ykkar.

1. Veljið töfluna sem inniheldur upplýsingar fyrir gerð línunnar ykkar (sjá myndir 1 og 2).
2. Finnið þyngd notandans (þar með talið verkfæri, fatnað o.s.frv.).
3. Finnið samsvarandi hægingarvegalengd (DD).

> Ef þyngd ykkar er á milli skráðra gilda, námundið upp í næsta hærra gildi.

Hægingarvegalengd (ANSI/OSHA)

Hámarks frjálst fall: 12 ft. (3.5 m)

Þyngd notanda	Hægingarvegalengd (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Hámarks frjálst fall: 6 ft. (1.8 m)

Þyngd notanda	Hægingarvegalengd (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

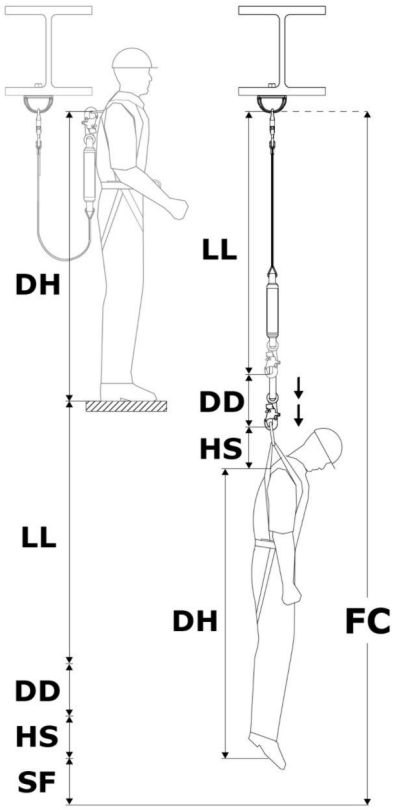
Töflur um fallfríhæð (EN staðlar)

Samkvæmt EN-stöðlum er nauðsynleg fallfríhæð (FC) notandans summa af lengd línu (LL), hægingarvegalengd (DD), teygju öryggisbeltis (HS), hæð D-hrings notandans (DH) og öryggisstuðli (SF).

- Lengd línu (LL)
- Hægingarvegalengd (DD) = að hámarki 5.74 ft. (1.75 m)
- Teygja öryggisbeltis (HS) + hæð D-hrings (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Öryggisstuðull (SF) + teygja öryggisbeltis (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

Lengd línu má aldrei fara yfir 6.56 ft. (2.0 m).

Nauðsynleg fallfríhæð er mæld frá festipunkti notandans að næstu hindrun fyrir neðan.



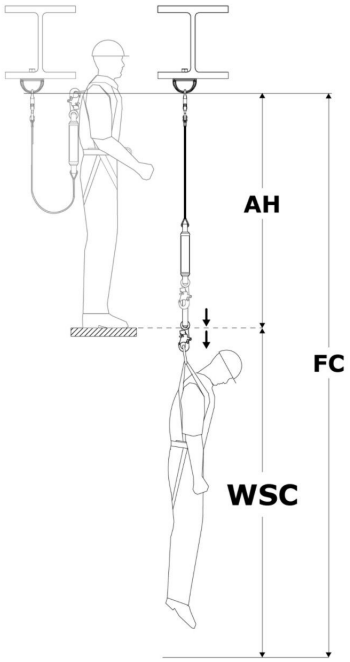
Tafla um fallfríhæð

Gerðir lína (mynd 2)	A
Hæð festipunkts	Sjá töflu hér að neðan.

Þyngd notanda	Lengd línu	Nauðsynleg fallfríhæð (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Þarftu fríhæð fyrir neðan vinnuflötinn þinn?

Til að finna hversu mikla fríhæð þarf fyrir neðan vinnuflötinn þinn skaltu draga hæð festipunkts (AH) frá nauðsynlegri fallfríhæð (FC) til að fá fríhæð vinnuflatar (WSC) fyrir línuna þína.



Mæling á frjálsu falli

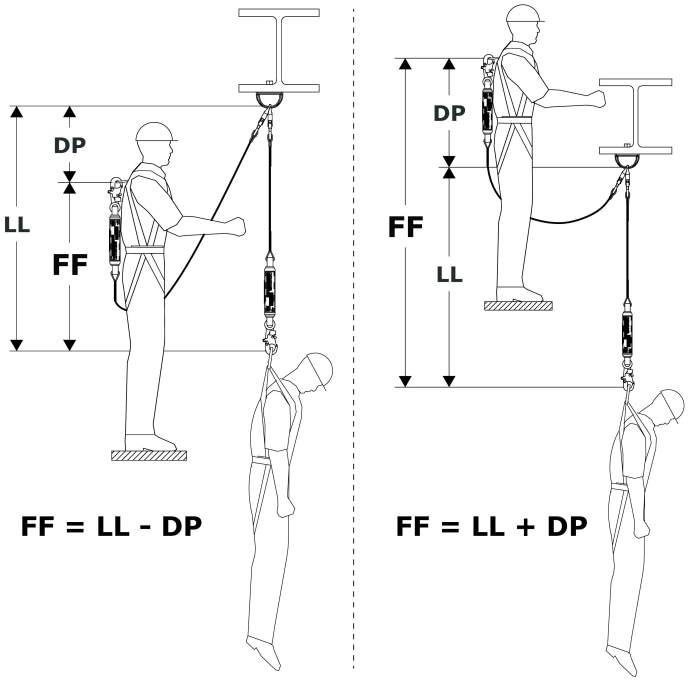
Þú mátt aldrei fara yfir hámarks frjálst fall fyrir línuna þína. Sjá mynd 2 fyrir hámarks frjálst fall fyrir línuna þína. Til að tryggja að þú farir ekki yfir þessi mörk verður þú að ákvarða magn frjáls falls (FF) í kerfinu þínu.

> Frjálst fall (FF) verður að mæla frá standandi stöðu. Að húka eða liggja flatur dregur úr raunverulegri hæð notandans.

1. **Finndu frjálst fall (FF).** Frjálst fall (FF) er mismunandi eftir því hvar festipunkturinn er staðsettur. Veldu þann valkost sem á við um þínar aðstæður.

Staðsetning festipunkts	Hvernig finna má frjálst fall	Skýringar
Fyrir ofan D-hring	Dragðu DP frá LL	**DP** = Fjarlægð að festipunkti **LL** = Lengd línu
Fyrir neðan D-hring	Leggðu DP við LL	

Mæling á frjálsu falli

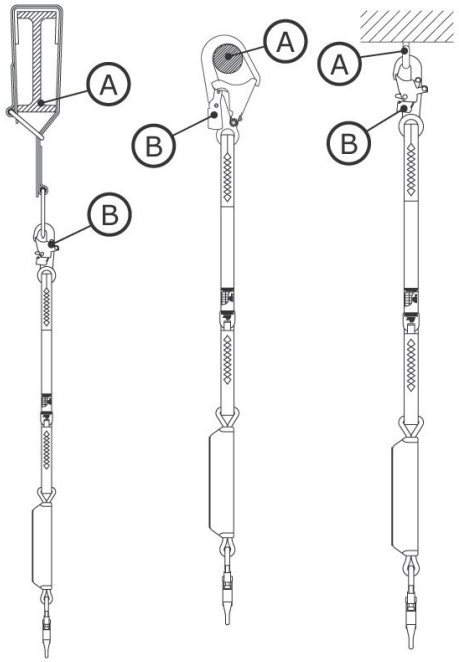


3.4 Tenging við festingu: Þegar fest er við festivirki verður notandinn að tryggja að festivirkið uppfylli allar kröfur sem tilgreindar eru í þessum leiðbeiningum. Þegar mögulegt er ætti festipunkturinn (A) að vera beint fyrir ofan til að lágmarka hættu á frjálsu falli og pendúlfalli. Sjá mynd til viðmiðunar. Það fer eftir uppsetningu kerfis og vöru hvort notandinn getur fest festitengi (B) öryggislínunnar beint við festivirkið eða við festitengi eða festipunkt þar á milli.

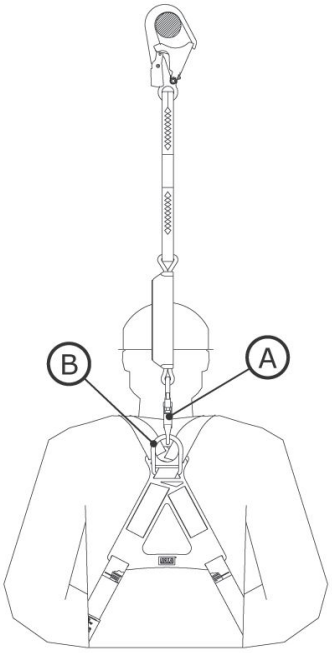
3.5 Tenging við beisli: Tenging öryggislínunnar við beisli er breytileg eftir beislinu og því hvaða festieining er notuð. Sjá mynd til viðmiðunar. Til að festa skal tengja beislistengi (A) öryggislínunnar við festieiningu (B) heilsbeislisins. Nánari upplýsingar um hvaða festieiningar má nota er að finna í leiðbeiningum framleiðanda beislisins.

> „Vöruyfirlit“ tilgreinir fyrir hvaða fallvarnarforrit má nota öryggislínugerðina þína. Gakktu úr skugga um að notkun beislisins sé í samræmi við þessar kröfur. Heilsbeisli er nauðsynlegt fyrir fallstöðvunarforrit.

Mynd 7 - Tenging við festingu



Mynd 8 - Tenging við beisli



3.6 Hæðartakmarkanir festingar: Þegar sett er upp orkudeyfandi öryggislína er mikilvægt að taka tillit til lengdar öryggislínunnar og kröfunnar um hámarks frjálst fall. Þessi gildi ákvarða hæðartakmarkanir festingar fyrir öryggislínuna þína. Taflan „Hæðartakmarkanir festingar“ sýnir kröfur fyrir algengar forskriftir öryggislína.

> Öryggislínan þín verður að vera fest í þeirri hæð sem leiðir ekki til frjáls falls sem er meira en hámarksgildi frjáls falls sem tilgreint er í þessum leiðbeiningum eða á vörumerkinu.

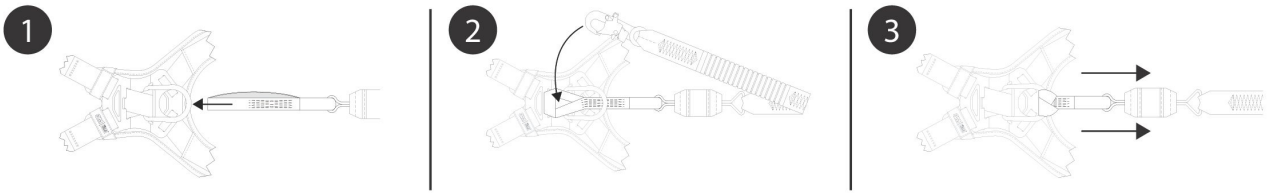
Hæðartakmarkanir festingar		
Lengd öryggislínu	Hámarks frjálst fall	Nauðsynleg festihæð
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Hæð D-hrings eða ofar
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) neðan við hæð D-hrings eða ofar
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Vinnuflötur eða ofar

> Hæð D-hrings er breytileg eftir notanda, en er yfirleitt 5 ft. (1.52 m) fyrir notanda sem er 6 ft. (1.83 m) á hæð.

3.7 Festing öryggislína með þrengilykkjum: Sumar gerðir öryggislína eru með þrengilykkjur til tengingar við beisli. Þrengilykkjur eru veflykkjur sem eru hannaðar til að herða öryggislínuna að beisli áður en fest er við festipunkt. Sjá mynd til viðmiðunar. Til að festa öryggislínu með þrengilykkju:

1. Settu þrengilykkju öryggislínunnar í gegnum bakfestieininguna á beislinu. Þetta getur verið D-hringur eða önnur veflykkja sem er hluti af beislinu.
2. Settu festienda öryggislínunnar í gegnum þrengilykkjuna þannig að öryggislínan umluki festieiningu beislisins.
3. Dragðu öryggislínuna í gegn þar til þrengilykkjan herðir fast að festieiningu beislisins.

Mynd 9 - Festing öryggislína með þrengilykkjum



4.0 Notkun

4.1 Fyrir hverja notkun: Staðfestu að vinnusvæðið þitt og fallvarnarkerfið uppfylli öll viðmið sem skilgreind eru í þessum leiðbeiningum. Staðfestu að formleg björgunaráætlun sé til staðar. Skoðaðu vöruna samkvæmt skoðunaratriðum „notanda“ sem skilgreind eru í „Skoðunar- og viðhaldsskrá“. Ef skoðun leiðir í ljós óöruggt eða gallað ástand, eða ef einhver vafi er á ástandi vörunnar til öruggrar notkunar, skal taka vöruna strax úr notkun. Merktu vöruna greinilega „MÁ EKKI NOTA“. Sjá kafla 5 fyrir frekari upplýsingar.

4.2 Festing: Auk burðargetu vörunnar verður hvert fallvarnarkerfi að taka tillit til styrks allra burðarvirkja eða íhluta.

1. **Festivirki:** Festivirkið sem tryggir þessa vöru verður að þola nauðsynlegt álag, eins og fallvarnarkerfi þessarar vöru heimilar.
2. **Festipunktar:** Festipunktar sem notaðir eru með vörunni verða að geta þolað allt álag sem varan beitir.

4.3 Eftir fall: Ef þessi búnaður verður fyrir fallstöðvun eða höggkrafti skal taka hann strax úr notkun. Merktu hann greinilega „MÁ EKKI NOTA“. Sjá kafla 5 fyrir frekari upplýsingar.

4.4 Virkni: Áður en öryggislína er notuð þarf notandinn að festa öryggislínuna við festipunkt og festieiningu á heilsbeisli sínu. Fyrir orkudeyfandi öryggislínur ætti endi öryggislínunnar með orkudeyfinum alltaf að vera tengdur við beisli notandans.

4.5 Notkun með láréttum kerfum: Öryggislínurnar sem fjallað er um í þessum leiðbeiningum eru samhæfar til notkunar með láréttum kerfum, svo sem láréttum líflínukerfum (HLL) og láréttum teinakerfum. Sjá leiðbeiningar framleiðanda lárétta kerfisins fyrir frekari upplýsingar um samhæfni þess við öryggislínur. Aðeins má nota öryggislínur með láréttu kerfi ef báðar vörurnar heimila slíka notkun.

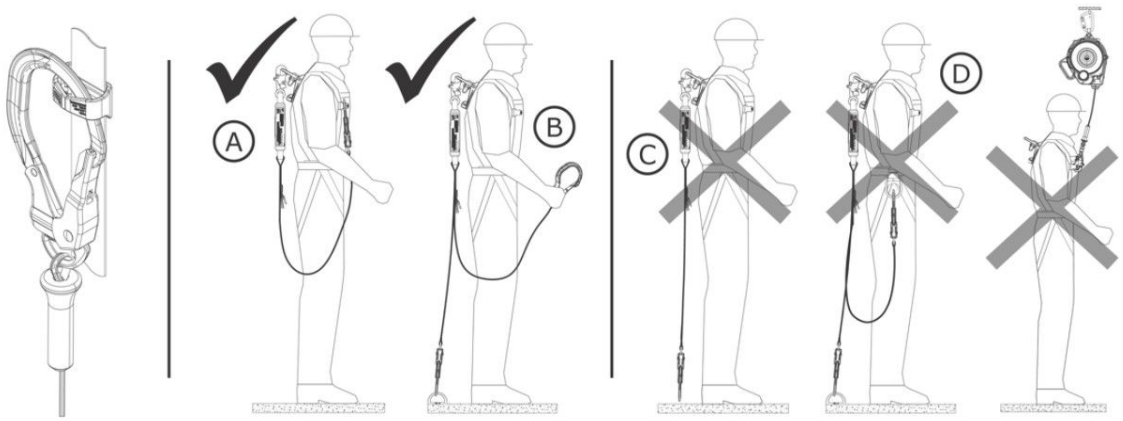
> Nauðsynleg fallrýmisgildi sem sett eru fram í þessum leiðbeiningum byggjast á notkun með stífum, kyrrstæðum festipunkti. Þessi gildi eiga ekki við þegar varan er notuð með láréttu líflínukerfi (HLL). Sjá leiðbeiningar framleiðanda HLL-kerfisins fyrir fallrýmistöflur sem eiga sérstaklega við um það kerfi, eða fyrir viðbótarþætti sem þarf að taka tillit til áður en töflurnar í þessum leiðbeiningum eru notaðar.

4.6 Geymslufesting öryggislínu: Þegar hún er ekki í notkun verður lausi endi öryggislínu eða sjálfinndraganlegs búnaðar (SRD) sem festur er á beisli að vera festur við tilgreinda geymslufestingu fyrir öryggislínu á beisli notandans (A) eða haldið tryggilega í hendi notandans (B).

Lausi endi tengiundireiningar verður alltaf að vera rétt festur. Leyfðu lausum endum aldrei að hanga frjálst (C) og festu lausa enda aldrei við ónotaða festieiningu á beisli notandans (D). Báðar þessar aðstæður gætu skapað hættu á hrösun eða valdið því að notandinn flækist.

> Notaðu geymslufestingar öryggislínu aldrei sem festieiningar fyrir fallvarnarforrit.

Mynd 10 - Geymslufesting öryggislínu

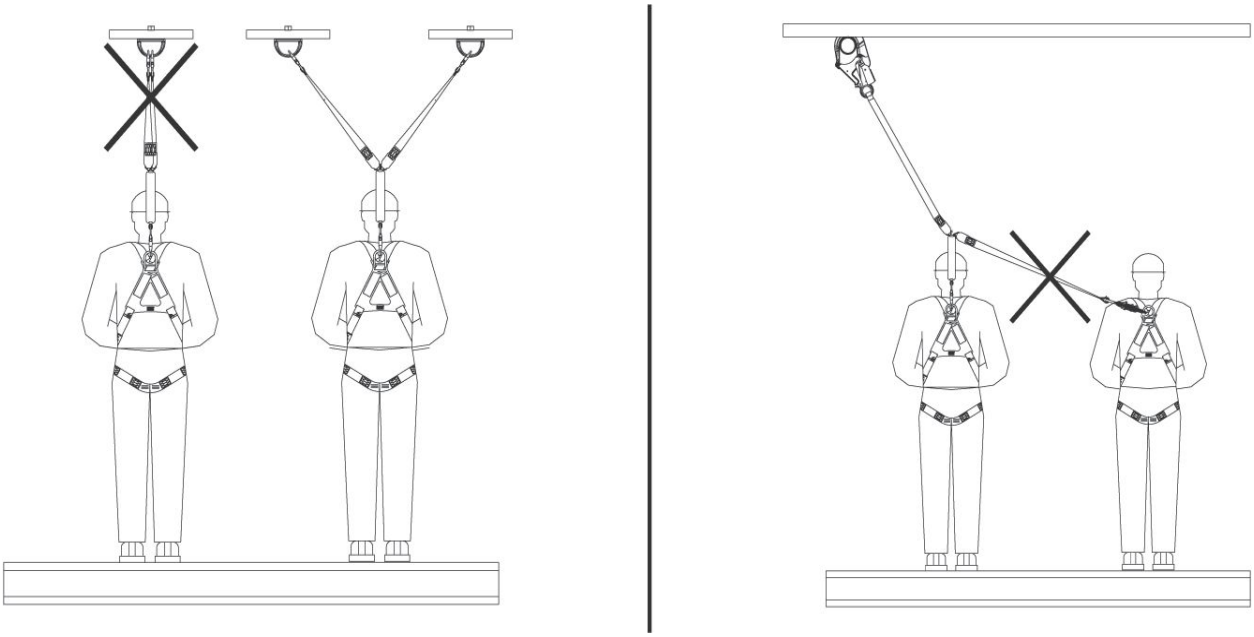


4.7 Notkun tvöfaldra öryggislínugerða: Tvöfaldar öryggislínugerðir má nota fyrir fallstöðvunar- eða aðhaldsforrit. Að auki má nota tvöfaldar öryggislínur fyrir klifurforrit, svo sem við að klifra upp eða niður styrktarjárnsvirki. Tvöfaldar öryggislínur gera notandanum kleift að viðhalda 100 prósent festingu þegar farið er á milli festipunkta. Svo lengi sem einn leggur öryggislínunnar er festur við festipunkt má notandinn aftengja hinn legg öryggislínunnar og færa hann á annan festipunkt. Með því að aftengja og endurtengja hvern legg öryggislínunnar til skiptis getur notandinn farið eftir yfirborði og samt viðhaldið festingu meðan á hreyfingu stendur.

Notandinn verður alltaf að hafa eftirfarandi í huga áður en tvöföld öryggislína er notuð:

- Þegar notandinn er í nágrenni fallhættu verður hann alltaf að hafa að minnsta kosti einn legg öryggislínunnar tengdan við festipunkt. Tengdu aldrei báða leggi öryggislínunnar við sama festipunkt.
- Hver einstakur festipunktur verður að vera nægilega sterkur til að uppfylla festingarkröfurnar sem tilgreindar eru í töflu 1.
- Einstakir leggir öryggislínunnar má aðeins nota til að festa við festipunkta. Aldrei má tryggja tvo starfsmenn með sama kerfinu.
- Hver leggur öryggislínunnar verður alltaf að vera laus við hindranir og flækjur. Ekki leiða neinn legg öryggislínunnar undir handleggi eða á milli fóta meðan á notkun stendur.

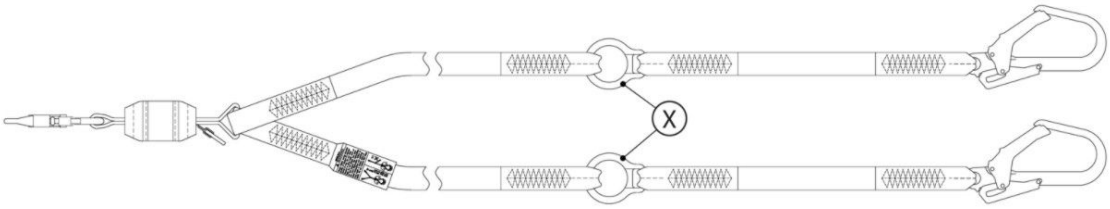
Mynd 11 - Notkun tvöfaldra öryggislínugerða



4.8 Björgunarhringir: Björgunarhringir eru sérhæfður íhlutur sem fylgir sumum gerðum öryggislína og hjálpar til við að auðvelda björgun notanda sem hangir eða einstaklings sem hefur fallið. Til að nota björgunarhringina ætti notandinn að festa aukabjörgunarbúnað við björgunarhringinn (X) og nota síðan björgunarbúnaðinn samkvæmt leiðbeiningum.

> Sjá leiðbeiningar framleiðanda björgunarbúnaðarins fyrir frekari upplýsingar.

Mynd 12 - Björgunarhringir



5.0 Skoðun

> Eftir að búnaður hefur verið tekinn úr notkun má ekki setja hann aftur í notkun fyrr en hæfur aðili hefur staðfest skriflega að það sé ásættanlegt.

5.1 Skoðunartíðni: Notandinn skal skoða vöruna fyrir hverja notkun og að auki skal hæfur aðili, annar en notandinn, skoða hana með þeim millibilum sem tilgreind eru hér að neðan. Tíðari notkun búnaðar og erfiðari aðstæður kunna að krefjast þess að skoðanir hæfs aðila fari fram oftar. Hæfur aðili ætti að ákvarða tíðni þessara skoðana út frá sérstökum aðstæðum á vinnustaðnum.

Viðeigandi staðall eða svæði	Áskilin tíðni skoðana hæfs aðila
ANSI og OSHA	Einu sinni á ári
EN-staðlar	Einu sinni á ári

5.2 Skoðunarferlar: Skoðaðu þessa vöru samkvæmt ferlunum sem tilgreindir eru í „Skoðunar- og viðhaldsskrá“. Eigandi þessa búnaðar ætti að viðhalda skjölun fyrir hverja skoðun. Skoðunar- og viðhaldsskrá ætti að vera staðsett nálægt vörunni eða vera á annan hátt auðveldlega aðgengileg notendum. Mælt er með því að varan sé merkt með dagsetningu næstu eða síðustu skoðunar.

5.3 Gallar: Ef ekki er hægt að setja vöruna aftur í notkun vegna fyrirliggjandi galla eða óöruggs ástands, eða vegna þess að varan hefur orðið fyrir fallstöðvun eða höggkrafti, verður að eyða vörunni.

5.4 Endingartími vöru: Virkur endingartími vörunnar ræðst af vinnuaðstæðum og viðhaldi. Svo lengi sem varan stenst skoðunarviðmið má hún vera áfram í notkun.

> Þessi vara má vera áfram í notkun allt að hámarksendingartíma sínum, sem ætti að mæla frá framleiðsludegi. Þegar hámarksendingartíma vörunnar hefur verið náð skal taka vöruna úr notkun.

Hámarksendingartími vöru	10 ár

6.0 Viðhald, geymsla og viðgerð

> Búnaður sem þarfnast viðhalds eða er áætlaður í viðhald ætti að vera merktur „MÁ EKKI NOTA“. Þessar búnaðarmerkingar ætti ekki að fjarlægja fyrr en viðhald hefur verið framkvæmt.

6.1 Þrif: 3M-vöru verður að þrífa í samræmi við leiðbeiningar 3M. Til að þrífa vöruna skal þvo hana í mildu þvottaefni án klórs og skola með hreinu vatni. Að því loknu ætti að hengja vöruna upp til loftþurrkunar. Vatn sem notað er til þrifa og hitastig sem notað er við loftþurrkun má aldrei fara yfir 130degF (54.4degC). Fyrir frekari upplýsingar, vinsamlegast skoðaðu tæknitilkynninguna á vefsíðu okkar: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Ef einhverjar spurningar vakna um þrifaferla, vinsamlegast hafðu samband við tækniþjónustu 3M.

6.2 Förgun: Fargaðu öryggislínunni ef ekki er hægt að setja hana aftur í notkun. Áður en öryggislínunni er fargað skal skera hana í tvennt eða gera hana á annan hátt ónothæfa til að koma í veg fyrir endurnotkun fyrir slysni.

6.3 Viðgerð: Þessi vara er ekki viðgerðarhæf. Ekki reyna að gera við þessa vöru.

6.4 Geymsla og flutningur: Geymdu og flyttu vöruna í svölu, þurru og hreinu umhverfi, fjarri beinu sólarljósi. Forðastu svæði þar sem efnagufur kunna að vera til staðar. Skoðaðu íhluti vandlega eftir langvarandi geymslu.

Mælt er með því að notandinn takmarki útsetningu vörunnar fyrir útfjólublá ljósi. Langvarandi útsetning fyrir útfjólublá ljósi gæti valdið því að vefefni brotni hraðar niður.

Skyndilegar breytingar milli hlýs og mjög kalds umhverfis gætu haft áhrif á virkni búnaðarins. Vélræn tæki, svo sem sjálfinndraganleg tæki, vindur, endurheimtartæki, klifurhulsur o.s.frv., ætti að aðlaga til notkunar í miklum kulda eða hita með því að geyma þau við hitastig sem er svipað vinnuumhverfinu. Framkvæmdu alltaf skoðun fyrir notkun á búnaðinum í vinnuumhverfi hans áður en hann er notaður.

7.0 Merkimiðar og merkingar

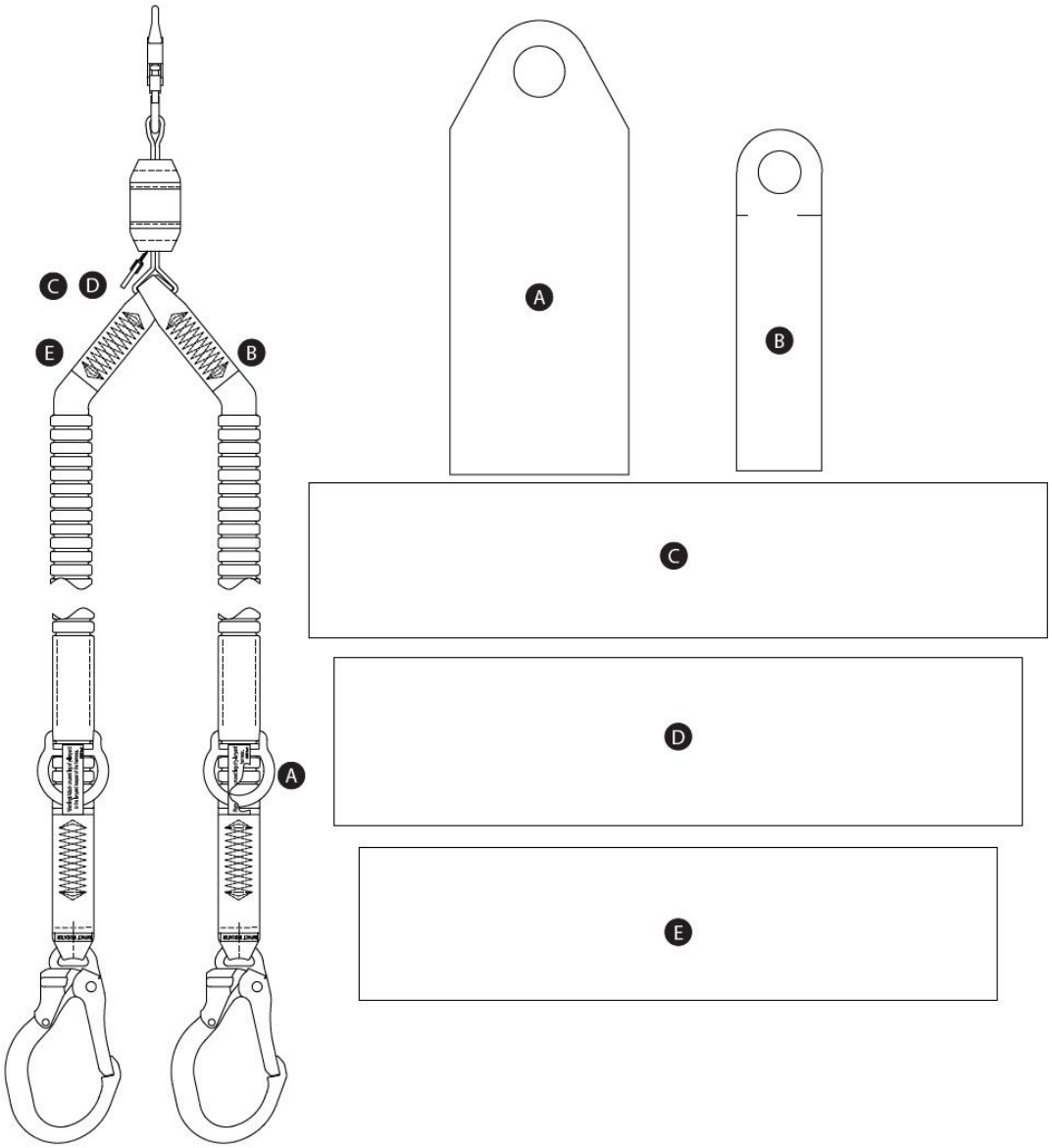
7.1 Samantekt: Myndin „Merkimiðar vöru“ sýnir merkimiða og merkingar sem eru á vörunni. Sjá hér að neðan samantekt á upplýsingum sem fylgja hverjum merkimiða og hverri merkingu.

Allar myndir af merkimiðum eru til viðmiðunar. Vísið ávallt til merkimiðanna á vörunni fyrir sérstakar upplýsingar um samræmi og afköst.

Skipta verður um merkimiða sem vantar eða eru skemmdir. Allir merkimiðar verða að vera fullkomlega læsilegir.

A	Merkimiði um notkun vörunnar
B	Viðvörunarmerki
C	Merkimiði fyrir auðkenni og skoðunarskrá
D	Merkimiði fyrir auðkenni og vottanir
E	Viðvörunarmerki

Mynd 13 - Merkimiðar vöru



Táknskýring - Merkimiði D

Tákn eða táknmynd	Merking
	Lesið allar leiðbeiningar.

RFID-merki

Staðsetning: 3M vara sem fjallað er um í þessum notendaleiðbeiningum er búin RFID-merki (auðkenni með útvarpsbylgjum). RFID-merki má nota ásamt RFID-skanna til að skrá niðurstöður vöruskoðunar. Sjá „Staðsetning RFID-merkis“ til að finna hvar RFID-merkið er staðsett.

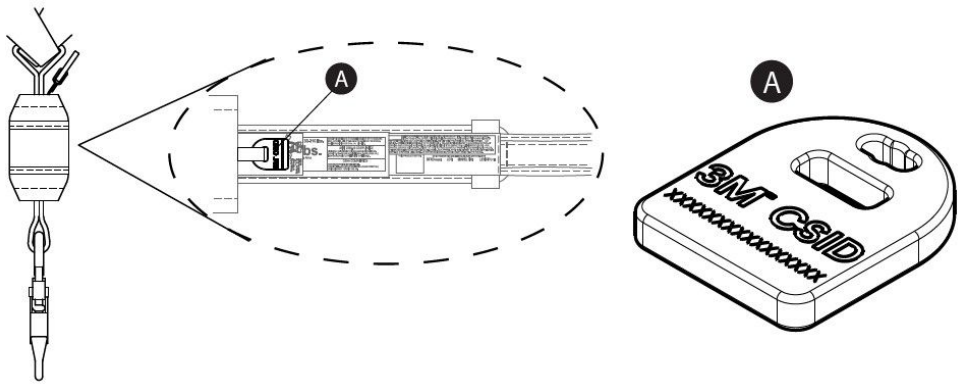
Förgun: Áður en þessari vöru er fargað skal fjarlægja RFID-merkið og farga/endurnýta það í samræmi við staðbundnar reglugerðir. Fyrir frekari upplýsingar um hvernig fjarlægja á RFID-merkið, vinsamlegast skoðið vefsíðutengilinn hér að neðan.

	Ekki farga vörunni sem óflokkuðum heimilisúrgangi. Táknið með yfirstrikaðri hjólatunnu gefur til kynna að öllum EEE (raf- og rafeindabúnaði) verði að farga samkvæmt staðbundnum lögum í gegnum tiltæk skilakerfi og söfnunarkerfi. Vinsamlegast hafið samband við söluaðila eða fulltrúa 3M á þínu svæði til að fá frekari upplýsingar.

Nánari upplýsingar er að finna á vefsíðu okkar: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Mynd 14 - Staðsetning RFID-merkis



Orðalisti

Skilgreiningar: Eftirfarandi hugtök og skilgreiningar eru notuð í þessum leiðbeiningum:

> Til að sjá heildarlista yfir hugtök og skilgreiningar, vinsamlegast heimsækið vefsíðu okkar: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Viðurkenndur aðili:** Einstaklingur sem vinnuveitandi hefur falið að framkvæma störf á stað þar sem viðkomandi verður fyrir fallhættu.
- **Vottaður uppsetningaraðili:** Einstaklingur sem hefur verið vottaður af 3M, með víðtæka þekkingu, þjálfun og reynslu á sviði fallvarna, og er fær um að hanna, greina, meta og skilgreina fallvarnarkerfi að því marki sem viðeigandi lands-, svæðis- eða staðbundnir staðlar krefjast.
- **Hæfur aðili:** Sá sem er fær um að bera kennsl á fyrirliggjandi og fyrirsjáanlegar hættur í umhverfinu eða vinnuaðstæðum sem eru óhollustulegar, hættulegar eða ógna starfsmönnum, og hefur heimild til að grípa tafarlaust til úrbóta til að útrýma þeim.
- **Fallstöðvunarkerfi:** Samansafn fallvarnarbúnaðar sem er stillt upp til að vernda notandann ef fall verður.
- **Hæfisvottaður aðili:** Einstaklingur með viðurkennda gráðu, vottorð eða faglega stöðu, eða sem með víðtækri þekkingu, þjálfun og reynslu hefur sýnt fram á getu sína til að leysa eða úrlausna vandamál sem tengjast fallvörnum og björgunarkerfum að því marki sem viðeigandi lands-, svæðis- og staðbundnar reglugerðir krefjast.
- **Björgunarkerfi:** Samansafn fallvarnarbúnaðar sem er stillt upp til að fjarlægja einstakling úr hættu og koma honum á öruggan stað. Frjálst fall er ekki heimilt.

- **Björgunaraðili:** Einstaklingur sem notar björgunarkerfið til að framkvæma aðstoðaða björgun.
- **Aðhaldskerfi:** Samansafn fallvarnarbúnaðar sem er stillt upp til að koma í veg fyrir að notandinn nái til fallhættu. Frjálst fall er ekki heimilt.
- **Notandi:** Einstaklingur sem framkvæmir athafnir á meðan hann er varinn af fallvarnarkerfi.
- **Vinnustöðukerfi:** Samansafn fallvarnarbúnaðar sem er stillt upp til að styðja notanda í vinnustöðu.

Skoðunar- og viðhaldsskrá

Nota skal afrit af þessari töflu fyrir hverja skoðun. Skráið upplýsingarnar hér að neðan.

Framleiðandi: 3M Fall Protection

Gerðarnúmer (raðnúmer):

Kaupdagur:	**Dagsetning fyrstu notkunar:**

> Þessi vara verður að vera skoðuð af notandanum og að auki af hæfum aðila öðrum en notandanum með tilgreindu millibili. Sjá nánar í kafla 5.

Íhlutur	**Skoðunaraðferð**	**Niðurstaða skoðunar (staðist eða fallið)**
Veflínur (Mynd 15)	Skoðið vefinn með tilliti til skurða (A), trosnunar (B), slitinna trefja, rifna, núningsslits, mikillar óhreininda (C), myglu, brunaskemmda (D) og mislitunar. Skoðið saumana með tilliti til togaðra eða skorinna spora, þar sem slitnir saumar geta bent til þess að varan hafi orðið fyrir höggálagi og verði að taka úr notkun.	
Tengi (Mynd 16)	Skoðið öll tengi með tilliti til merkja um skemmdir og tæringu. Staðfestið að öll tengi virki rétt. Þar sem við á: hlið (A) skulu opnast, lokast, læsast og aflæsast rétt; snúningsaugu (B) skulu snúast án hindrunar; og læsihnappar og pinnar skulu virka rétt.	
Höggdeyfir (Mynd 17)	Staðfestið að innbyggði höggdeyfirinn hafi ekki virkjast. Staðfestið að hlíf líflínu (A) hafi ekki dregist út úr hlíf höggdeyfis (B) á hvorum enda. Enginn hluti vefborða höggdeyfis (C) ætti að vera sýnilegur. Hlíf höggdeyfis ætti einnig að vera tryggilega fest og laus við rifur (D) eða aðrar skemmdir.	
Höggvísir - pípulaga veflínur (Mynd 18)	Skoðið pípulaga veflínur með tilliti til þess hvort höggvísirinn hafi verið virkjaður. Ef saumur er rifinn þannig að merkimiði höggvísis (A) verður sýnilegur, þá hefur línan orðið fyrir höggkrafti og verður að taka hana úr notkun.	
Merkimiðar	Allir merkimiðar eru til staðar og fullkomlega læsilegir.	
Fallvarnarbúnaður	Viðbótar fallvarnarbúnaður sem notaður er með vörunni er settur upp og skoðaður samkvæmt leiðbeiningum framleiðanda. Staðfestið að styrkleikaflokkun fyrir hverja vöru ykkar sé samhæf og nægjanleg fyrir fyrirhugaða notkun.	

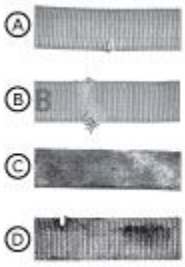
Samantekt á vöruskoðun

> Ef varan stenst ekki eitthvert skoðunarferli, þá fellur varan í heildarskoðun. Ef varan fellur í skoðun skal taka hana tafarlaust úr notkun. Merkið vöruna skýrt „EKKI NOTA“. Sjá nánar í kafla 5.

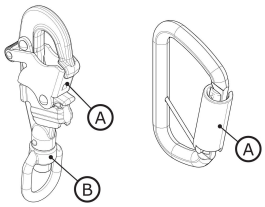
Tegund skoðunar: (hringið utan um eitt)	Notandi	Hæfur aðili	**Heildarniðurstaða skoðunar:**	
Skoðað af:			**Dagsetning skoðunar:**	
Undirskrift:			**Næsta skoðun á að fara fram:**	
Viðbótarathugasemdir:				

Skoðun línu

Mynd 15 - Veflínur



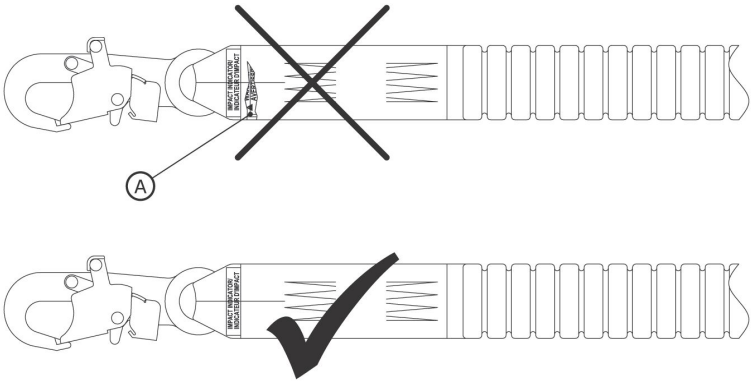
Mynd 16 - Skoðun tengja



Mynd 17 - Skoðun höggdeyfis



Mynd 18 - Skoðun höggvísis



Vottanir

Varan þín uppfyllir lands- eða svæðisbundna staðla sem auðkenndir eru á forsíðu þessara leiðbeininga. Vottun og samræmi kunna að vera takmörkuð við einstök vörulíkön eða notkun.

Nánari upplýsingar um vottunar- eða samræmiskröfur er að finna í viðeigandi stöðlum og reglugerðum sem skráðar eru fyrir vöruna þína.

Notendur sem fylgja ANSI-stöðlum ættu að skoða ANSI Z359 fallvarnarkóðana til að fá frekari upplýsingar.

CE	EN 355:2002
Reglugerð (ESB) 2016/425	
ESB-gerðarprófun	Framleiðslugæðastýring ESB
Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Alþjóðleg vöruábyrgð, takmarkað úrræði og takmörkun ábyrgðar

Ábyrgð: Eftirfarandi kemur í stað allra ábyrgða eða skilmála, hvort sem þeir eru skýrir eða óbeinir, þar á meðal óbeinna ábyrgða eða skilmála um söluhæfi eða hæfi til tiltekins tilgangs.

Nema staðbundin lög kveði á um annað eru fallvarnarvörur 3M tryggðar gegn verksmiðjugöllum í vinnslu og efnum í eitt ár frá uppsetningardegi eða fyrstu notkun af upphaflegum eiganda.

Takmarkað úrræði: Að fenginni skriflegri tilkynningu til 3M mun 3M gera við eða skipta út hverri vöru sem 3M telur vera með verksmiðjugalla í vinnslu eða efnum. 3M áskilur sér rétt til að krefjast þess að vara sé send til starfsstöðvar 3M til mats á ábyrgðarkröfum. Þessi ábyrgð nær ekki til skemmda á vöru vegna slits, misnotkunar, rangrar notkunar, skemmda í flutningi, vanrækslu á viðhaldi vörunnar eða annarra skemmda sem eru utan stjórnunar 3M. 3M skal eitt meta ástand vöru og ábyrgðarkosti.

Þessi ábyrgð gildir aðeins fyrir upphaflegan kaupanda og er eina ábyrgðin sem gildir um fallvarnarvörur 3M. Hafðu samband við þjónustudeild 3M á þínu svæði til að fá aðstoð.

Takmörkun ábyrgðar: Að því marki sem staðbundin lög heimila ber 3M ekki ábyrgð á neinu óbeinu, tilfallandi, sérstöku eða afleiddu tjóni, þar á meðal en ekki takmarkað við hagnaðartap, sem tengist vörunum á nokkurn hátt, óháð þeirri lagakenningu sem byggt er á.

3M™ DBI-SALA® Cordini con assorbitore di energia

Istruzioni per l'utente

Numero modulo: 5908160, Revisione: B

Questo prodotto è certificato o conforme alle seguenti norme e regolamenti. La certificazione e la conformità possono essere limitate a singoli modelli di prodotto o applicazioni. Per ulteriori informazioni, vedere *Certificazioni*.

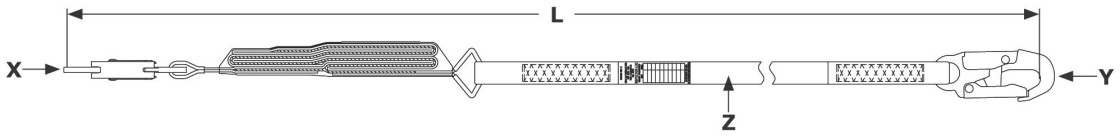
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Per l'identificazione dei codici prodotto, fare riferimento alle tabelle delle specifiche del prodotto. Consultare la Panoramica del prodotto per ulteriori informazioni.

Figura 1 - Panoramica del prodotto

Figura 1 - Panoramica del prodotto	Modello	Soccorso	Lunghezza (L)	Materiale della gamba del cordino	Connettori	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figura 1 - Panoramica del prodotto

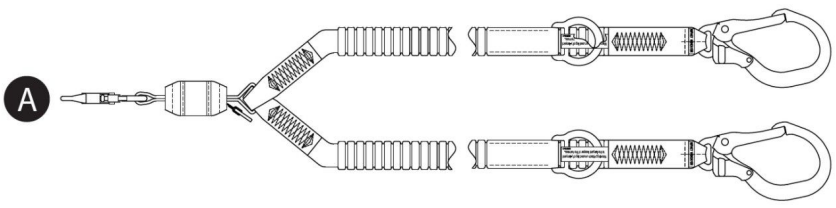


Fare riferimento all'etichetta del prodotto per le informazioni sulla capacità e i dati di prestazione specifici per il modello di cordino.

Figura 2 - Stili di cordino

Riferimento Figura 1	Capacità			Assorbitore di energia	Forza di arresto media	Classificato per bordi?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Fino a 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Nastro a strappo e nastro in filato parzialmente orientato (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	No

Figura 2 - Stili di cordino



Informazioni sulla sicurezza

Si prega di leggere, comprendere e seguire tutte le informazioni sulla sicurezza contenute in queste istruzioni prima di utilizzare questo prodotto. LA MANCATA OSSERVANZA PUÒ COMPORTARE LESIONI GRAVI O MORTE.

Queste istruzioni devono essere fornite all'utilizzatore dell'attrezzatura. Conservare queste istruzioni per future consultazioni.

Informazioni sulla sicurezza	**Modulo:** 5908270, **Revisione:** C

Uso previsto

Questo prodotto viene utilizzato come parte di un sistema completo di protezione anticaduta.

L'uso in qualsiasi altra applicazione, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la movimentazione di materiali non approvata, attività ricreative o sportive, o altre attività non descritte in queste istruzioni, non è approvato da 3M e potrebbe comportare lesioni gravi o morte.

Questo prodotto deve essere utilizzato esclusivamente da utenti formati in applicazioni sul luogo di lavoro.

⚠ Avvertenza

Questo prodotto viene utilizzato come parte di un sistema completo di protezione anticaduta.

Tutti gli utenti devono essere completamente formati sulla corretta installazione e sul funzionamento del proprio sistema completo di protezione anticaduta. Un uso improprio di questo prodotto potrebbe comportare lesioni gravi o morte. Per una corretta selezione, uso, installazione, manutenzione e assistenza, fare riferimento a tutti i manuali di istruzioni e alle raccomandazioni del produttore. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al proprio supervisore o contattare i Servizi Tecnici 3M.

- **Per ridurre i rischi associati all'uso di cordini con assorbitore di energia che, se non evitati, potrebbero comportare lesioni gravi o morte:**
  - Ispezionare il prodotto prima di ogni utilizzo e dopo qualsiasi evento di caduta, in conformità con le procedure specificate in queste istruzioni.
  - Se l'ispezione rivela una condizione non sicura o difettosa, rimuovere immediatamente il prodotto dal servizio e contrassegnarlo chiaramente con "NON UTILIZZARE". Distruggere o riparare il prodotto come indicato in queste istruzioni.
  - Qualsiasi prodotto che sia stato sottoposto ad arresto caduta o a forza d'impatto deve essere immediatamente rimosso dal servizio. Distruggere o riparare il prodotto come indicato in queste istruzioni.
  - Assicurarsi che i sistemi di protezione anticaduta assemblati con componenti realizzati da produttori diversi siano compatibili e soddisfino tutte le norme, regolamenti o requisiti applicabili in materia di protezione anticaduta. Consultare sempre una persona competente prima di utilizzare tali sistemi.
  - Assicurarsi che il prodotto sia configurato e installato correttamente per un funzionamento sicuro, come descritto in queste istruzioni.
  - Assicurarsi che la linea vita sia mantenuta libera da tutti i pericoli, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo: impigliamenti con gli utenti, altri lavoratori, macchinari in movimento, altri oggetti circostanti, o impatti da oggetti sovrastanti che potrebbero cadere sulla linea vita o sugli utenti.
  - Utilizzare un'adeguata protezione dei bordi quando la linea vita può entrare in contatto con spigoli vivi o superfici abrasive.
  - Non torcere, legare o annodare il prodotto.
  - Evitare rischi di inciampo con le gambe della linea vita. Se presente, fissare eventuali gambe inutilizzate della linea vita agli elementi di stazionamento cordino.
  - Non superare il numero di utenti consentito specificato in queste istruzioni.
  - Prestare attenzione durante l'installazione, l'uso o lo spostamento del prodotto poiché le parti in movimento possono creare punti di schiacciamento.
- **Per ridurre i rischi associati ai lavori in quota che, se non evitati, potrebbero comportare lesioni gravi o morte:**
  - Il Suo stato di salute e la Sua condizione fisica devono consentirLe di lavorare in quota in sicurezza e di sopportare tutte le forze associate a un evento di arresto caduta. Consultare il proprio medico in caso di dubbi sulla capacità di utilizzare questa attrezzatura.
  - Non superare mai la capacità consentita della Sua attrezzatura per la protezione anticaduta.
  - Non superare mai la distanza di caduta libera massima specificata per la Sua attrezzatura per la protezione anticaduta.
  - Non utilizzare alcuna attrezzatura per la protezione anticaduta che non superi l'ispezione o se ha dubbi sull'uso o l'idoneità dell'attrezzatura. Contattare l'assistenza clienti 3M per qualsiasi domanda.
  - Alcune combinazioni di sottosistemi e componenti possono interferire con il funzionamento di questa attrezzatura. Utilizzare solo connessioni compatibili. Contattare l'assistenza clienti 3M prima di utilizzare questa attrezzatura in combinazione con componenti o sottosistemi diversi da quelli descritti in queste istruzioni.
  - Adottare ulteriori precauzioni quando si lavora vicino a macchinari in movimento, pericoli elettrici, temperature estreme, rischi chimici, gas esplosivi o tossici, spigoli vivi, superfici abrasive o al di sotto di materiali sovrastanti che potrebbero cadere su di Lei o sulla Sua attrezzatura per la protezione anticaduta.
  - Assicurarsi che l'uso del prodotto sia adeguato ai pericoli presenti nel Suo ambiente di lavoro.
  - Assicurarsi che vi sia sufficiente spazio di caduta quando si lavora in quota.
  - Non modificare o alterare mai la Sua attrezzatura per la protezione anticaduta. Solo 3M, o persone autorizzate per iscritto da 3M, possono effettuare riparazioni sulle attrezzature 3M.
  - Prima di utilizzare l'attrezzatura per la protezione anticaduta, assicurarsi che sia presente un piano di salvataggio scritto per fornire un soccorso tempestivo in caso di incidente di caduta.
  - Se si verifica un incidente di caduta, cercare immediatamente assistenza medica per il lavoratore caduto.
  - Utilizzare solo un'imbracatura integrale per applicazioni di arresto caduta. Non utilizzare una cintura corporea.
  - Ridurre al minimo le oscillazioni lavorando il più possibile direttamente sotto il punto di ancoraggio.
  - È necessario utilizzare un sistema secondario di protezione anticaduta durante la formazione con questo prodotto. I tirocinanti non devono essere esposti a un pericolo di caduta non intenzionale.
  - Indossare sempre dispositivi di protezione individuale appropriati durante l'installazione, l'uso o l'ispezione del prodotto.
  - Non lavorare mai sotto un carico o un lavoratore sospeso.
  - Mantenere sempre l'aggancio 100%.

Panoramica del prodotto

Assicurarsi sempre di utilizzare la versione più recente del manuale di istruzioni 3M. Visitare www.3m.com/userinstructions o contattare l'assistenza clienti 3M per i manuali di istruzioni aggiornati.

Prima di utilizzare questo dispositivo, registrare le informazioni del prodotto dall'etichetta ID nel "Registro di ispezione e manutenzione" alla fine di questo manuale.

La Figura 1 elenca i modelli di prodotto coperti da queste istruzioni. I cordini con assorbitore di energia sono modelli di cordino che includono un componente assorbitore di energia per contribuire a gestire le forze di arresto caduta. Questo tipo di cordino può essere utilizzato per applicazioni di Arresto caduta, Trattenuta e Posizionamento sul lavoro.

I modelli di cordino sono definiti dalla loro struttura generale e dalle caratteristiche disponibili. All'interno della Figura 1, i cordini sono raggruppati prima per "Stile del cordino" e poi per numero di modello in ordine numerico. La Figura 2 identifica gli stili di cordino disponibili trattati in queste istruzioni.

La Figura 3 identifica i componenti chiave dei modelli di cordino disponibili. Un cordino tipico include connettori a entrambe le estremità della gamba del cordino. I connettori di ancoraggio (A) fissano il cordino al punto di connessione di ancoraggio. Il connettore per imbracatura (B) fissa il cordino all'imbracatura integrale dell'utente. I cordini con assorbitore di energia includono un assorbitore di energia (C), che dissipa l'energia cinetica e limita la distanza di decelerazione durante l'arresto caduta.

I cordini sono disponibili in modelli a cordino singolo e doppio. I modelli a doppio cordino includono due gambe del cordino e due connettori di ancoraggio (A) tra di esse. Questo design consente agli utenti di mantenere il 100% di collegamento diretto durante il trasferimento tra punti di ancoraggio.
Ciascun modello di prodotto ha la propria dimensione specifica e la propria combinazione di componenti come elencato nella Figura 1. Consultare la Tabella 1 per ulteriori informazioni sulle Specifiche dei componenti.

Alcuni modelli di prodotto in queste istruzioni includono caratteristiche o funzionalità aggiuntive. Consultare la Figura 1 per l'identificazione di questi modelli.

- **Soccorso:** Alcuni modelli di prodotto includono caratteristiche aggiuntive per l'uso in applicazioni di soccorso.

Figura 3 - Componenti

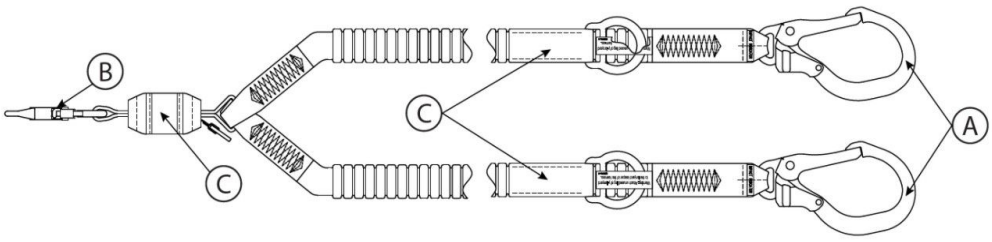


Tabelle delle specifiche del prodotto

Specifiche dei componenti

Riferimento alla figura 2	Componente	Materiali
A	Connettore di ancoraggio	(vedere specifiche del connettore)
B	Connettore per imbracatura	(vedere specifiche del connettore)
C	Assorbitore di energia	Nastro a strappo: miscela di poliestere-vectran

Specifiche del connettore

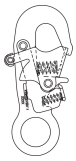
Riferimento alla figura 1	Numero di modello	Descrizione	Materiale	Apertura	Resistenza alla chiusura	Resistenza alla trazione
C1	9502116	Gancio rapido	Acciaio zincato	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Gancio rapido	Alluminio	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Gancio rapido per armatura	Acciaio zincato	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Gancio rapido per armatura	Alluminio	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Gancio rapido per armatura	Alluminio	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Immagini del connettore

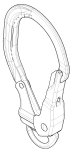
C1



C2



C3



C4



C5



Materiale della gamba del cordino

Riferimento alla figura 1	Descrizione
PW1	Nastro elastico in poliestere; resistenza alla trazione minima 5,000 lbf (22.2 kN)

Specifiche delle prestazioni

Forza d'arresto massima:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	Norme EN: 1,350 lbf (6 kN)

Caduta libera massima

ANSI e OSHA

Norme applicabili	Peso dell'utilizzatore	Caduta libera massima
ANSI, OSHA	130 lb. a 310 lb. (59 kg a 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg a 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Norme EN

Peso dell'utilizzatore	Caduta libera massima
130 lb. a 310 lb. (59 kg a 140 kg)	Doppia lunghezza del cordino

1.0 Applicazione del prodotto

1.1 Scopo: I cordini con assorbitore di energia sono progettati per l'uso come sottosistema di connessione in un sistema di protezione anticaduta. Una volta ancorati, i cordini con assorbitore di energia limitano la gamma di movimento dell'utilizzatore, sia per impedire che raggiunga un pericolo di caduta sia per arrestarlo in caso di caduta. Per ulteriori informazioni sulle applicazioni del sistema, vedere la "Panoramica del prodotto" e le eventuali sezioni relative all'installazione o all'uso.

1.2 Supervisione: L'uso di questa attrezzatura deve essere supervisionato da una persona competente.

1.3 Rivendita e distribuzione: Se questo prodotto viene rivenduto al di fuori del paese di destinazione originale, il rivenditore deve fornire queste istruzioni nella lingua del paese in cui il prodotto verrà utilizzato.

1.4 Formazione: Questa attrezzatura deve essere installata e utilizzata da persone formate sulla sua corretta applicazione. Queste istruzioni devono essere utilizzate come parte di un programma di formazione dei dipendenti, come richiesto da norme nazionali, regionali o locali. È responsabilità degli utilizzatori e degli installatori di questa attrezzatura assicurarsi di conoscere queste istruzioni, di essere formati sulla corretta manutenzione e uso di questa attrezzatura e di essere consapevoli delle caratteristiche operative, dei limiti di applicazione e delle conseguenze di un uso improprio di questa attrezzatura.

1.5 Piano di salvataggio: Quando si utilizzano questa attrezzatura e i sottosistemi di connessione, il datore di lavoro deve disporre di un piano di salvataggio scritto e dei mezzi per attuarlo e comunicarlo agli utilizzatori, alle persone autorizzate e ai soccorritori. È raccomandata una squadra di soccorso addestrata in loco. Ai membri del team devono essere forniti l'attrezzatura e le tecniche necessarie per eseguire un salvataggio con successo. La formazione deve essere fornita periodicamente per garantire la competenza dei soccorritori. Ai soccorritori devono essere fornite queste istruzioni. Deve esserci un contatto visivo o un mezzo di comunicazione con la persona soccorsa in ogni momento durante il processo di salvataggio.

2.0 Requisiti del sistema

2.1 Ancoraggio: La struttura di ancoraggio che fissa questo prodotto deve essere in grado di sopportare i carichi richiesti come consentito dal suo sistema di protezione anticaduta. Vedere la Sezione 4 per ulteriori informazioni.

2.2 Capacità: La capacità dell'utilizzatore di un sistema completo di protezione anticaduta è limitata dal componente con la capacità massima nominale più bassa. Ad esempio, se il vostro sottosistema di connessione ha una capacità inferiore a quella della vostra imbracatura, dovete rispettare i requisiti di capacità del vostro sottosistema di connessione. Consultare le istruzioni del produttore per ciascun componente del sistema per i requisiti di capacità.

2.3 Pericoli ambientali: L'uso di questa attrezzatura in aree con pericoli ambientali può richiedere ulteriori precauzioni per evitare lesioni all'utilizzatore o danni all'attrezzatura. I pericoli possono includere, a titolo esemplificativo ma non esaustivo: alte temperature, venti forti, sostanze chimiche, ambienti corrosivi, linee elettriche ad alta tensione, gas esplosivi o tossici, macchinari in movimento, spigoli vivi o materiali sospesi che possono cadere e colpire l'utilizzatore o l'attrezzatura. Contattare l'assistenza clienti 3M per ulteriori chiarimenti.

2.4 Pericoli relativi al cordino: Assicurarsi che il cordino sia mantenuto libero da tutti i pericoli, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo: impigliamenti con gli utilizzatori, altri lavoratori, macchinari in movimento, altri oggetti circostanti o impatti da oggetti sospesi che potrebbero cadere sul cordino o sugli utilizzatori.

2.5 Compatibilità dei componenti: L'attrezzatura 3M è progettata per l'uso con attrezzatura 3M. L'uso con attrezzatura non 3M deve essere approvato da una persona competente. Le sostituzioni effettuate con attrezzatura non approvata possono compromettere la compatibilità dell'attrezzatura e possono influire sulla sicurezza e l'affidabilità del vostro sistema di protezione anticaduta. Leggere e seguire tutte le istruzioni e avvertenze per tutta l'attrezzatura prima dell'uso.

2.6 Compatibilità dei connettori: I connettori sono compatibili con gli elementi di connessione quando la dimensione e la forma di uno dei componenti non causano l'apertura involontaria del connettore, indipendentemente dall'orientamento. I connettori devono essere conformi alle norme applicabili. I connettori devono essere completamente chiusi e bloccati durante l'uso.

I connettori 3M (ganci e moschettoni) sono progettati per essere utilizzati solo come specificato in ciascun manuale di istruzioni. Assicurarsi che i connettori siano compatibili con i componenti del sistema a cui sono collegati. Non utilizzare attrezzatura non compatibile. L'uso di componenti non compatibili può causare il disinnesto involontario del connettore. Vedere la figura come riferimento. Se l'elemento di collegamento a cui si attacca un connettore è sottodimensionato o di forma irregolare, potrebbe verificarsi una situazione in cui l'elemento di collegamento applica una forza all'apertura del connettore (A). Questa forza potrebbe quindi causare l'apertura dell'apertura (B), disinnestando il connettore dall'elemento di collegamento (C).

2.7 Esecuzione delle connessioni: Tutte le connessioni devono essere compatibili per dimensione, forma e resistenza. Vedere la figura per esempi di connessioni inappropriate.

> I ganci con un'apertura superiore a 1.0 in. (2.54 cm) non devono mai essere collegati a d-ring o ad altri elementi di connessione, a meno che il gancio non abbia una resistenza alla chiusura di 3,600 lbf (16 kN) o superiore.

Non fissare mai i connettori nei seguenti modi:

1. A un d-ring a cui è collegato un altro connettore.
2. In modo da generare un carico sull'apertura. I ganci a grande apertura non devono essere collegati a d-ring o ad altri elementi di connessione, a meno che il gancio non abbia una resistenza alla chiusura di 3,600 lbf (16 kN)) o superiore.
3. In un ingaggio falso, in cui la dimensione o la forma del connettore o dell'elemento di connessione non è compatibile e, senza conferma visiva, sembrerebbe essere completamente inserito.
4. Tra loro.
5. Direttamente al nastro dell'imbracatura, al materiale della branca del cordino o al materiale di collegamento diretto, a meno che tale connessione non sia esplicitamente consentita dalle istruzioni del produttore.
6. A qualsiasi oggetto la cui dimensione o forma non consenta la completa chiusura e il bloccaggio del connettore, o che potrebbe causare il roll-out del connettore.
7. In modo tale da non consentire il corretto allineamento del connettore sotto carico.

Figura 4 - Compatibilità dei connettori

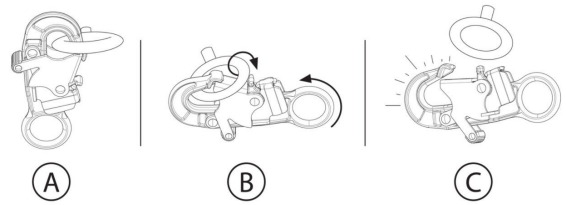
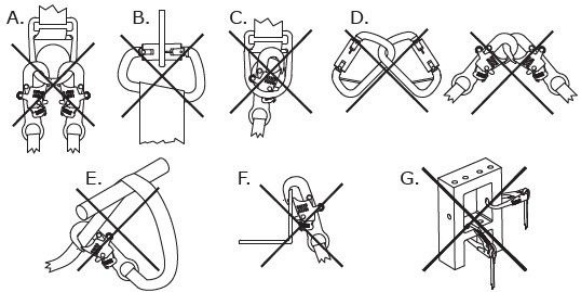


Figura 5 - Esecuzione delle connessioni



3.0 Installazione

3.1 Panoramica: L'installazione di questo prodotto richiede una pianificazione efficace e la conoscenza dei requisiti relativi allo spazio di caduta. In caso di caduta, deve essere presente uno spazio di caduta sufficiente a arrestare l'utente in sicurezza.

3.2 Pianificazione: Pianificare il proprio sistema di protezione anticaduta prima di iniziare il lavoro. Tenere conto di tutti i fattori che possono influire sulla sicurezza prima, durante e dopo una caduta. Considerare tutti i requisiti e le limitazioni specificati nelle presenti istruzioni.

A. **Spigoli vivi:** Evitare di lavorare dove i componenti del sistema possono essere a contatto con, o sfregare contro, spigoli vivi non protetti e superfici abrasive. Tutti gli spigoli vivi e le superfici abrasive devono essere coperti con materiale protettivo.

3.3 Spazio di caduta: È fondamentale che l'utente sia consapevole dello spazio di caduta e dei relativi requisiti prima di utilizzare questo prodotto.

A. **Definizione:** Lo spazio di caduta è la misura della distanza tra un utente e la successiva ostruzione sottostante. Prima dell'uso di questo prodotto, l'utente deve determinare quanto spazio di caduta è necessario per evitare l'impatto con un'ostruzione in caso di caduta.

   Possono esserci fattori aggiuntivi che influenzano lo spazio di caduta all'interno del proprio sistema di arresto caduta, come la lunghezza di estensione del D-ring e la deflessione dell'ancoraggio. Per la copertura di questi fattori, e altri non descritti nelle presenti istruzioni, fare riferimento alle istruzioni del produttore per ciascun componente del sistema di arresto caduta. I fattori aggiuntivi, quando forniti, devono essere sommati ai valori di spazio di caduta presenti in questa istruzione.
B. **Riduzione dei requisiti:** L'utente deve sempre posizionare il proprio sistema di arresto caduta in modo da ridurre al minimo il potenziale di caduta e la distanza potenziale di caduta. Per mantenere al minimo i requisiti di spazio di caduta, si raccomanda che l'utente lavori quanto più possibile direttamente al di sotto del punto di ancoraggio.

   - **Altezza di ancoraggio:** Lo spazio di caduta richiesto (FC) per un utente aumenta al diminuire dell'altezza di ancoraggio (A). L'utente sperimenta una maggiore quantità di caduta libera quando è collegato a un punto di ancoraggio al di sotto di sé, poiché in caso di caduta dovrà percorrere una distanza maggiore.
   - **Effetto pendolo:** Lo spazio di caduta richiesto (FC) per un utente aumenta all'aumentare del raggio di lavoro dell'utente (W). L'effetto pendolo si verifica quando il punto di ancoraggio non è direttamente sopra l'utente al momento della caduta. L'impatto contro un oggetto durante un effetto pendolo potrebbe causare lesioni gravi o la morte. Non consentire un effetto pendolo se sussiste il rischio di lesioni.

Figura 6A - Riduzione dei requisiti di spazio di caduta

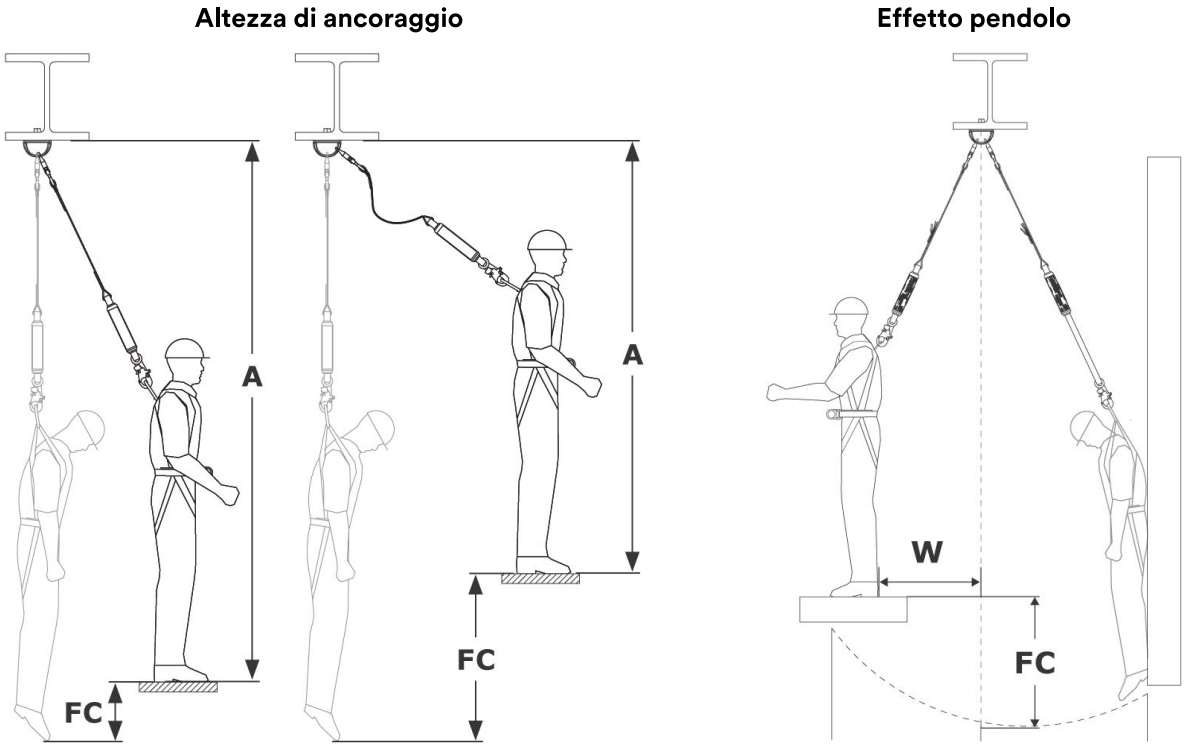


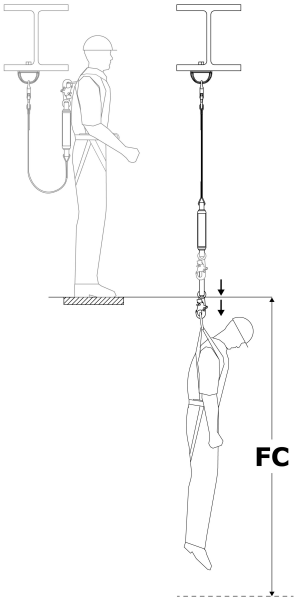
Tabelle dello spazio di caduta (ANSI e OSHA)

Tabelle dello spazio di caduta (Valori massimi)

Trovi il Suo spazio di caduta richiesto (FC) utilizzando le seguenti tabelle. Queste tabelle indicano lo spazio di caduta massimo necessario per il Suo cordino all'interno di una specifica configurazione di ancoraggio. Le tabelle sono suddivise in base al tipo di cordino utilizzato (vedere "Stile di cordino" nelle Figure 1 e 2). Queste tabelle forniscono la quantità massima di spazio di caduta necessaria per ciascun cordino. Per un requisito più preciso, consulti "Calcolo dello spazio (Valori esatti)".

> Lo spazio di caduta è misurato dalla superficie di lavoro per queste tabelle. Se desidera misurare lo spazio di caduta dal Suo punto di ancoraggio, consulti l'opzione di conversione o "Calcolo dello spazio (Valori esatti)".

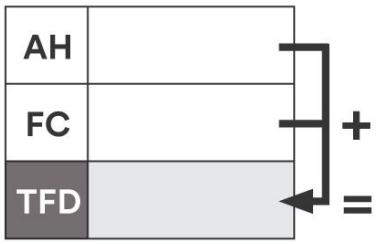
> L'altezza di ancoraggio deve essere misurata in posizione eretta.

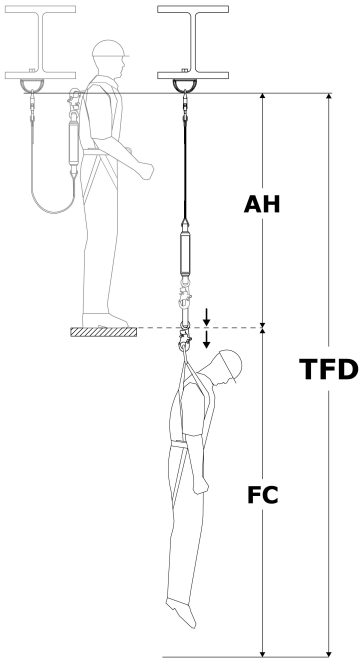


Stili di cordino: A (Figura 2)		
Lunghezza del cordino	Altezza di ancoraggio	
	Al livello del d-ring o superiore	A livello dei piedi fino al d-ring
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Spazio di caduta richiesto (FC)	

Necessita di spazio sotto il Suo punto di ancoraggio?

Per trovare la quantità di spazio necessaria sotto il Suo punto di ancoraggio, sommi la Sua altezza di ancoraggio (AH) allo spazio di caduta richiesto (FC) per il Suo cordino. Questo è il Suo Distanza totale di caduta (TFD).



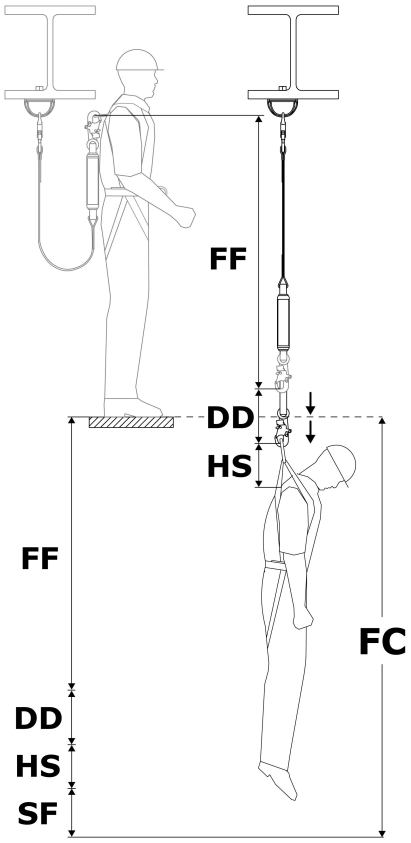


Calcolo dello spazio (Valori esatti)

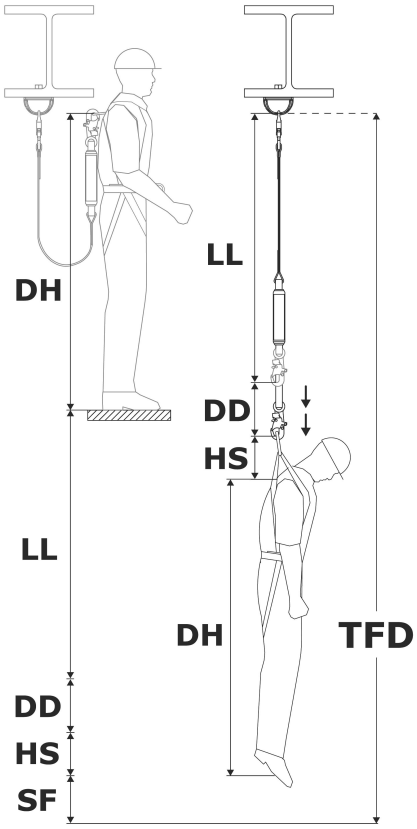
Esistono due metodi comuni per calcolare i requisiti di spazio. Il “Metodo della superficie di lavoro” determina lo spazio di caduta richiesto (FC), che è misurato dalla piattaforma di lavoro alla successiva ostruzione sottostante. Il “Metodo dell’ancoraggio” determina la distanza totale di caduta (TFD), che è misurata dal proprio punto di ancoraggio verso il basso. Entrambi i metodi sono accettabili per determinare il Suo requisito di spazio. Selezioni il metodo con cui si sente più a Suo agio.

Metodo della superficie di lavoro	Metodo dell’ancoraggio
1. **Trovi la Sua caduta libera (FF).** Vedere “Misurazione della caduta libera”. 2. **Trovi la Sua distanza di decelerazione (DD).** Vedere “Tabelle dell’assorbitore di energia”. 3. **Sommare per ottenere lo spazio di caduta richiesto (FC):** ◦ Caduta libera (FF) ◦ Distanza di decelerazione (DD) ◦ Allungamento dell’imbracatura (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Fattore di sicurezza (SF):** minimo 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Se non ha misurato la caduta libera in posizione eretta:** se accovacciato, aggiungere 3 ft. (0.91 m). Se in posizione prona, aggiungere invece 6 ft. (1.52 m).	1. **Trovi la lunghezza del Suo cordino (LL).** Vedere Figura 1. 2. **Trovi l’altezza del Suo d-ring (DH).** Questa è l’altezza del Suo d-ring sopra la superficie di lavoro. Tipicamente è 5 ft. (1.52 m) per un utilizzatore alto 6 ft. (1.83 m). 3. **Trovi la Sua distanza di decelerazione (DD).** Vedere “Tabelle dell’assorbitore di energia”. 4. **Sommare per ottenere la distanza totale di caduta (TFD):** ◦ Lunghezza del cordino (LL) ◦ Altezza del d-ring (DH) ◦ Distanza di decelerazione (DD) ◦ Allungamento dell’imbracatura (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Fattore di sicurezza (SF):** minimo 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Confermi che la Sua caduta libera (FF) non superi il limite per il Suo cordino.** Vedere “Misurazione della caduta libera”.

Metodo della superficie di lavoro



Metodo dell'ancoraggio



Misurazione della caduta libera

Non deve mai superare la caduta libera massima per il Suo cordino. Vedere la Figura 2 per la caduta libera massima del Suo cordino. Per garantire che non superi questo limite, deve determinare la quantità di caduta libera (FF) nel Suo sistema.

> La caduta libera (FF) deve essere misurata in posizione eretta. Accovacciarsi o sdraiarsi in posizione prona riduce l'altezza effettiva dell'utilizzatore.

1. **Trovi la caduta libera (FF).** La caduta libera (FF) varia in base alla posizione del Suo punto di ancoraggio. Selezioni l'opzione che si applica alla Sua situazione.

Posizione del punto di ancoraggio	Come trovare la caduta libera	Legenda
Sopra il d-ring	Sottrarre DP da LL	**DP** = Distanza al punto di ancoraggio
Sotto il d-ring	Aggiungere DP a LL	**LL** = Lunghezza del cordino

Misurazione della caduta libera

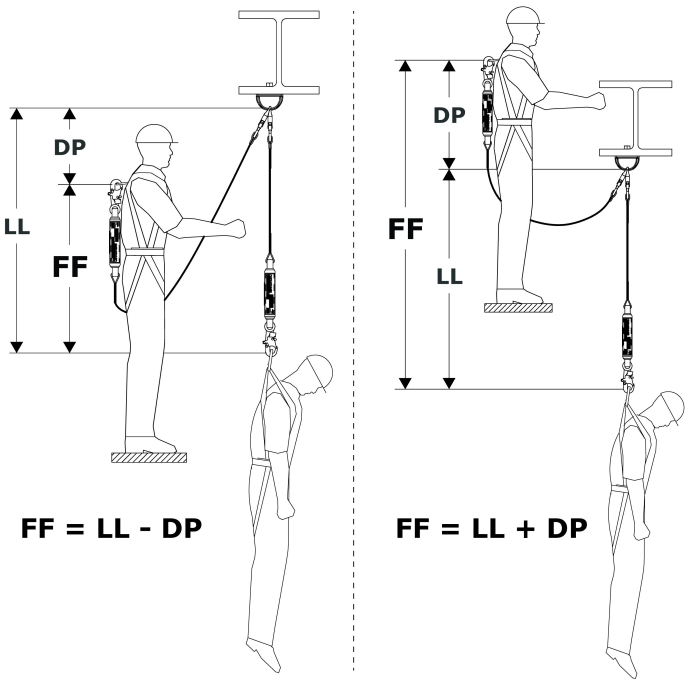


Tabelle dell'assorbitore di energia

Utilizzi le tabelle sottostanti per trovare la distanza di decelerazione (DD) per il Suo cordino.

1. Selezioni la tabella contenente le informazioni per il Suo stile di cordino (vedere Figure 1 e 2).
2. Trovi il Suo peso utente (inclusi strumenti, abbigliamento, ecc.).
3. Trovi la corrispondente distanza di decelerazione (DD).

> Se il Suo peso è compreso tra i valori elencati, arrotondi per eccesso al valore successivo più alto.

Distanza di decelerazione (ANSI/OSHA)

Caduta libera massima: 12 ft. (3.5 m)

Peso utente	Distanza di decelerazione (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Caduta libera massima: 6 ft. (1.8 m)

Peso utente	Distanza di decelerazione (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

Grafici dello spazio di caduta (norme EN)

In base alle norme EN, lo spazio di caduta (FC) richiesto dall'utente è la somma della lunghezza del cordino (LL), della distanza di decelerazione (DD), dell'elasticità dell'imbracatura (HS), dell'altezza del d-ring dell'utente (DH) e di un fattore di sicurezza (SF).

- Lunghezza del cordino (LL)
- Distanza di decelerazione (DD) = massimo di 5,74 ft (1,75 m)
- Elasticità dell'imbracatura (HS) + altezza del d-ring (DH) = 6,56 ft (2,0 m)
- Fattore di sicurezza (SF) + elasticità dell'imbracatura (HS) = 3,28 ft (1,0 m)

> La lunghezza del cordino non deve mai superare 6,56 ft (2,0 m).

> Lo spazio di caduta richiesto è misurato dal punto di ancoraggio dell'utente alla successiva ostruzione sottostante.

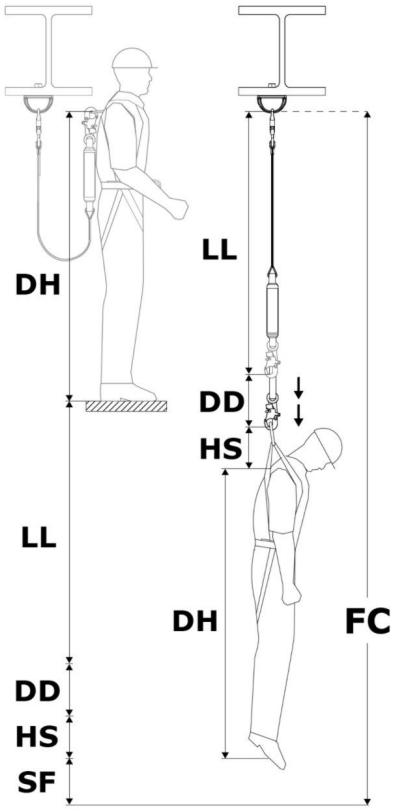


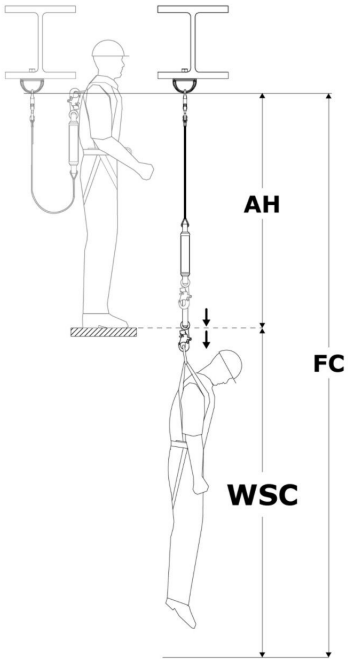
Grafico dello spazio di caduta

Stili di cordino (Figura 2)	A
Altezza dell'ancoraggio	Vedere il grafico sottostante.

Peso dell'utente	Lunghezza del cordino	Spazio di caduta richiesto (FC)
310 lb (140 kg)	6 ft (1,83 m)	21,58 ft (6,58 m)

Serve spazio libero sotto la superficie di lavoro?

Per determinare lo spazio necessario sotto la superficie di lavoro, sottrarre l'altezza dell'ancoraggio (AH) dallo spazio di caduta richiesto (FC) per ottenere lo spazio libero della superficie di lavoro (WSC) per il Suo cordino.



Misurazione della caduta libera

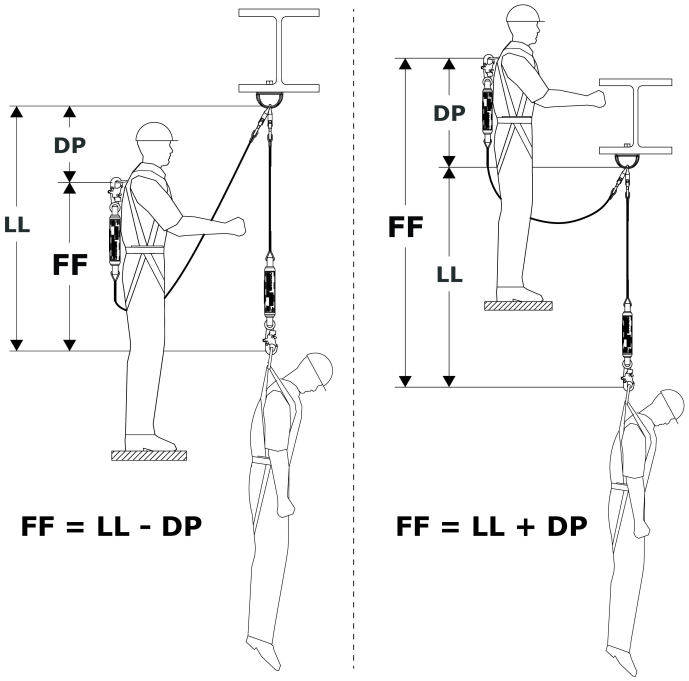
Non si deve mai superare la caduta libera massima per il Suo cordino. Consultare la Figura 2 per la caduta libera massima del Suo cordino. Per assicurarsi di non superare questo limite, è necessario determinare l'entità della caduta libera (FF) nel Suo sistema.

> La caduta libera (FF) deve essere misurata in posizione eretta. Accovacciarsi o sdraiarsi in posizione prona riduce l'altezza effettiva dell'utente.

1. **Individuare la caduta libera (FF).** La caduta libera (FF) varia a seconda della posizione del Suo punto di ancoraggio. Selezionare l'opzione applicabile alla Sua situazione.

Posizione del punto di ancoraggio	Come individuare la caduta libera	Legenda
Sopra il d-ring	Sottrarre DP da LL	**DP** = Distanza dal punto di ancoraggio
Sotto il d-ring	Aggiungere DP a LL	**LL** = Lunghezza del cordino

Misurazione della caduta libera



3.4 Connessione all'ancoraggio: Quando si effettua il fissaggio a una struttura di ancoraggio, l'utente deve assicurarsi che la struttura di ancoraggio soddisfi tutti i requisiti specificati in queste istruzioni. Quando possibile, il punto di ancoraggio (A) deve essere direttamente sopra la testa per ridurre al minimo i pericoli di caduta libera ed effetto pendolo. Vedere la figura di riferimento. A seconda della configurazione del sistema e del prodotto, l'utente può fissare il connettore di ancoraggio (B) del cordino direttamente alla struttura di ancoraggio oppure a un connettore di ancoraggio o a un punto di connessione di ancoraggio intermedio.

3.5 Connessione a un'imbracatura: La connessione del cordino a un'imbracatura varia in base all'imbracatura e all'elemento di attacco utilizzato. Vedere la figura di riferimento. Per il fissaggio, collegare il connettore dell'imbracatura (A) del cordino all'elemento di attacco (B) dell'imbracatura integrale. Per ulteriori informazioni su quali elementi di attacco possono essere utilizzati, consultare le istruzioni del produttore dell'imbracatura.

> La "Panoramica del prodotto" specifica per quali applicazioni di protezione anticaduta il modello di cordino può essere utilizzato. Assicurarsi che l'uso dell'imbracatura sia conforme a tali requisiti. Per le applicazioni di arresto caduta è necessaria un'imbracatura integrale.

Figura 7 - Connessione all'ancoraggio

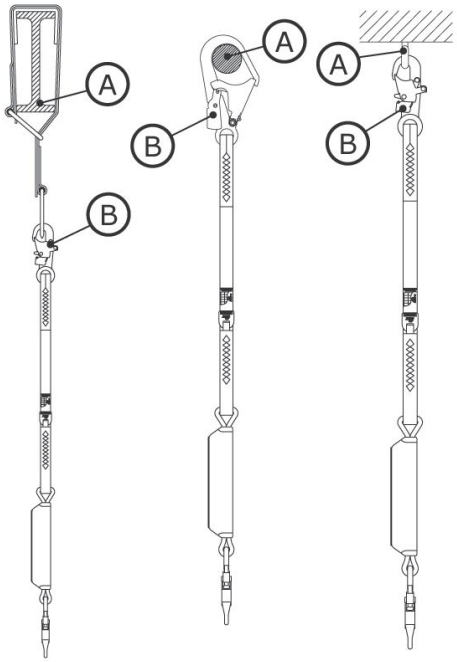
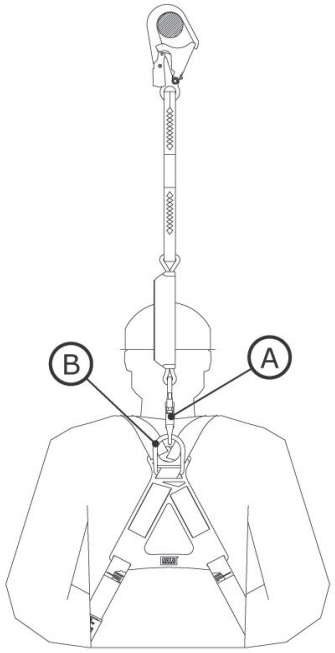


Figura 8 - Connessione a un'imbracatura



3.6 Restrizioni sull'altezza di ancoraggio: Durante l'installazione di un cordino con assorbitore di energia, è importante considerare la lunghezza del cordino e il requisito relativo alla massima caduta libera. Questi valori determinano le restrizioni sull'altezza di ancoraggio per il cordino. La tabella "Restrizioni sull'altezza di ancoraggio" mostra i requisiti per specifiche comuni dei cordini.

> Il cordino deve essere ancorato a un'altezza che non comporti una caduta libera superiore al valore massimo di caduta libera indicato in queste istruzioni o sull'etichetta del prodotto.

Restrizioni sull'altezza di ancoraggio		
Lunghezza del cordino	Massima caduta libera	Altezza di ancoraggio richiesta
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Altezza del d-ring o superiore
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) al di sotto dell'altezza del d-ring o superiore
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Superficie di lavoro o superiore

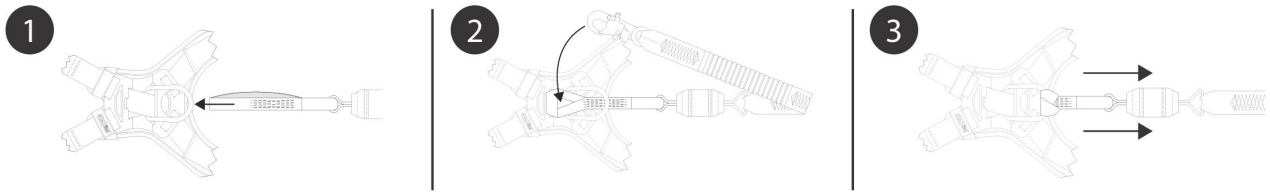
Restrizioni sull'altezza di ancoraggio		
Lunghezza del cordino	Massima caduta libera	Altezza di ancoraggio richiesta

> L'altezza del d-ring varia in base all'utente, ma è tipicamente 5 ft. (1.52 m) per un utente alto 6 ft. (1.83 m).

3.7 Fissaggio dei cordini con asole a strozzo: Alcuni modelli di cordino includono asole a strozzo per il collegamento alle imbracature. Le asole a strozzo sono asole in nastro progettate per serrare il cordino all'imbracatura prima del fissaggio a un punto di ancoraggio. Vedere la figura di riferimento. Per fissare un cordino con asola a strozzo:

1. Inserire l'asola a strozzo del cordino attraverso l'elemento di attacco dorsale dell'imbracatura. Questo può essere un d-ring o un'altra asola in nastro che fa parte dell'imbracatura.
2. Inserire l'estremità di ancoraggio del cordino attraverso l'asola a strozzoin modo che il cordino racchiuda l'elemento di attacco dell'imbracatura.
3. Tirare il cordino finché l'asola a strozzo non serra saldamente l'elemento di attacco dell'imbracatura.

Figura 9 - Fissaggio dei cordini con asole a strozzo



4.0 Uso

4.1 Prima di ogni utilizzo: Verificare che l'area di lavoro e il sistema di protezione anticaduta soddisfino tutti i criteri definiti in queste istruzioni. Verificare che sia in atto un piano di salvataggio formale. Ispezionare il prodotto in base ai punti di ispezione dell'"Utente" definiti nel "Registro di ispezione e manutenzione". Se l'ispezione rivela una condizione non sicura o difettosa, o se sussiste qualsiasi dubbio in merito alla sua idoneità all'uso in sicurezza, rimuovere immediatamente il prodotto dal servizio. Etichettare chiaramente il prodotto con "NON UTILIZZARE". Vedere la Sezione 5 per ulteriori informazioni.

4.2 Ancoraggio: Oltre alla capacità del prodotto, qualsiasi sistema di protezione anticaduta deve tenere conto della resistenza di eventuali strutture o componenti di supporto.

1. **Struttura di ancoraggio:** La struttura di ancoraggio che fissa questo prodotto deve essere in grado di sopportare i carichi richiesti, come consentito dal sistema di protezione anticaduta di questo prodotto.
2. **Punti di connessione di ancoraggio:** I punti di connessione di ancoraggio utilizzati con il prodotto devono essere in grado di sopportare i carichi applicati dal prodotto.

4.3 Dopo una caduta: Se questa attrezzatura è soggetta ad arresto caduta o a forza d'impatto, rimuoverla immediatamente dal servizio. Etichettarla chiaramente con "NON UTILIZZARE". Vedere la Sezione 5 per ulteriori informazioni.

4.4 Funzionamento: Prima di utilizzare un cordino, l'utente dovrà fissarlo a un punto di connessione di ancoraggio e a un elemento di attacco sulla propria imbracatura integrale. Per i cordini con assorbitore di energia, l'estremità del cordino con l'assorbitore di energia deve sempre essere collegata all'imbracatura dell'utente.

4.5 Uso con Sistemi orizzontali: I cordini trattati in queste istruzioni sono compatibili per l'uso con sistemi orizzontali, come sistemi di linee vita orizzontali (HLL) e sistemi su rotaia orizzontale. Consultare le istruzioni del produttore del sistema orizzontale per ulteriori informazioni sulla compatibilità con i cordini. I cordini possono essere utilizzati con un sistema orizzontale solo se entrambi i prodotti ne consentono l'uso.

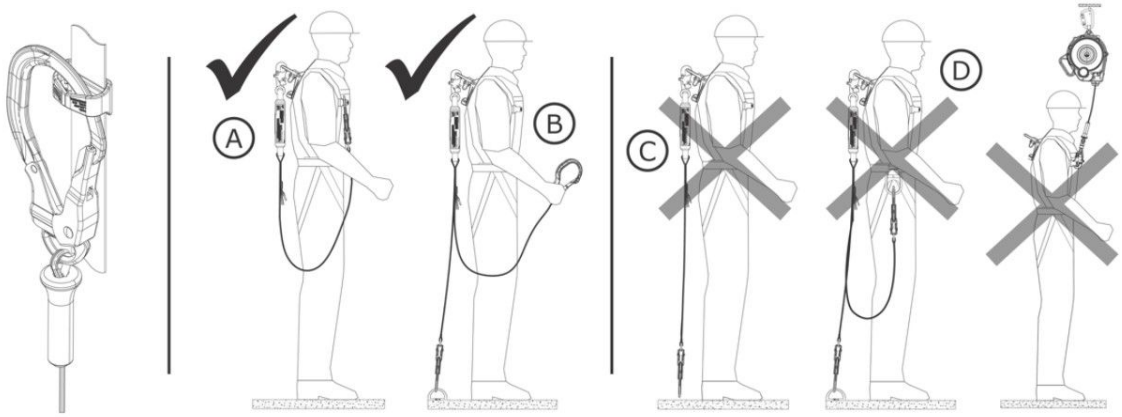
> I valori di spazio di caduta richiesti presentati in queste istruzioni si basano sull'uso con un punto di ancoraggio rigido e stazionario. Questi valori non si applicano quando il prodotto è utilizzato con un sistema di linea vita orizzontale (HLL). Consultare le istruzioni del produttore del sistema HLL per i grafici dello spazio di caduta specifici per quel sistema o per fattori aggiuntivi che devono essere considerati prima di utilizzare i grafici presenti in queste istruzioni.

4.6 Stazionamento cordino: Quando non in uso, l'estremità libera di un cordino o di un dispositivo retrattile montato sull'imbracatura (SRD) deve essere fissata a un punto dedicato di stazionamento cordino sull'imbracatura dell'utente (A) oppure tenuta saldamente nella mano dell'utente (B).

L’estremità libera di un sottosistema di connessione deve sempre essere correttamente fissata. Non lasciare mai che le estremità libere penzolino (C) e non fissare mai le estremità libere a un elemento di attacco inutilizzato sull’imbracatura dell’utente (D). Entrambe queste situazioni possono creare un rischio di inciampo o causare l’impigliamento dell’utente.

> Non utilizzare mai i punti di stazionamento cordino come elementi di attacco per applicazioni di protezione anticaduta.

Figura 10 - Stazionamento cordino

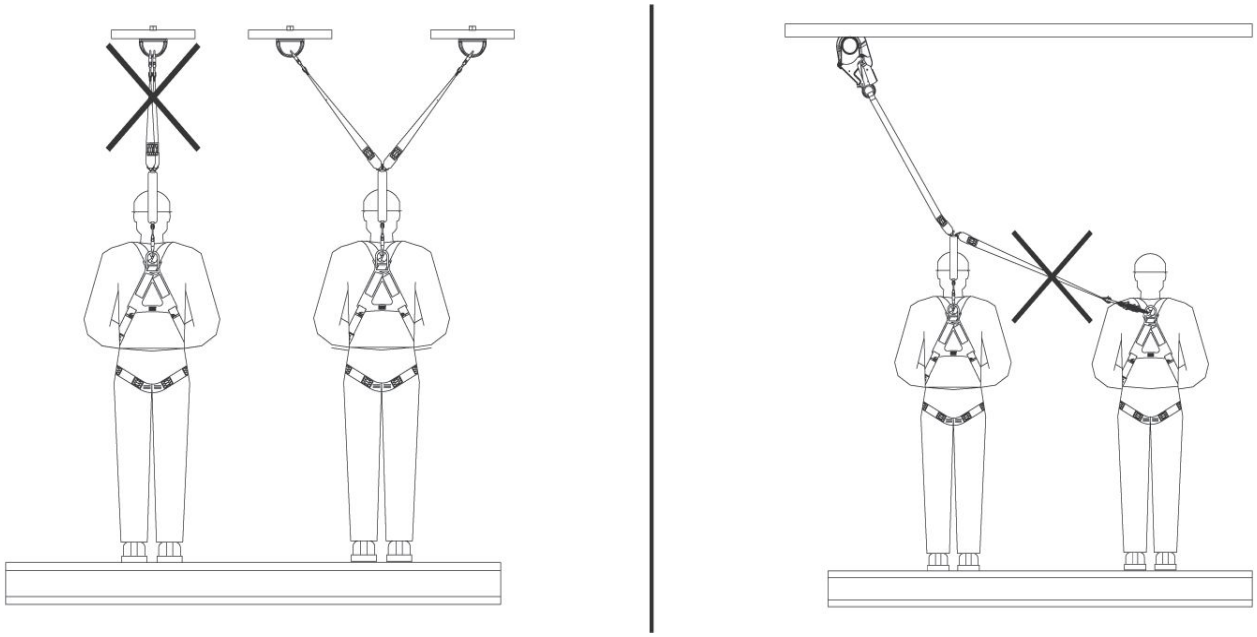


4.7 Uso dei modelli a doppio cordino: I modelli a doppio cordino possono essere utilizzati per applicazioni di arresto caduta o trattenuta. Inoltre, i doppi cordini possono essere utilizzati per applicazioni di arrampicata, come la risalita o la discesa di una struttura in tondini d’armatura. I doppi cordini consentono all’utente di mantenere il collegamento al 100% durante lo spostamento tra punti di ancoraggio. Finché una gamba del cordino è fissata a un punto di ancoraggio, l’utente può scollegare l’altra gamba e spostarla su un punto di ancoraggio diverso. Scollegando e ricollegando a turno ciascuna gamba, l’utente può spostarsi lungo una superficie mantenendo il collegamento durante il movimento.

L’utente deve sempre considerare quanto segue prima di utilizzare un doppio cordino:

- Quando si è in prossimità di un pericolo di caduta, l’utente deve avere sempre almeno una gamba del cordino collegata a un punto di ancoraggio. Non collegare mai entrambe le gambe del cordino allo stesso punto di ancoraggio.
- Ciascun punto di ancoraggio individuale deve essere sufficientemente robusto per soddisfare i requisiti di ancoraggio elencati nella Tabella 1.
- Le singole gambe del cordino devono essere utilizzate solo per il fissaggio a punti di ancoraggio. Non collegare mai due lavoratori tramite lo stesso sistema.
- Ciascuna gamba del cordino deve essere sempre mantenuta libera da ostacoli e impigliamenti. Non far passare alcuna gamba del cordino sotto le braccia o tra le gambe durante l’uso.

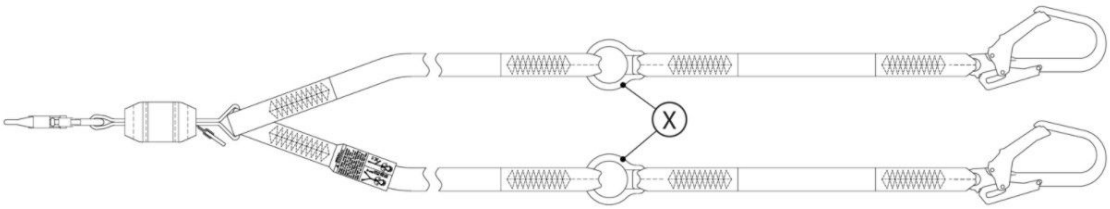
Figura 11 - Uso dei modelli a doppio cordino



4.8 Anelli di salvataggio: Gli anelli di salvataggio sono componenti specializzati inclusi in alcuni modelli di cordino che aiutano a facilitare il recupero di un utente sospeso o di un infortunato per caduta. Per utilizzare gli anelli di salvataggio, l'utente deve fissare un dispositivo di soccorso secondario all'anello di salvataggio (X), quindi utilizzare il dispositivo di soccorso come indicato.

> Consultare le istruzioni del produttore del dispositivo di soccorso per ulteriori informazioni.

Figura 12 - Anelli di salvataggio



5.0 Ispezione

> Dopo che l'attrezzatura è stata ritirata dal servizio, non può essere rimessa in servizio finché una persona competente non conferma per iscritto che è accettabile farlo.

5.1 Frequenza delle ispezioni: Il prodotto deve essere ispezionato prima di ogni utilizzo dall'utente e, inoltre, da una persona competente diversa dall'utente agli intervalli specificati di seguito. Una maggiore frequenza di utilizzo dell'attrezzatura e condizioni più gravose possono richiedere un aumento della frequenza delle ispezioni da parte della persona competente. La frequenza di queste ispezioni deve essere determinata dalla persona competente in base alle specifiche condizioni del luogo di lavoro.

Norma o regione applicabile	Frequenza richiesta delle ispezioni da parte di una persona competente
ANSI e OSHA	Una volta all'anno
Norme EN	Una volta all'anno

5.2 Procedure di ispezione: Ispezionare questo prodotto secondo le procedure elencate nel "Registro di ispezione e manutenzione". La documentazione di ciascuna ispezione deve essere mantenuta dal proprietario dell'attrezzatura. Un

registro di ispezione e manutenzione deve essere collocato vicino al prodotto o essere comunque facilmente accessibile agli utenti. Si consiglia di contrassegnare il prodotto con la data della prossima o dell'ultima ispezione.

5.3 Difetti: Se il prodotto non può essere rimesso in servizio a causa di un difetto o di una condizione non sicura esistente, o perché è stato esposto ad arresto caduta o a forza d'impatto, il prodotto deve essere distrutto.

5.4 Vita del prodotto: La vita funzionale del prodotto è determinata dalle condizioni di lavoro e dalla manutenzione. Finché il prodotto supera i criteri di ispezione, può rimanere in servizio.

> Questo prodotto può rimanere in servizio fino al raggiungimento della vita utile massima, che deve essere calcolata a partire dalla data di produzione. Una volta raggiunta la vita utile massima, rimuovere il prodotto dal servizio.

Vita utile massima del prodotto	10 anni

6.0 Manutenzione, stoccaggio e riparazione

> Le attrezzature che necessitano di manutenzione o programmate per la manutenzione devono essere etichettate "NON UTILIZZARE". Queste etichette non devono essere rimosse finché la manutenzione non è stata effettuata.

6.1 Pulizia: Il prodotto 3M deve essere pulito in conformità alle istruzioni 3M. Per pulire il prodotto, lavarlo con un detergente delicato privo di candeggina e risciacquare con acqua pulita. Successivamente, il prodotto deve essere appeso per l'asciugatura all'aria. L'acqua utilizzata per la pulizia e le temperature utilizzate per l'asciugatura all'aria non devono mai superare 130°F (54.4°C). Per ulteriori informazioni, consultare il bollettino tecnico sul nostro sito Web: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Per qualsiasi domanda sulle procedure di pulizia, contattare i servizi tecnici 3M.

6.2 Smaltimento: Smaltire il cordino se non può essere rimesso in servizio. Prima di smaltire il cordino, tagliarlo a metà o disabilitarlo in altro modo per prevenire il riutilizzo accidentale.

6.3 Riparazione: Questo prodotto non è riparabile. Non tentare di riparare questo prodotto.

6.4 Stoccaggio e trasporto: Conservare e trasportare il prodotto in un ambiente fresco, asciutto e pulito, al riparo dalla luce solare diretta. Evitare aree in cui possano essere presenti vapori chimici. Ispezionare accuratamente i componenti dopo periodi prolungati di stoccaggio.

> Si raccomanda di limitare l'esposizione del prodotto alla luce UV. L'esposizione prolungata alla luce UV potrebbe causare un degrado più rapido del materiale in nastro.

> Transizioni improvvise tra ambienti caldi ed estremamente freddi potrebbero influenzare le prestazioni dell'attrezzatura. I dispositivi meccanici (come dispositivi retrattili, argani, dispositivi di recupero, manicotti di arrampicata, ecc.) devono essere adattati per l'uso in condizioni di freddo o caldo estremo conservandoli a temperature simili a quelle dell'ambiente di lavoro. Eseguire sempre un'ispezione prima dell'uso dell'attrezzatura nel suo ambiente di lavoro prima di utilizzarla.

7.0 Etichette e Marcature

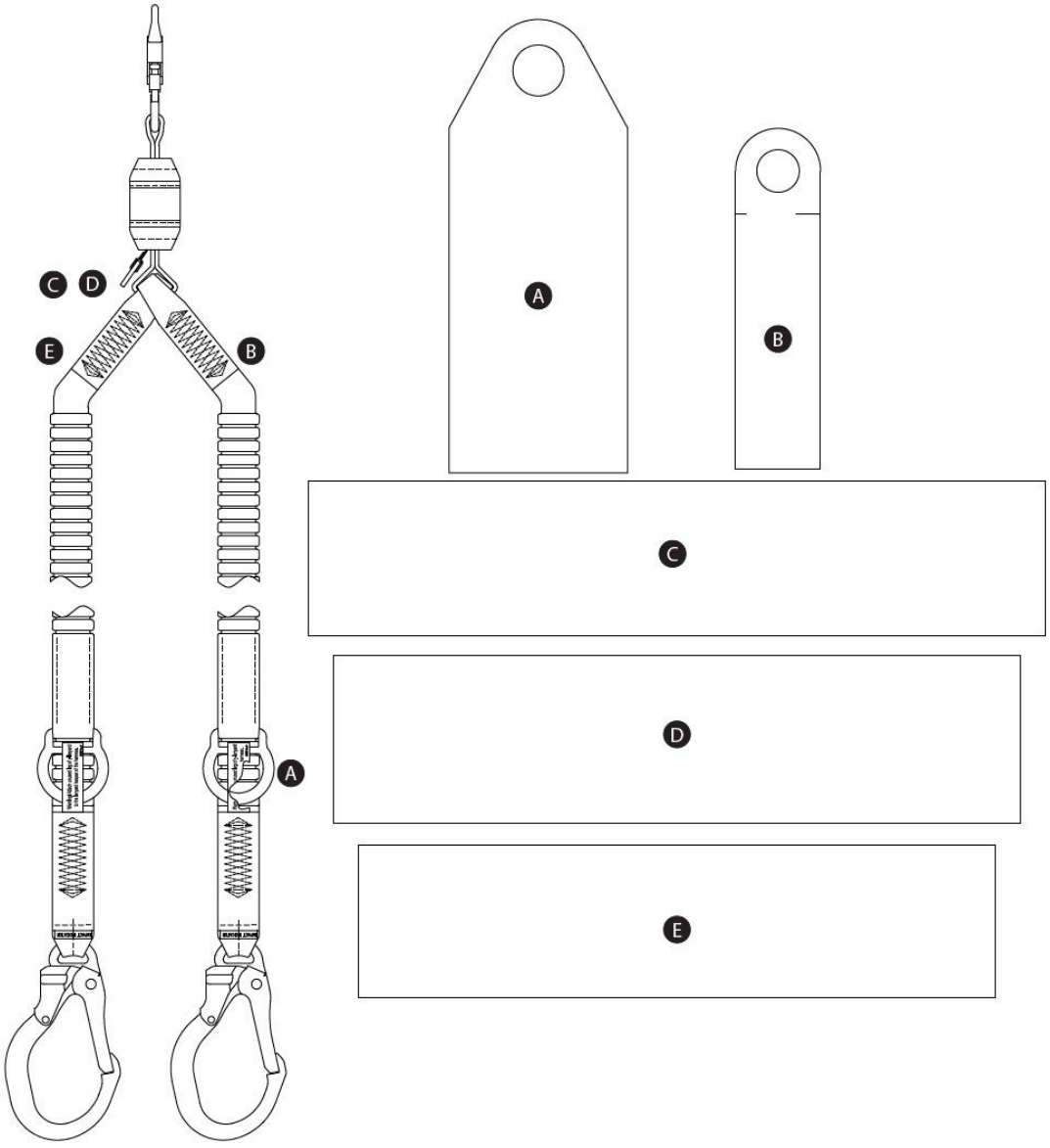
7.1 Riepilogo: La figura “Etichette del prodotto” illustra le etichette e le marcature presenti sul prodotto. Vedere di seguito per un riepilogo delle informazioni fornite con ciascuna etichetta e marcatura.

Tutte le immagini delle etichette sono rappresentazioni. Fare sempre riferimento alle etichette del prodotto per informazioni specifiche sulla conformità e sulle prestazioni.

Le etichette mancanti o danneggiate devono essere sostituite. Tutte le etichette devono essere completamente leggibili.

A	Etichetta di uso del prodotto
B	Etichetta di avvertenza
C	Etichetta ID e registro ispezioni
D	Etichetta ID e certificazioni
E	Etichetta di avvertenza

Figura 13 - Etichette del prodotto



Legenda icone - Etichetta D

Icona o simbolo	Significato
	Leggere tutte le istruzioni.

Tag RFID

Posizione: Il prodotto 3M trattato in queste istruzioni per l'uso è dotato di un tag a Radiofrequenza (RFID). I tag RFID possono essere utilizzati in coordinamento con uno scanner per tag RFID per registrare i risultati dell'ispezione del prodotto. Vedere "Posizione del tag RFID" per sapere dove si trova il tag RFID.

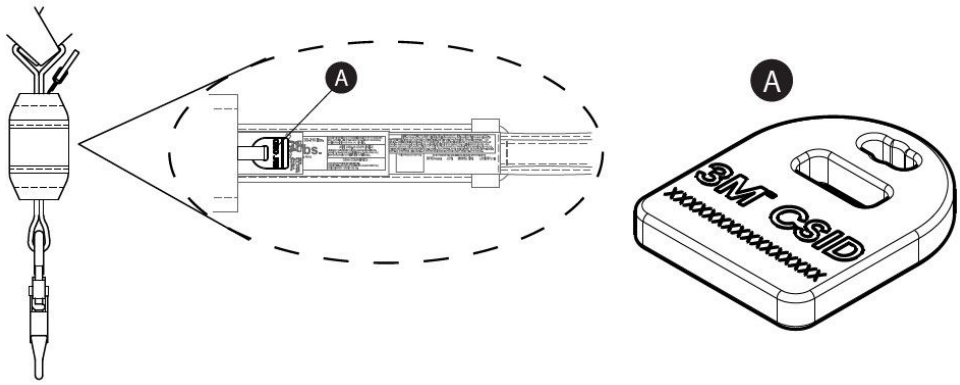
Smaltimento: Prima di smaltire questo prodotto, rimuovere il tag RFID e smaltirlo/riciclarlo in conformità alle normative locali. Per ulteriori informazioni su come rimuovere il tag RFID, fare riferimento al link al sito Web riportato di seguito.

	Non smaltire il prodotto come rifiuto urbano non differenziato. Il simbolo del bidone barrato indica che tutte le AEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) devono essere smaltite secondo la normativa locale tramite i sistemi di ritiro e raccolta disponibili. Contattare il proprio rivenditore o il referente locale 3M per ulteriori informazioni.

Per ulteriori informazioni, visitare il nostro sito Web: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figura 14 - Posizione del tag RFID



Glossario

Definizioni: I seguenti termini e definizioni sono utilizzati in queste istruzioni:

> Per un elenco completo di termini e definizioni, visitare il nostro sito Web: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Persona autorizzata:** Persona incaricata dal datore di lavoro di svolgere mansioni in un luogo in cui sarà esposta a un pericolo di caduta.
- **Installatore certificato:** Persona certificata da 3M con conoscenze, formazione ed esperienza approfondite nel campo della protezione anticaduta, in grado di progettare, analizzare, valutare e specificare sistemi di protezione anticaduta nella misura richiesta dalle norme nazionali, regionali o locali applicabili.
- **Persona competente:** Chi è in grado di identificare pericoli esistenti e prevedibili nell'ambiente o nelle condizioni di lavoro che siano insalubri, pericolosi o rischiosi per i lavoratori, e che ha l'autorizzazione ad adottare misure correttive tempestive per eliminarli.
- **Sistema anticaduta:** Insieme di attrezzatura per la protezione anticaduta configurato per proteggere l'utente in caso di caduta.
- **Persona competente:** Persona con un titolo di studio, certificato o riconoscimento professionale, o che grazie a conoscenze, formazione ed esperienza approfondite ha dimostrato con successo la propria capacità di risolvere o affrontare problemi relativi alla protezione anticaduta e ai sistemi di salvataggio nella misura richiesta dalle normative nazionali, regionali e locali applicabili.
- **Sistema di salvataggio:** Insieme di attrezzatura per la protezione anticaduta configurato per rimuovere una persona dai pericoli a un luogo sicuro. Non è consentita la caduta libera.
- **Soccorritore:** Persona che utilizza il sistema di salvataggio per effettuare un salvataggio assistito.

- **Sistema di trattenuta:** Insieme di attrezzatura per la protezione anticaduta configurato per impedire all'utente di raggiungere un pericolo di caduta. Non è consentita la caduta libera.
- **Utilizzatore:** Persona che svolge attività mentre è protetta da un sistema di protezione anticaduta.
- **Sistema di posizionamento sul lavoro:** Insieme di attrezzatura per la protezione anticaduta configurato per sostenere un utilizzatore in una posizione di lavoro.

Registro di ispezione e manutenzione

Una copia di questa tabella deve essere utilizzata per ogni ispezione. Registrare di seguito le informazioni.	
Produttore: 3M Protezione anticaduta	
Numero di modello (Numero di serie):	
Data di acquisto:	**Data del primo utilizzo:**

> Questo prodotto deve essere ispezionato dall'utilizzatore e, inoltre, da una Persona competente diversa dall'utilizzatore a intervalli specificati. Consultare la Sezione 5 per maggiori informazioni.

Componente	Procedura di ispezione	Esito dell'ispezione (Superato o Non superato)
Cordini in nastro (Figura 15)	Ispezionare il nastro per Tagli (A), Sfilacciamenti (B), fibre spezzate, strappi, abrasione, Forte imbrattamento (C), muffa, Bruciature (D) e scolorimento. Ispezionare le cuciture per punti tirati o tagliati, poiché punti rotti possono indicare che il prodotto ha subito un urto e deve essere ritirato dal servizio.	
Connettori (Figura 16)	Ispezionare tutti i connettori alla ricerca di segni di danni e corrosione. Verificare che tutti i connettori funzionino correttamente. Laddove presenti: le leve (A) devono aprirsi, chiudersi, bloccarsi e sbloccarsi correttamente; gli occhi girevoli (B) devono ruotare senza interferenze; e i pulsanti e i perni di bloccaggio devono funzionare correttamente.	
Assorbitore di energia (Figura 17)	Verificare che l'assorbitore di energia integrato non sia stato attivato. Verificare che la Copertura della linea vita (A) non sia fuoriuscita dalla Copertura dell'assorbitore di energia (B) a entrambe le estremità. Nessuna parte del nastro dell'assorbitore di energia (C) deve essere esposta. Anche la copertura dell'assorbitore di energia deve essere salda e priva di Strappi (D) o altri danni.	
Indicatore d'urto - Cordini in nastro tubolare (Figura 18)	Ispezionare i cordini in nastro tubolare per la fuoriuscita dell'indicatore d'urto. Se le cuciture sono strappate, rivelando l'Etichetta dell'indicatore d'urto (A), il cordino è stato esposto alla forza d'impatto e deve essere ritirato dal servizio.	
Etichette	Tutte le etichette sono presenti e completamente leggibili.	
Attrezzatura per la protezione anticaduta	L'ulteriore attrezzatura per la protezione anticaduta utilizzata con il prodotto è installata e ispezionata secondo le istruzioni del produttore. Verificare che la classe di resistenza per ciascuno dei prodotti sia compatibile e sufficiente per l'applicazione prevista.	

Riepilogo dell'ispezione del prodotto				
Tipo di ispezione: (cerchiare una voce)	Utente	Persona competente	**Esito complessivo dell'ispezione:**	
Ispezionato da:			**Data dell'ispezione:**	
Firma:			**Prossima ispezione prevista:**	
Note aggiuntive:				

> Se il prodotto non supera una procedura di ispezione, l'ispezione complessiva è considerata non superata. Se il prodotto non supera l'ispezione, rimuoverlo immediatamente dal servizio. Contrassegnare chiaramente il prodotto con "NON UTILIZZARE". Consultare la Sezione 5 per maggiori informazioni.

Ispezione del cordino

Figura 15 - Cordini in nastro

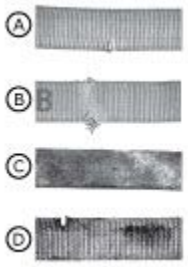


Figura 16 - Ispezione dei connettori

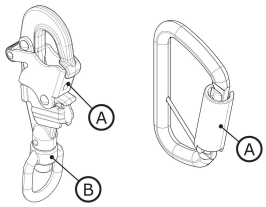
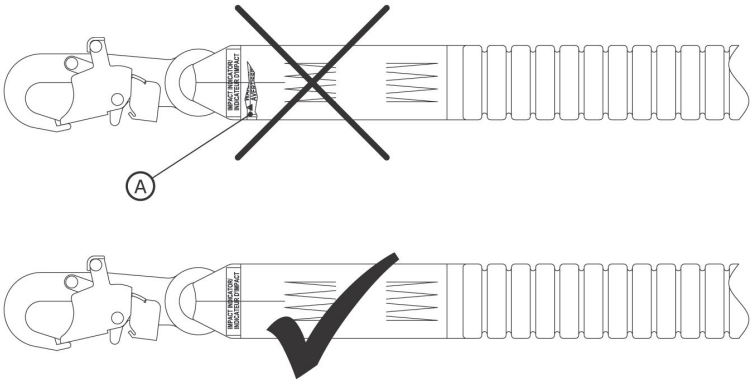


Figura 17 - Ispezione dell'assorbitore di energia



Figura 18 - Ispezione dell'indicatore d'urto



Certificazioni

Il prodotto è conforme alle norme nazionali o regionali indicate sulla copertina anteriore di queste istruzioni. La certificazione e la conformità possono essere limitate a singoli modelli di prodotto o applicazioni.

Per ulteriori informazioni sui requisiti di certificazione o conformità, fare riferimento alle norme e ai regolamenti applicabili elencati per il prodotto.

Gli utenti soggetti alle norme ANSI devono consultare i codici ANSI Z359 di protezione anticaduta per ulteriori informazioni.

CE	EN 355:2002
Regolamento (UE) 2016/425	
Esame UE del tipo	Controllo qualità della produzione UE
N. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Paesi Bassi	N. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Paesi Bassi

Garanzia Globale del Prodotto, Rimedio Limitato e Limitazione di Responsabilità

Garanzia: Quanto segue sostituisce tutte le garanzie o condizioni, espresse o implicite, incluse le garanzie o condizioni implicite di commerciabilità o idoneità a un particolare scopo.

Salvo diversa previsione delle leggi locali, i prodotti di protezione anticaduta 3M sono garantiti contro difetti di fabbricazione nella lavorazione e nei materiali per un periodo di un anno dalla data di installazione o del primo utilizzo da parte del proprietario originario.

Rimedio Limitato: Previa comunicazione scritta a 3M, 3M ripararà o sostituirà qualsiasi prodotto che 3M determini presenti un difetto di fabbrica nella lavorazione o nei materiali. 3M si riserva il diritto di richiedere che il prodotto sia restituito al proprio stabilimento per la valutazione delle richieste di garanzia. Questa garanzia non copre danni al prodotto dovuti a usura, abuso, uso improprio, danni durante il trasporto, mancata manutenzione del prodotto o altri danni al di fuori del controllo di 3M. 3M sarà l'unico giudice dello stato del prodotto e delle opzioni di garanzia.

Questa garanzia si applica esclusivamente all'acquirente originale ed è l'unica garanzia applicabile ai prodotti di protezione anticaduta di 3M. Si prega di contattare il servizio clienti 3M della propria regione per assistenza.

Limitazione di Responsabilità: Nei limiti consentiti dalle leggi locali, 3M non è responsabile per danni indiretti, incidentali, speciali o consequenziali, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la perdita di profitti, in qualsiasi modo correlati ai prodotti, indipendentemente dalla teoria giuridica invocata.

3M™ DBI-SALA® energijos sugerėjai su lynais

Naudotojo instrukcijos

Formos numeris: 5908160, versija: B

Šis produktas yra sertifikuotas pagal arba atitinka šiuos standartai ir reglamentus. Sertifikavimas ir atitiktis gali būti taikomi tik atskiriems produktų modeliams ar sritims. Daugiau informacijos rasite skyriuje *Sertifikatai*.

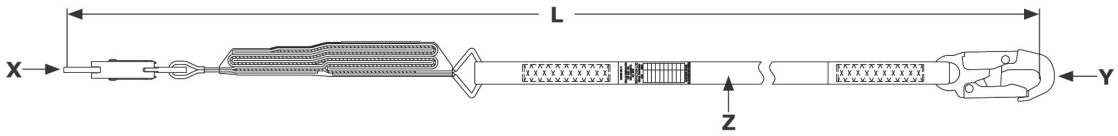
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Norėdami nustatyti produktų kodus, žr. produktų specifikacijų lenteles. Daugiau informacijos apie produktą rasite Produkto apžvalga.

1 pav. – Produkto apžvalga

1 pav. – Produkto apžvalga	Modelis	Gelbėjimas	Ilgis (L)	Lyno kojelės medžiaga	Jungtys	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

1 pav. – Produkto apžvalga

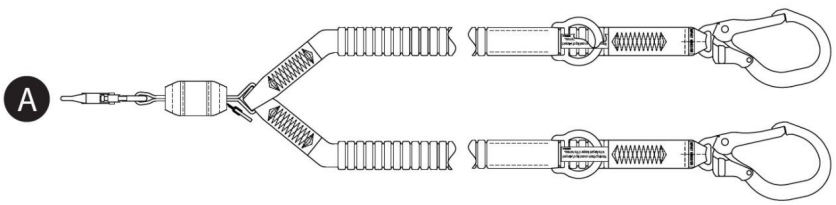


Žr. produkto etiketę dėl talpos informacijos ir veikimo duomenų, būdingų jūsų lyno modeliui.

2 pav. – Lynų stiliai

1 pav. nuoroda	Talpa			Energijos sugerėjas	Vidutinė sulaikymo jėga	Krašto įvertinimas?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Iki 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Plėšomas tinklas ir dalinai oriantuoti siūlai (POY) tinklas	1350 lbf (6.0 kN)	Ne

2 pav. – Lynų stiliai



Saugos informacija

Prieš naudodami šį gaminį, perskaitykite, supraskite ir laikykitės visos šiose instrukcijose pateiktos saugos informacijos. TO NEPADARIUS, GALI ĮVYKTIS SUNKIŲ SUŽALOJIMŲ ARBA ŽŪTIS.

Šios instrukcijos turi būti pateiktos įrangos naudotojui. Išsaugokite šias instrukcijas ateičiai.

Saugos informacija	**Forma:** 5908270, **Peržiūra:** C

Numatytasis naudojimas

Šis gaminys naudojamas kaip visos apsaugos nuo kritimo iš aukščio sistemos dalis.

Naudojimas bet kurioje kitoje srityje, įskaitant, bet neapsiribojant, nepatvirtintą krovinių tvarkymą, pramoginę ar sportinę veiklą, arba kitą veiklą, neaprašytą šiose instrukcijose, nėra patvirtintas 3M ir gali sukelti sunkius sužalojimus ar žūtį.

Šį gaminį leidžiama naudoti tik apmokytiems naudotojams darbo vietose.

⚠ Įspėjimas

Šis gaminys naudojamas kaip visos apsaugos nuo kritimo iš aukščio sistemos dalis.

Visi naudotojai turi būti visiškai apmokyti saugaus visos apsaugos nuo kritimo iš aukščio sistemos įrengimo ir eksploatavimo. Netinkamas šio gaminio naudojimas gali sukelti sunkius sužalojimus ar žūtį. Tinkamam parinkimui, naudojimui, montavimui, priežiūrai ir aptarnavimui žiūrėkite visus naudojimo vadovus ir gamintojo rekomendacijas. Daugiau informacijos teiraukitės savo vadovo arba kreipkitės į 3M technines paslaugas.

- **Siekdami sumažinti su Energy-Absorbing Lanyards naudojimu susijusias rizikas, kurios, jei jų išvengti nepavyks, gali sukelti sunkius sužalojimus ar žūtį:**
  - Apžiūrėkite gaminį prieš kiekvieną naudojimą ir po bet kokio kritimo įvykio pagal šiose instrukcijose nurodytas procedūras.
  - Jei apžiūros metu nustatoma nesaugi arba sugedusi būklė, nedelsiant pašalinkite gaminį iš naudojimo ir aiškiai paženklinkite „NENAUDOTI“. Sunaikinkite arba suremontuokite gaminį, kaip nurodyta šiose instrukcijose.
  - Bet kuris gaminys, patyręs apsaugą nuo kritimo iš aukščio arba smūgio jėgą, turi būti nedelsiant pašalintas iš naudojimo. Sunaikinkite arba suremontuokite gaminį, kaip nurodyta šiose instrukcijose.
  - Užtikrinkite, kad iš skirtingų gamintojų komponentų sudarytos apsaugos nuo kritimo iš aukščio sistemos būtų suderinamos ir atitiktų visus taikytinus apsaugos nuo kritimo iš aukščio reglamentus, standartai ar reikalavimus. Prieš naudodami tokias sistemas visada pasitarkite su kompetentingas asmuo.
  - Užtikrinkite, kad gaminys būtų sukonfigūruotas ir įrengtas tinkamai, kaip aprašyta šiose instrukcijose, kad būtų saugu jį eksploatuoti.
  - Užtikrinkite, kad vedlinė būtų apsaugota nuo visų pavojų, įskaitant, bet neapsiribojant: susipainiojimą su naudotojais, kitais darbuotojais, judančia įranga, kitais aplinkiniais objektais, arba smūgį nuo viršuje esančių objektų, galinčių nukristi ant vedlinės ar naudotojų.
  - Naudokite tinkamą briaunų apsaugą, kai vedlinė gali liestis su aštriomis briaunomis ar abrazyviais paviršiais.
  - Nežiokite, nerišk ite ir neveržkite gaminio mazgais.
  - Venkite užkliuvimo pavojų dėl vedlinės atšakų. Jei įrengta, bet kurias nenaudojamas vedlinės atšakas pritvirtinkite prie lyno parkavimas tvirtinimo elementų.
  - Neneškite didesnio nei šiose instrukcijose nurodyta leistino naudotojų skaičiaus.
  - Būkite atsargūs montuodami, naudodami ar perkeldami gaminį, nes judančios dalys gali sukelti prispaudimo vietas.
- **Siekdami sumažinti su darbu aukštyje susijusias rizikas, kurios, jei jų išvengti nepavyks, gali sukelti sunkius sužalojimus ar žūtį:**
  - Jūsų sveikatos ir fizinė būklė turi leisti saugiai dirbti aukštyje ir atlaikyti visas jėgas, susijusias su apsauga nuo kritimo iš aukščio įvykiu. Jei turite klausimų dėl galimybės naudoti šią įrangą, pasitarkite su gydytoju.
  - Niekada neviršykite leistinos savo apsaugos nuo kritimo iš aukščio įranga talpos.
  - Niekada neviršykite savo apsaugos nuo kritimo iš aukščio įranga nurodyto didžiausio laisvo kritimo atstumas.
  - Nenaudokite jokios apsaugos nuo kritimo iš aukščio įranga, kuri neišlaiko patikros, arba jei kyla abejonių dėl įrangos naudojimo ar tinkamumo. Jei turite klausimų, susisiekite su 3M klientų aptarnavimu.
  - Kai kurios posistemių ir komponentų kombinacijos gali trukdyti šios įrangos veikimui. Naudokite tik suderinamus sujungimus. Prieš naudodami šią įrangą kartu su kitais nei šiose instrukcijose aprašytais komponentais ar posistemiais, susisiekite su 3M klientų aptarnavimu.
  - Imkitės ypatingų atsargumo priemonių dirbdami šalia judančios įrangos, elektros pavojų, ekstremalių temperatūrų, cheminių pavojų, sprogstamųjų ar toksiškų dujų, aštrių briaunų, abrazyvių paviršių arba po viršuje esančiomis medžiagomis, kurios gali nukristi ant jūsų ar jūsų apsaugos nuo kritimo iš aukščio įranga.
  - Užtikrinkite, kad jūsų gaminio naudojimas būtų įvertintas pagal jūsų darbo aplinkoje esančius pavojus.
  - Dirbdami aukštyje, užtikrinkite pakankamą kritimo iš aukščio atstumas.
  - Niekada nemodifikuokite ir nekeiskite savo apsaugos nuo kritimo iš aukščio įranga. Remontą 3M įrangai gali atlikti tik 3M arba 3M raštiškai įgalioti asmenys.
  - Prieš naudodami apsaugos nuo kritimo iš aukščio įrangą, užtikrinkite, kad yra parengtas rašytinis gelbėjimo planas, numatantis skubią pagalbą kritimo atveju.
  - Kritimo atveju nedelsdami kreipkitės į medikus dėl nukentėjusio darbuotojo.
  - Apsaugai nuo kritimo naudokite tik viso kūno apraišai. Nenaudokite kūno diržas.
  - Mažinkite šoninio svyravimo kritimų riziką dirbdami kiek įmanoma tiesiai po ankeravimo vieta tašku.
  - Mokymų metu su šiuo gaminiu privaloma naudoti antrinę apsauga nuo kritimo iš aukščio sistemą. Besimokantieji neturi būti veikiami nenumatyto kritimo iš aukščio pavojus.
  - Visada dėvėkite tinkamas asmenines apsaugos priemones montuodami, naudodami ar tikrindami gaminį.
  - Niekada nedirbkite po pakelta našta ar darbuotoju.
  - Visada išlaikykite 100 % sagtis.

Produkto apžvalga

Visada įsitikinkite, kad naudojate naujausią savo 3M naudojimo instrukcijos versiją. Apsilankykite www.3m.com/userinstructions arba susisiekite su 3M klientų aptarnavimu, kad gautumėte atnaujintas naudojimo instrukcijas.

Prieš naudodami šią įrangą, įrašykite gaminio informaciją iš ID etiketės į „Patikrinimų ir techninės priežiūros žurnalą“, esantį šio vadovo pabaigoje.

1 paveiksle pateikiami šios instrukcijos apimami gaminių modeliai. Energiją sugeriantys lynai yra lynų modeliai, kuriuose yra energijos sugėrimo komponentas, padedantis valdyti apsaugos nuo kritimo iš aukščio jėgas. Šio tipo lynai gali būti naudojami apsaugai nuo kritimo iš aukščio, ribojimui ir darbo padėties pozicionavimas taikymams.

Lynų modeliai apibrėžiami pagal jų bendrą statyba ir turimas savybes. 1 paveiksle lynai pirmiausia grupuojami pagal jų „Lyno stilių“, o tuomet – pagal modelio numerį didėjančia tvarka. 2 paveikslas nurodo šios instrukcijos apimamus galimus lynų stilius.

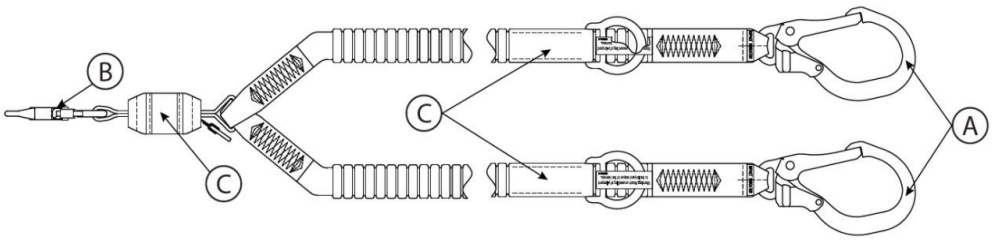
3 paveikslas nurodo pagrindinius galimų lynų modelių komponentus. Tipinis lynas abiejuose lyno kojos galuose turi jungtis. Inkaruojančios jungtys (A) tvirtina lyną prie jo ankeravimo vieta ryšio taško. Apraišų jungtis (B) pritvirtina lyną prie naudotojo viso kūno apraišai. Energiją sugeriantys lynai turi energijos sugerėjas (C), kuris išsklaido kinetinę energiją ir riboja lėtinimo atstumas kritimo sulaikymo metu.

Lynai tiekiami viengubi ir dvigubi lynų modeliai. Dvigubi lynų modeliai turi dvi lyno kojas ir tarp jų – dvi inkaruojančias jungtis (A). Ši konstrukcija leidžia naudotojams išlaikyti 100 procentų prisirišimą, pereinant tarp ankeravimo taškų. Kiekvienas gaminio modelis turi savo konkretaus dydžio parametrus ir savo komponentų derinį, kaip nurodyta 1 paveiksle. Daugiau informacijos apie komponentų specifikacijos ieškokite 1 lentelėje.

Tam tikri šioje instrukcijoje aprašyti gaminių modeliai turi papildomas savybes arba funkcionalumą. Šių modelių identifikavimą rasite 1 paveiksle.

- **Gelbėjimas:** Kai kurie gaminių modeliai turi papildomas savybes, skirtas naudoti gelbėjimo taikymuose.

3 paveikslas – Komponentai



Produkto specifikacijų lentelės

Komponentų specifikacijos

2 pav. nuoroda	Komponentas	Medžiagos
A	Tvirtinimo jungtis	(žr. jungties specifikacijas)
B	Apraišų jungtis	(žr. jungties specifikacijas)
C	Energijos sugerėjas	Plyštantis tinklas: poliesterio ir vektro mišinis

Jungties specifikacijos

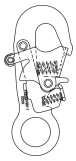
1 pav. nuoroda	Modelio numeris	Aprašas	Medžiaga	Angos atvėrimas	Angos stiprumas	Atsparumas tempimui
C1	9502116	Karabinas su užsklanda	Cinkuotas plienas	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Karabinas su užsklanda	Aliuminis	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Armatūros karabinas su užsklanda	Cinkuotas plienas	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Armatūros karabinas su užsklanda	Aliuminis	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Armatūros karabinas su užsklanda	Aliuminis	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Jungties vaizdai

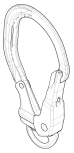
C1



C2



C3



C4



C5



Lyno kojelės medžiaga

1 pav. nuoroda	Aprašas
PW1	Elastinis poliesterio tinklas; minimalus atsparumas tempimui 5,000 lbf (22.2 kN)

Darbo charakteristikų specifikacijos

Maksimali sustabdymo jėga:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN standartai: 1,350 lbf (6 kN)

Maksimalus laisvas kritimas

ANSI ir OSHA

Taikytini standartai	Vartotojo svoris	Maksimalus laisvas kritimas
ANSI, OSHA	130 lb. iki 310 lb. (59 kg iki 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg iki 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN standartai

Vartotojo svoris	Maksimalus laisvas kritimas
130 lb. iki 310 lb. (59 kg iki 140 kg)	Du kartus ilgesnis nei lyno ilgis

1.0 Produkto taikymas

1.1 Paskirtis: Energiją sugeriantys lynai skirti naudoti kaip jungiamasis posistemis Apsauga nuo kritimo iš aukščio sistemoje. Kai pritvirtinta, energiją sugeriantys lynai apriboja naudotojo judėjimo diapazoną, kad būtų užkirstas kelias naudotojui pasiekti kritimo iš aukščio pavojus arba sulaikyti naudotoją įvykus kritimui. Norėdami gauti daugiau informacijos apie sistemos taikymą, žr. „Apžvalga“ ir bet kurias skiltis apie įrengimą ar naudojimą.

1.2 Priežiūra: Šios įrangos naudojimą turi prižiūrėti kompetentingas asmuo.

1.3 Perpardavimas ir platinimas: Jei šis produktas perparduodamas ne pradinėje paskirties šalyje, perpardavėjas privalo pateikti šias instrukcijas tos šalies kalba, kurioje produktas bus naudojamas.

1.4 Mokymas: Šią įrangą turi įrengti ir naudoti asmenys, apmokyti taisyklingo jos taikymo. Šios instrukcijos turi būti naudojamos kaip darbuotojų mokymo programos dalis, kaip to reikalauja nacionaliniai, regioniniai ar vietos standartai. Naudotojai ir montuotojai yra atsakingi už tai, kad susipažintų su šiomis instrukcijomis, būtų apmokyti tinkamai prižiūrėti ir naudoti šią įrangą, žinotų jos veikimo ypatybes, taikymo apribojimus ir netinkamo naudojimo pasekmes.

1.5 Gelbėjimo planas: Naudojant šią įrangą ir jungiamuosius posistemius, darbdavys privalo turėti parengtą rašytinį gelbėjimo planą ir priemones jam įgyvendinti bei perduoti naudotojams, įgaliotiems asmenims ir gelbėtojams. Rekomenduojama apmokyta, vietoje esanti gelbėjimo komanda. Komandos nariams turėtų būti suteikta įranga ir technikos, būtinos sėkmingam gelbėjimui atlikti. Mokymai turėtų būti periodiškai teikiami, kad būtų užtikrintas gelbėtojų pasirengimas. Gelbėtojams turėtų būti pateiktos šios instrukcijos. Visos gelbėjimo operacijos metu su gelbėjamu asmeniu turi būti vizualinis kontaktas arba ryšys.

2.0 Sistemos reikalavimai

2.1 Ankeravimo vieta: Ankeravimo konstrukcija, prie kurios tvirtinamas šis produktas, turi atlaikyti bet kokias reikalingas apkrovas, kurias leidžia jos Apsauga nuo kritimo iš aukščio sistema. Daugiau informacijos rasite 4 skyriuje.

2.2 Keliamoji galia: Vartotojo keliamoji galia visoje Apsauga nuo kritimo iš aukščio sistemoje yra ribojama mažiausios maksimaliąją leistiną galią turinčios sudedamosios dalies. Pavyzdžiui, jei jūsų jungiamasis posistemis turi mažesnę galią nei jūsų apraišai, turite laikytis jungiamojo posistemio galios reikalavimų. Dėl kiekvienos sistemos dalies galios reikalavimų žr. gamintojo instrukcijas.

2.3 Aplinkos pavojai: Šios įrangos naudojimas teritorijose, kuriose yra aplinkos pavojų, gali reikalauti papildomų priemonių siekiant išvengti naudotojo sužalojimo ar įrangos pažeidimo. Pavojai gali apimti, bet neapsiriboti: didelę kaitrą, stiprų vėją, chemines medžiagas, korozinę aplinką, aukštos įtampos elektros linijas, sprogias ar toksiškas dujas, judančias mašinas, aštrius kraštus arba viršuje esančias medžiagas, kurios gali nukristi ir kliudyti naudotojui ar įrangai. Dėl papildomų paaiškinimų susisiekite su 3M klientų aptarnavimo skyriumi.

2.4 Lyno pavojai: Užtikrinkite, kad lynas būtų apsaugotas nuo visų pavojų, įskaitant, bet neapsiribojant: susipainiojimo su naudotojais, kitais darbuotojais, judančia technika, aplinkiniais objektais ar smūgių nuo viršuje esančių objektų, kurie gali nukristi ant lyno ar naudotojų.

2.5 Sudėtinių dalių suderinamumas: 3M įranga sukurta naudoti su 3M įranga. Naudojimą su ne 3M įranga turi patvirtinti kompetentingas asmuo. Pakeitimai, atlikti su nepatvirtinta įranga, gali pakenkti įrangos suderinamumui ir turėti įtakos jūsų Apsauga nuo kritimo iš aukščio sistemos saugai ir patikimumui. Prieš naudojimą perskaitykite ir laikykitės visų įrangos instrukcijų ir įspėjimų.

2.6 Jungčių suderinamumas: Jungtys yra suderinamos su jungiamaisiais elementais, kai bet kurios dalies dydis ir forma nesukelia jungties netyčinio atsivėrimo, nepriklausomai nuo orientacijos. Jungtys turi atitikti taikomus standartus. Naudojimo metu jungtys turi būti visiškai uždarytos ir užrakintos.

3M jungtys (užsegami kabliai ir karabinai) skirtos naudoti tik taip, kaip nurodyta kiekviename naudojimo vadove. Užtikrinkite, kad jungtys būtų suderinamos su sistemos dalimis, prie kurių jos jungiamos. Nenaudokite nesuderinamos įrangos. Nesuderinamų dalių naudojimas gali lemti netyčinį jungties atsikabinimą. Žr. paveikslą kaip nuorodą. Jei jungiamasis elementas, prie kurio tvirtinama jungtis, yra per mažas arba netaisyklingos formos, gali susidaryti situacija, kai jungiamasis elementas daro jėgą jungties angai (A). Tuomet ši jėga gali sukelti angos atsidarymą (B), dėl ko jungtis atsikabina nuo jungiamojo elemento (C).

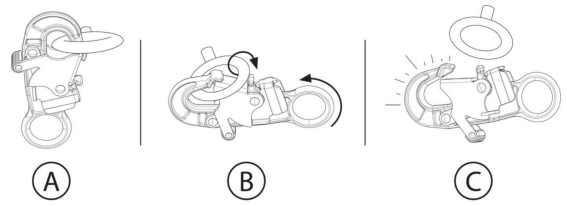
2.7 Ryšių sudarymas: Visi ryšiai turi būti suderinami pagal dydį, formą ir stiprį. Netinkamų ryšių pavyzdžius žr. paveiksle.

> Užsegami kabliai, kurių angos atsidarymas yra didesnis nei 1.0 in. (2.54 cm), niekada neturi būti jungiami prie D žiedas ar kitų jungiamųjų elementų, nebent užsegamas kablys turi angos stiprumas 3,600 lbf (16 kN) arba didesnį.

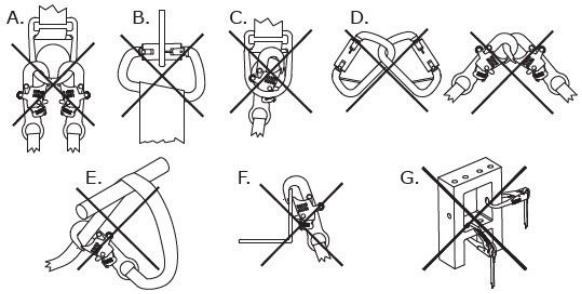
Niekada netvirtinkite jungčių šiais būdais:

1. Prie D žiedas, prie kurio jau prijungta kita jungtis.
2. Taip, kad apkrova tektų angai. Plačiaangliai užsegami kabliai neturėtų būti jungiami prie D žiedas ar kitų jungiamųjų elementų, nebent užsegamas kablys turi angos stiprumas 3,600 lbf (16 kN)) arba didesnį.
3. Netikro sujungimo būdu, kai jungties ar jungiamojo elemento dydis ar forma nėra suderinami ir be vizualaus patvirtinimo gali atrodyti, kad sujungimas yra pilnas.
4. Vieną prie kitos.
5. Tiesiogiai prie apraišai tinklas, lyno atšakos medžiagos arba atotampa medžiagos, nebent tokį ryšį aiškiai leidžia gamintojo instrukcijos.
6. Prie bet kurio objekto, kurio dydis ar forma neleidžia jungčiai visiškai užsidaryti ir užsifiksuoti arba kuris gali sukelti jungties išvyniotis.
7. Taip, kad apkrovos metu jungtis negalėtų tinkamai išsilygiuoti.

4 pav. – Jungčių suderinamumas



5 pav. – Ryšių sudarymas



3.0 Įrengimas

3.1 Apžvalga: Šio gaminio įrengimas reikalauja tinkamo planavimo ir žinių apie kritimo iš aukščio atstumo reikalavimus. Įvykus kritimui, turi būti pakankamas kritimo iš aukščio atstumas, kad būtų galima saugiai sustabdyti vartotoją.

3.2 Planavimas: Prieš pradėdami darbą suplanuokite savo apsauga nuo kritimo iš aukščio sistemą. Įvertinkite visus veiksnius, kurie gali turėti įtakos jūsų saugai prieš kritimą, jo metu ir po jo. Atsižvelkite į visus šiose instrukcijose nurodytus reikalavimus ir apribojimus.

A. **Aštrūs kraštai:** Venkite dirbti ten, kur sistemos komponentai gali liestis su neapsaugotais aštriais kraštais ar abrazyviniais paviršiais arba į juos brėžtis. Visi aštrūs kraštai ir abrazyviniai paviršiai turi būti padengti apsaugine medžiaga.

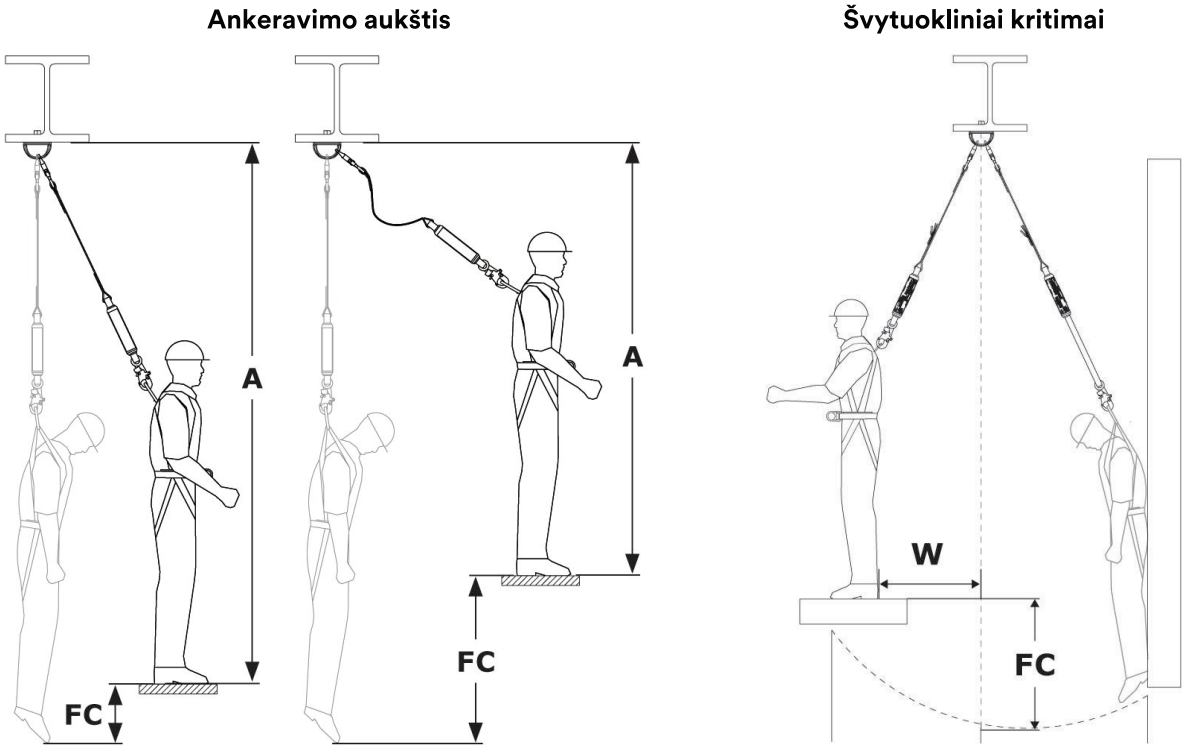
3.3 Kritimo iš aukščio atstumas: Labai svarbu, kad vartotojas prieš naudodamas šį gaminį žinotų kritimo iš aukščio atstumą ir jo reikalavimus.

A. **Apibrėžimas:** Kritimo iš aukščio atstumas – tai atstumo tarp vartotojo ir žemiau esančios kliūties matas. Prieš naudodamas šį gaminį, vartotojas turėtų nustatyti, koks kritimo iš aukščio atstumas yra būtinas, kad, jam nukritus, jis neatsitrenktų į kliūtį.

   Jūsų apsauga nuo kritimo iš aukščio sistemoje gali būti papildomų veiksnių, darančių įtaką kritimo iš aukščio atstumui, pavyzdžiui, D žiedas pailginimo ilgis ir ankeravimo vieta poslinkis. Informacijos apie šiuos veiksnius ir kitus, kurie neaprašyti šiose instrukcijose, ieškokite kiekvieno jūsų apsauga nuo kritimo iš aukščio sistemos komponento gamintojo instrukcijose. Kai nurodyta, papildomi veiksniai turėtų būti pridedami prie šiose instrukcijose pateiktų kritimo iš aukščio atstumų.
B. **Reikalavimų mažinimas:** Vartotojas visada turėtų išdėstyti savo apsauga nuo kritimo iš aukščio sistemą taip, kad sumažintų kritimo tikimybę ir galimą kritimo atstumą. Kad kritimo iš aukščio atstumo reikalavimai būtų kuo mažesni, rekomenduojama dirbti kiek įmanoma tiesiai po ankeravimo vieta.

   - **Ankeravimo aukštis:** Vartotojui reikalingas kritimo iš aukščio atstumas (FC) didėja mažėjant ankeravimo aukščiui (A). Vartotojas patiria didesnį laisvas kritimas, kai yra prijungtas prie žemiau esančios ankeravimo vietos, nes nukritęs turės nukeliauti ilgesnį atstumą.
   - **Švytuokliniai kritimai:** Vartotojui reikalingas kritimo iš aukščio atstumas (FC) didėja didėjant vartotojo darbo spinduliui (W). Švytuoklinis kritimas įvyksta, kai kritimo metu ankeravimo vieta nėra tiesiai virš vartotojo. Smūgio į objektą jėga švytuoklinio kritimo metu gali sukelti rimtų sužalojimų ar mirtį. Neleiskite švytuoklinio kritimo, jei gali kilti sužalojimo rizika.

6A pav. – Kritimo iš aukščio atstumo reikalavimų mažinimas



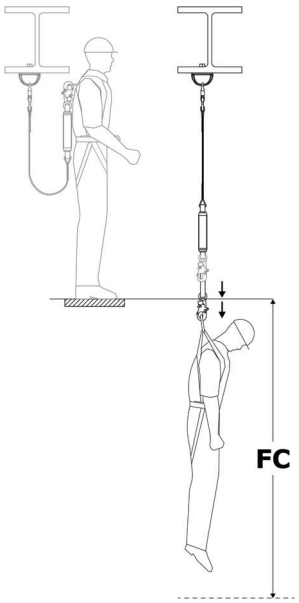
Kritimo iš aukščio atstumo diagramos (ANSI ir OSHA)

Kritimo iš aukščio atstumo diagramos (maksimalios reikšmės)

Raskite reikiamą kritimo iš aukščio atstumą (FC), naudodamiesi toliau pateiktomis diagramomis. Šios diagramos pateikia didžiausią kritimo atstumą, reikalingą jūsų lynui, esant nurodytai ankeravimo vietos konfigūracijai. Diagramos suskirstytos pagal naudojamo lyno tipą (žr. „Lyno stilius“ 1 ir 2 paveiksluose). Šios diagramos pateikia maksimalų kritimo atstumą, reikalingą kiekvienam lynui. Tikslesniam reikalavimui žr. „Atstumo skaičiavimas (tikslios reikšmės)“.

> Kritimo iš aukščio atstumas šiose diagramose matuojamas nuo darbo paviršiaus. Jei norėtumėte matuoti kritimo atstumą nuo ankeravimo vietos, žr. konversijos parinktį arba „Atstumo skaičiavimas (tikslios reikšmės)“.

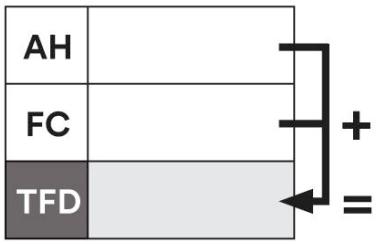
> Ankeravimo vietos aukštis turi būti matuojamas stovint.

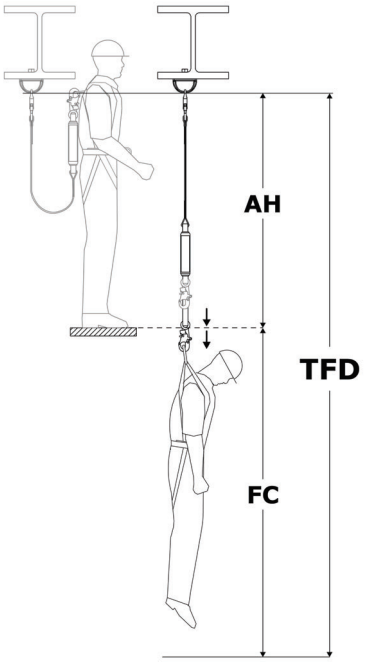


Lyno stiliai: A (2 paveikslas)		
Lyno ilgis	Ankeravimo vietos aukštis	
	D žiedo lygyje arba aukščiau	Nuo pėdų lygio iki D žiedo
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Reikalingas kritimo iš aukščio atstumas (FC)	

Reikia atstumo žemiau jūsų ankeravimo vietos?

Norėdami nustatyti reikalingą atstumą žemiau ankeravimo vietos, prie reikiamo kritimo iš aukščio atstumo (FC) savo lynui pridėkite ankeravimo vietos aukštį (AH). Tai yra jūsų bendras kritimo atstumas (TFD).



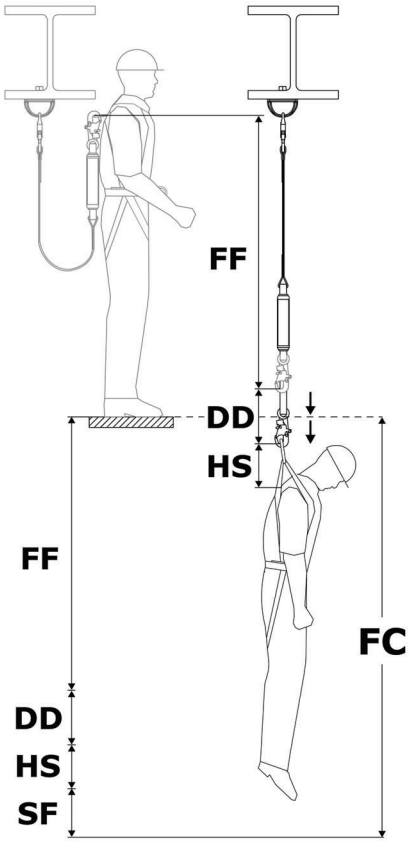


Atstumo skaičiavimas (tikslios reikšmės)

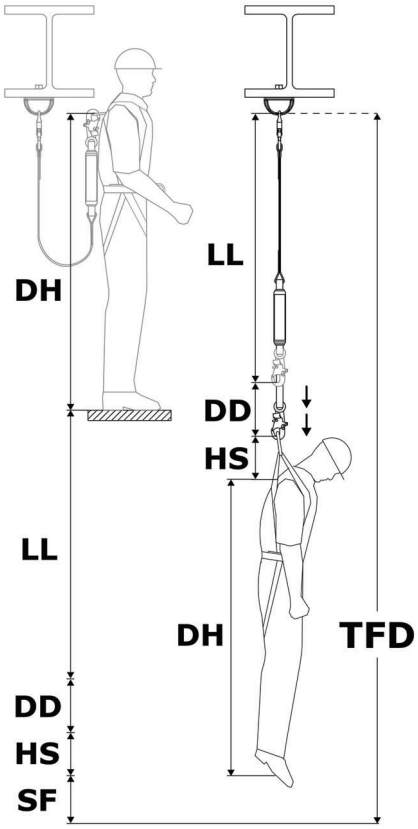
Yra du įprasti būdai apskaičiuoti reikalaujamą atstumą. „Darbo paviršiaus metodas“ nustato reikiamą kritimo iš aukščio atstumą (FC), kuris matuojamas nuo jūsų darbo platformos iki artimiausios žemiau esančios kliūties. „Ankeravimo metodas“ nustato bendrą kritimo atstumą (TFD), kuris matuojamas nuo ankeravimo vietos žemyn. Abu metodai tinkami jūsų reikalaujamam atstumui nustatyti. Pasirinkite tą metodą, kuris jums patogesnis.

Darbo paviršiaus metodas	Ankeravimo metodas
1. **Nustatykite laisvą kritimą (FF).** Žr. „Laisvo kritimo matavimas“. 2. **Nustatykite lėtinimo atstumą (DD).** Žr. „Energijos sugerėjo lentelės“. 3. **Sudėkite, kad gautumėte reikiamą kritimo iš aukščio atstumą (FC):** ◦ Laisvas kritimas (FF) ◦ Lėtinimo atstumas (DD) ◦ Apraišų tempimasis (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Saugos koeficientas (SF):** Mažiausiai 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Jei laisvą kritimą matavote ne stovėdami:** Jei pritūpę, pridėkite 3 ft. (0.91 m). Jei gulint ant pilvo, vietoje to pridėkite 6 ft. (1.52 m).	1. **Nustatykite lyno ilgį (LL).** Žr. 1 paveikslą. 2. **Nustatykite D žiedo aukštį (DH).** Tai jūsų D žiedo aukštis virš darbo paviršiaus. Paprastai tai yra 5 ft. (1.52 m) naudotojui, kurio ūgis 6 ft. (1.83 m). 3. **Nustatykite lėtinimo atstumą (DD).** Žr. „Energijos sugerėjo lentelės“. 4. **Sudėkite, kad gautumėte bendrą kritimo atstumą (TFD):** ◦ Lyno ilgis (LL) ◦ D žiedo aukštis (DH) ◦ Lėtinimo atstumas (DD) ◦ Apraišų tempimasis (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Saugos koeficientas (SF):** Mažiausiai 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Patvirtinkite, kad laisvas kritimas (FF) neviršija jūsų lynui nustatytos ribos.** Žr. „Laisvo kritimo matavimas“.

Darbo paviršiaus metodas



Ankeravimo metodas



Laisvo kritimo matavimas

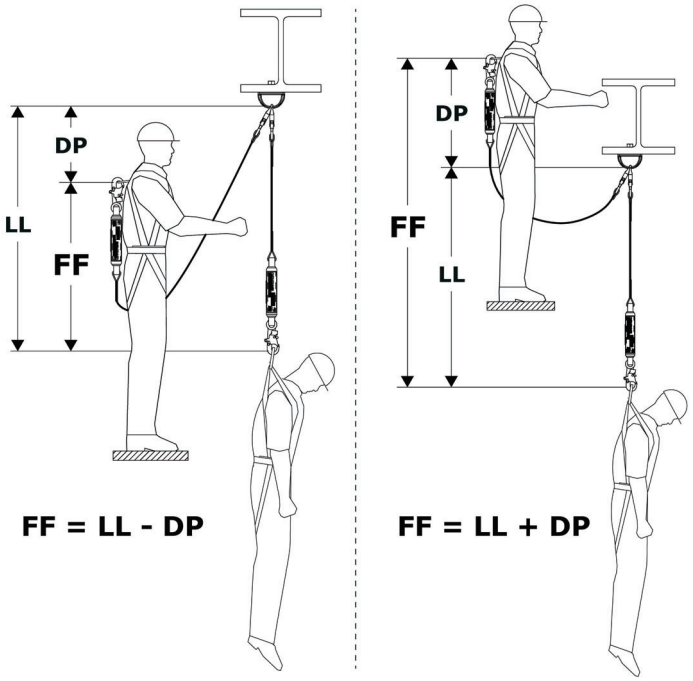
Jūs niekada neturite viršyti didžiausio laisvo kritimo, nustatyto jūsų lynui. Žr. 2 paveikslą, kuriame nurodytas didžiausias laisvas kritimas jūsų lynui. Norėdami užtikrinti, kad neviršijate šios ribos, turite nustatyti laisvo kritimo (FF) kiekį savo sistemoje.

> Laisvas kritimas (FF) turi būti matuojamas stovint. Pritūpimas ar gulėjimas ant pilvo sumažina efektyvų naudotojo ūgį.

1. **Nustatykite laisvą kritimą (FF).** Laisvas kritimas (FF) priklauso nuo ankeravimo vietos padėties. Pasirinkite parinktį, taikomą jūsų situacijai.

Ankeravimo vietos padėtis	Kaip nustatyti laisvą kritimą	Žymėjimai
Virš D žiedo	Atimkite DP iš LL	**DP** = Atstumas iki ankeravimo vietos
Žemiau D žiedo	Pridėkite DP prie LL	**LL** = Lyno ilgis

Laisvo kritimo matavimas



Energijos sugerėjo lentelės

Naudokite toliau pateiktas lenteles, kad nustatytumėte lėtinimo atstumą (DD) savo lynui.

1. Pasirinkite diagramą, kurioje pateikta informacija apie jūsų lyno stilių (žr. 1 ir 2 paveikslus).
2. Nustatykite savo naudotojo svorį (įskaitant įrankius, drabužius ir pan.).
3. Raskite atitinkamą lėtinimo atstumą (DD).

> Jei jūsų svoris patenka tarp nurodytų reikšmių, apvalinkite į artimiausią didesnę reikšmę.

Lėtinimo atstumas (ANSI/OSHA)

Didžiausias laisvas kritimas: 12 ft. (3.5 m)

Naudotojo svoris	Lėtinimo atstumas (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Didžiausias laisvas kritimas: 6 ft. (1.8 m)

Naudotojo svoris	Lėtinimo atstumas (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

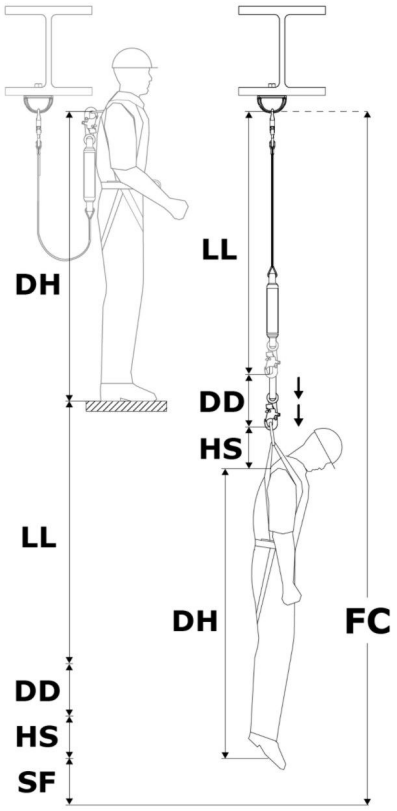
Kritimo iš aukščio atstumo diagramos (EN standartai)

Pagal EN standartai, naudotojui reikalingas kritimo iš aukščio atstumas (FC) yra lynas ilgio (LL), lėtinimo atstumas (DD), apraišai tamprumo (HS), naudotojo D žiedas aukščio (DH) ir saugos koeficiento (SF) suma.

- Lynas ilgis (LL)
- Lėtinimo atstumas (DD) = ne daugiau kaip 5.74 ft. (1.75 m)
- Apraišai tamprumas (HS) + D žiedas aukštis (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Saugos koeficientas (SF) + apraišai tamprumas (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

Lyno ilgis niekada neturi viršyti 6.56 ft. (2.0 m).

Reikalingas kritimo iš aukščio atstumas matuojamas nuo naudotojo ankeravimo taškas iki kitos apačioje esančios kliūties.



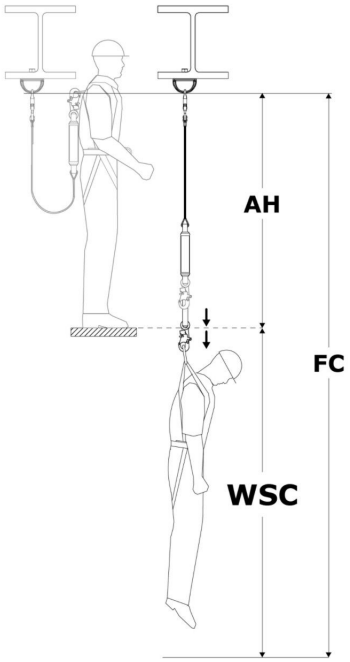
Kritimo iš aukščio atstumo diagrama

Lyno tipai (2 pav.)	A
Ankeravimo vietos aukštis	Žr. diagramą žemiau.

Naudotojo svoris	Lyno ilgis	Reikalingas kritimo iš aukščio atstumas (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Reikia atstumo po jūsų darbo paviršiumi?

Norėdami nustatyti, koks atstumas reikalingas po jūsų darbo paviršiumi, atimkite savo ankeravimo vietos aukštį (AH) iš reikalingo kritimo iš aukščio atstumo (FC), kad gautumėte darbo paviršiaus atstumą (WSC) savo lynui.



Laisvo kritimo matavimas

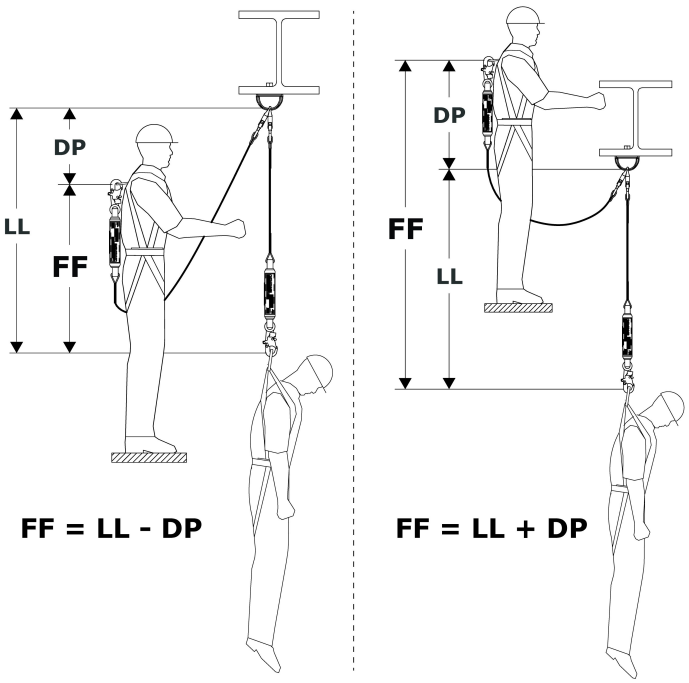
Jūs niekada neturite viršyti didžiausio laisvas kritimas savo lynui. Žr. 2 pav., kuriame pateiktas didžiausias laisvas kritimas jūsų lynui. Kad įsitikintumėte, jog neviršijate šios ribos, turite nustatyti laisvo kritimo (FF) kiekį savo sistemoje.

> Laisvas kritimas (FF) turi būti matuojamas stovint. Tupėjimas ar gulėjimas mažina efektyvų naudotojo ūgį.

1. **Raskite laisvą kritimą (FF).** Laisvas kritimas (FF) skiriasi priklausomai nuo to, kur yra jūsų ankeravimo taškas. Pasirinkite parinktį, kuri taikoma jūsų situacijai.

Ankeravimo taško vieta	Kaip nustatyti laisvą kritimą	Legenda
Virš D žiedas	Atimkite DP iš LL	**DP** = atstumas iki ankeravimo taškas
Žemiau D žiedas	Pridėkite DP prie LL	**LL** = lynas ilgis

Laisvo kritimo matavimas

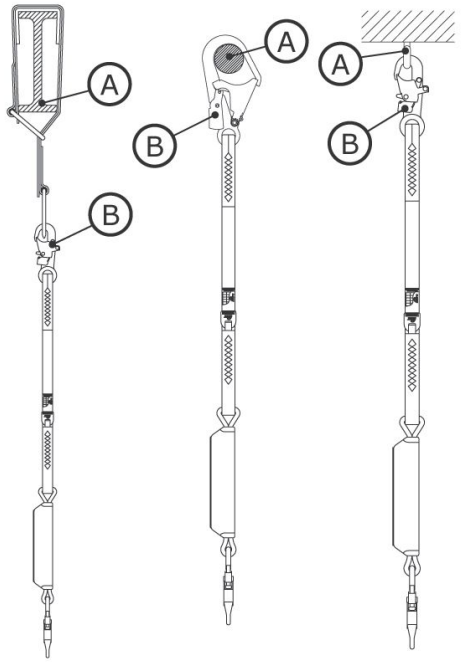


3.4 Prisijungimas prie ankeravimo vietos: Tvirtinant prie ankeravimo konstrukcijos, naudotojas privalo užtikrinti, kad ankeravimo konstrukcija atitiktų visus šiose instrukcijose nurodytus reikalavimus. Kai įmanoma, ankeravimo taškas (A) turėtų būti tiesiai virš galvos, kad būtų sumažintas laisvo kritimo ir švytuoklinio kritimo pavojus. Nuorodai žiūrėkite paveikslą. Priklausomai nuo sistemos ir produkto konfigūracijos, naudotojas gali pritvirtinti lyno ankeravimo jungtį (B) tiesiogiai prie ankeravimo konstrukcijos arba prie ankeravimo jungties ar tarp jos esančio ankeravimo ryšio taško.

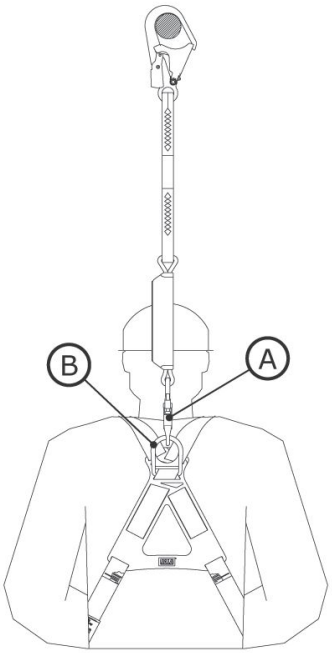
3.5 Prisijungimas prie apraišų: Lyno prijungimas prie apraišų skirsis priklausomai nuo apraišų ir naudojamo tvirtinimo elemento. Nuorodai žiūrėkite paveikslą. Norint pritvirtinti, prijunkite lyno apraišų jungtį (A) prie viso kūno apraišų tvirtinimo elemento (B). Daugiau informacijos apie tai, kurie tvirtinimo elementai gali būti naudojami, rasite savo apraišų gamintojo instrukcijose.

„Produktų apžvalga“ nurodo, kokioms apsauga nuo kritimo iš aukščio taikomoms programoms gali būti naudojamas jūsų lyno modelis. Užtikrinkite, kad jūsų apraišų naudojimas atitiktų šiuos reikalavimus. Apsauga nuo kritimo iš aukščio taikymuose būtini viso kūno apraišai.

7 pav. – Prisijungimas prie ankeravimo vietos



8 pav. – Prisijungimas prie apraišų



3.6 Ankeravimo aukščio apribojimai: Įrengiant energiją sugeriančius lynus, svarbu atsižvelgti į lyno ilgį ir maksimalų laisvo kritimo reikalavimą. Šios vertės nustato jūsų lyno ankeravimo aukščio apribojimus. Lentelėje „Ankeravimo aukščio apribojimai“ pateikiami reikalavimai įprastoms lyno specifikacijoms.

Jūsų lynas turi būti ankeruotas tokiame aukštyje, kad laisvas kritimas neviršytų šiose instrukcijose arba ant produkto etiketės nurodytos maksimalios laisvo kritimo vertės.

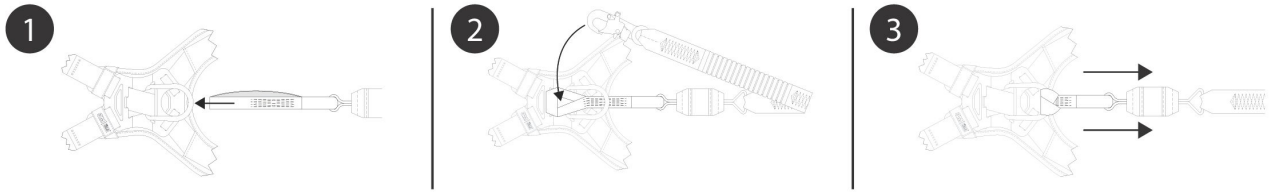
Ankeravimo aukščio apribojimai		
Lyno ilgis	Maksimalus laisvas kritimas	Reikalingas ankeravimo aukštis
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	D žiedo aukštis arba aukščiau
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) žemiau D žiedo aukščio arba aukščiau
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Darbinis paviršius arba aukščiau

D žiedo aukštis skiriasi priklausomai nuo naudotojo, bet paprastai yra 5 ft. (1.52 m) naudotojui, kurio ūgis 6 ft. (1.83 m).

3.7 Lyno tvirtinimas su užveržiamomis kilpomis: Kai kurie lyno modeliai turi užveržiamas kilpas apraišų prijungimui. Užveržiamos kilpos yra tinklo kilpos, skirtos užveržti lyną ant apraišų prieš tvirtinant prie ankeravimo taško. Nuorodai žiūrėkite paveikslą. Norint pritvirtinti lyną su užveržiama kilpa:

1. Įkiškite lyno užveržiamą kilpą per nugaros tvirtinimo elementą ant apraišų. Tai gali būti D žiedas arba kita tinklo kilpa, kuri yra apraišų dalis.
2. Įkiškite lyno ankeravimo galą per užveržiamą kilpą taip, kad lynas apgaubtų apraišų tvirtinimo elementą.
3. Patraukite lyną tol, kol jo užveržiama kilpa tvirtai suspaus apraišų tvirtinimo elementą.

9 pav. – Lyno tvirtinimas su užveržiamomis kilpomis



4.0 Naudojimas

4.1 Prieš kiekvieną naudojimą: Patikrinkite, ar jūsų darbo vieta ir apsaugos nuo kritimo iš aukščio sistema atitinka visus šiose instrukcijose apibrėžtus kriterijus. Patikrinkite, ar parengtas oficialus gelbėjimo planas. Patikrinkite produktą pagal „Vartotojo“ tikrinimo punktus, nurodytus „Apžiūros ir priežiūros žurnale“. Jei apžiūra atskleidžia nesaugią ar netinkamą būklę arba kyla abejonių dėl saugaus naudojimo būklės, nedelsdami išimkite produktą iš naudojimo. Aiškiai pažymėkite produktą „NE NAUDOTI“. Daugiau informacijos rasite 5 skyriuje.

4.2 Ankeravimas: Be produkto talpos, bet kuri apsaugos nuo kritimo iš aukščio sistema turi atsižvelgti į bet kokių laikančiųjų konstrukcijų ar komponentų stiprumą.

1. **Ankeravimo konstrukcija:** Ankeravimo konstrukcija, prie kurios tvirtinamas šis produktas, turi atlaikyti reikalaujamas apkrovas, kaip leidžia šio produkto apsaugos nuo kritimo iš aukščio sistema.
2. **Ankeravimo ryšio taškai:** Su produktu naudojami ankeravimo ryšio taškai turi būti pajėgūs atlaikyti bet kokias produkto sukeliamas apkrovas.

4.3 Po kritimo: Jei ši įranga patiria apsaugą nuo kritimo iš aukščio ar smūgio jėgą, nedelsdami išimkite ją iš naudojimo. Aiškiai pažymėkite „NE NAUDOTI“. Daugiau informacijos rasite 5 skyriuje.

4.4 Eksploatavimas: Prieš naudojant lyną, naudotojui reikės pritvirtinti lyną prie ankeravimo ryšio taško ir prie tvirtinimo elemento ant savo viso kūno apraišų. Energiją sugeriančių lynų atveju lyno galas su energijos sugerėju visada turėtų būti prijungtas prie naudotojo apraišų.

4.5 Naudojimas su Horizontaliosiomis sistemomis: Šiose instrukcijose aptarti lynai suderinami su horizontaliosiomis sistemomis, tokiomis kaip Horizontaliosios gelbėjimo virvės (HLL) sistemos ir horizontaliosios bėgių sistemos. Daugiau informacijos apie jūsų horizontaliosios sistemos suderinamumą su lynais rasite jos gamintojo instrukcijose. Lyny gali būti naudojami su horizontaliąja sistema tik tuo atveju, jei abu produktai leidžia tokį naudojimą.

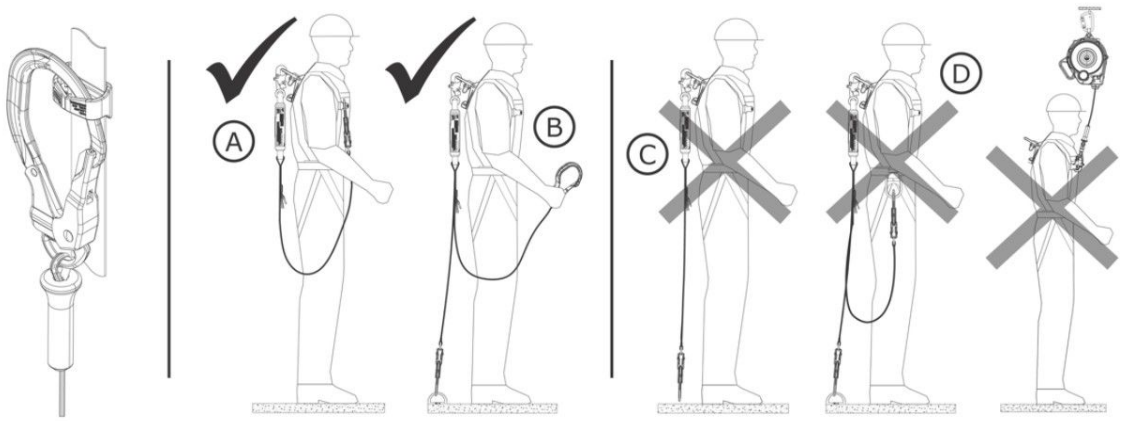
> Šiose instrukcijose pateiktos reikalaujamos kritimo iš aukščio atstumo vertės yra pagrįstos naudojimu su standžiu, stacionariu ankeravimo tašku. Šios vertės netaikomos, kai produktas naudojamas su Horizontaliosios gelbėjimo virvės (HLL) sistema. Žr. savo HLL sistemos gamintojo instrukcijas, kad rastumėte kritimo iš aukščio atstumo diagramas, būdingas tai sistemai, arba papildomus veiksnius, kuriuos reikia įvertinti prieš naudojant šiose instrukcijose pateiktas diagramas.

4.6 Lyno parkavimo tvirtinimas: Nenaudojant, laisvas lygo galas arba prie apraišų montuojamas savaime įsitraukiantis įtaisas (SRD) turi būti pritvirtintas prie tam skirto lyno parkavimo tvirtinimo ant naudotojo apraišų (A) arba tvirtai laikomas naudotojo rankoje (B).

Jungiamojo posistemio laisvas galas visada turi būti tinkamai pritvirtintas. Niekada neleiskite laisviems galams laisvai kabėti (C) ir niekada netvirtinkite laisvų galų prie nenaudojamo tvirtinimo elemento ant naudotojo apraišų (D). Abi šios situacijos gali sukelti užkliuvimo pavojų arba naudotojo susipainiojimą.

> Niekada nenaudokite lyno parkavimo tvirtinimų kaip tvirtinimo elementų apsauga nuo kritimo iš aukščio taikomose programose.

10 pav. – Lyno parkavimo tvirtinimas

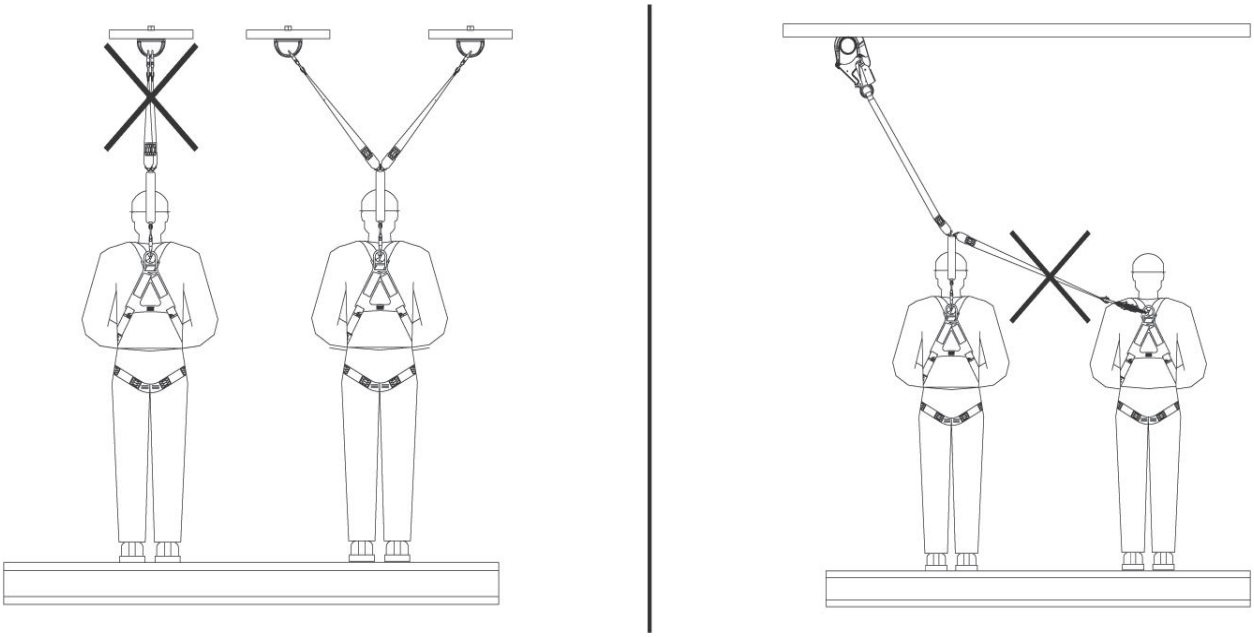


4.7 Dviejų lynų modelių naudojimas: Dviejų lynų modeliai gali būti naudojami apsauga nuo kritimo iš aukščio arba ribojimo taikymuose. Be to, dviejų lynų modeliai gali būti naudojami kopimo taikymuose, pavyzdžiui, kylant ar leidžiantis armatūros konstrukcija. Dviejų lynų modeliai leidžia naudotojui išlaikyti 100 procentų prisijungimą judant tarp ankeravimo taškų. Kol bent viena lygo koja pritvirtinta prie ankeravimo taško, naudotojas gali atjungti kitą lygo koją ir perkelti ją prie kito ankeravimo taško. Pakaitomis atjungdamas ir vėl prijungdamas kiekvieną lygo koją, naudotojas gali judėti paviršiumi ir vis tiek išlaikyti prisijungimą judėjimo metu.

Naudotojas visada privalo įvertinti šiuos aspektus prieš naudodamas dviejų lynų modelį:

- Būdami kritimo iš aukščio pavojaus zonoje, naudotojas visada turi turėti bent vieną lygo koją prijungtą prie ankeravimo taško. Niekada neprijunkite abiejų lygo kojų prie to paties ankeravimo taško.
- Kiekvienas atskiras ankeravimo taškas turi būti pakankamai stiprus, kad atitiktų ankeravimo reikalavimus, nurodytus 1 lentelėje.
- Atskiras lygo kojas galima naudoti tik tvirtinimui prie ankeravimo taškų. Niekada netvirtinkite dviejų darbuotojų per tą pačią sistemą.
- Kiekviena lygo koja visada turi būti be kliūčių ir nesusipainioti. Naudojimo metu neveskite nė vienos lygo kojos po rankomis ar tarp kojų.

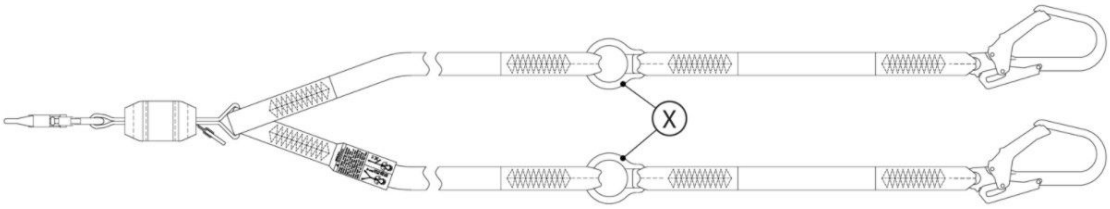
11 pav. – Dviejų lynų modelių naudojimas



4.8 Gelbėjimo žiedai: Gelbėjimo žiedai yra specializuotas komponentas, įtrauktas į kai kuriuos lygo modelius, padedantis palengvinti pakibusio naudotojo ar nukentėjusio asmens gelbėjimą. Norėdami naudoti gelbėjimo žiedus, naudotojas turėtų pritvirtinti antrinį gelbėjimo įrenginį prie gelbėjimo žiedo (X), tada naudoti gelbėjimo įrenginį pagal nurodymus.

> Daugiau informacijos rasite savo gelbėjimo įrenginio gamintojo instrukcijose.

12 pav. – Gelbėjimo žiedai



5.0 Apžiūra

> Išėmus įrangą iš naudojimo, ji negali būti grąžinta į naudojimą tol, kol kompetentingas asmuo raštu nepatvirtins, kad tai priimtina.

5.1 Apžiūros dažnis: Produktą prieš kiekvieną naudojimą turi apžiūrėti naudotojas ir, be to, jį kompetentingas asmuo, kitas nei naudotojas, nustatytais toliau intervalais. Dažnesnis įrangos naudojimas ir atšiauresnės sąlygos gali pareikalauti dažninti kompetentingo asmens atliekamų apžiūrų dažnį. Šių apžiūrų dažnis turėtų būti nustatytas kompetentingo asmens atsižvelgiant į konkrečias darbo vietos sąlygas.

Taikomas standartas arba regionas	Reikalingas kompetentingo asmens apžiūrų dažnis
ANSI ir OSHA	Kartą per metus
EN standartai	Kartą per metus

5.2 Apžiūros procedūros: Apžiūrėkite šį produktą pagal „Apžiūros ir priežiūros žurnale“ nurodytas procedūras. Kiekvienos apžiūros dokumentaciją turėtų saugoti šios įrangos savininkas. Apžiūros ir priežiūros žurnalas turėtų būti laikomas šalia produkto arba kitaip lengvai prieinamas naudotojams. Rekomenduojama produktą pažymėti kitos arba paskutinės apžiūros data.

5.3 Defektai: Jei produktas negali būti grąžintas į naudojimą dėl esamo defekto ar nesaugios būklės arba dėl to, kad produktas patyrė apsaugą nuo kritimo iš aukščio ar smūgio jėgą, tuomet produktas turi būti sunaikintas.

5.4 Produkto tarnavimo laikas: Produkto funkcinį tarnavimo laiką lemia darbo sąlygos ir priežiūra. Kol produktas atitinka apžiūros kriterijus, jis gali likti naudojamas.

> Šis produktas gali būti naudojamas iki maksimalaus produkto tarnavimo laiko, kuris turėtų būti skaičiuojamas nuo pagaminimo datos. Pasiekus maksimalų produkto tarnavimo laiką, išimkite produktą iš naudojimo.

Maksimalus produkto tarnavimo laikas	10 metų

6.0 Priežiūra, laikymas ir remontas

> Įrangą, kuriai reikalinga priežiūra arba suplanuota priežiūra, reikia pažymėti „NE NAUDOTI“. Šios įrangos etikečių negalima nuimti, kol nebus atlikta priežiūra.

6.1 Valymas: 3M produktą būtina valyti pagal 3M instrukcijas. Norėdami išvalyti produktą, plaukite jį švelniu, be chloro baliklio, plovikliu ir nuskalaukite švariu vandeniu. Po to produktą reikėtų pakabinti, kad išdžiūtų ore. Valymui naudojamo vandens ir oro džiovinimo temperatūra niekada neturi viršyti 130°F (54.4°C). Daugiau informacijos rasite techniniame biuletenyje mūsų svetainėje: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Kilus klausimų dėl valymo procedūrų, susisiekite su 3M techninėmis paslaugomis.

6.2 Šalinimas: Utilizuokite lyną, jei jo neįmanoma grąžinti į naudojimą. Prieš utilizuojant lyną, perkirpkite jį perpus arba kitaip padarykite jį netinkamą naudoti, kad būtų išvengta atsitiktinio pakartotinio naudojimo.

6.3 Remontas: Šio produkto remontuoti negalima. Nebandykite remontuoti šio produkto.

6.4 Laikymas ir transportavimas: Laikykite ir transportuokite produktą vėsioje, sausoje, švarioje aplinkoje, saugokite nuo tiesioginių saulės spindulių. Venkite vietų, kur gali būti cheminių garų. Kruopščiai apžiūrėkite komponentus po ilgesnio laikymo.

> Rekomenduojama riboti produkto poveikį UV šviesai. Ilgalaikis poveikis UV šviesai gali lemti tinklo medžiagos spartesnį irimą.

> Staigūs perėjimai tarp šiltos ir ypač šaltos aplinkos gali paveikti jūsų įrangos veikimą. Mechaniniai įtaisai (tokie kaip savaime įsitraukiantys įtaisai, gervės, gelbėjimo įtaisai, laipiojimo movos ir kt.) turėtų būti pritaikyti naudojimui esant ypač šaltai ar karštai aplinkai, laikant juos temperatūrose, panašiose į darbo aplinką. Prieš naudojimą visada atlikite išankstinę savo įrangos apžiūrą jos darbo aplinkoje.

7.0 Etiketės ir žymėjimai

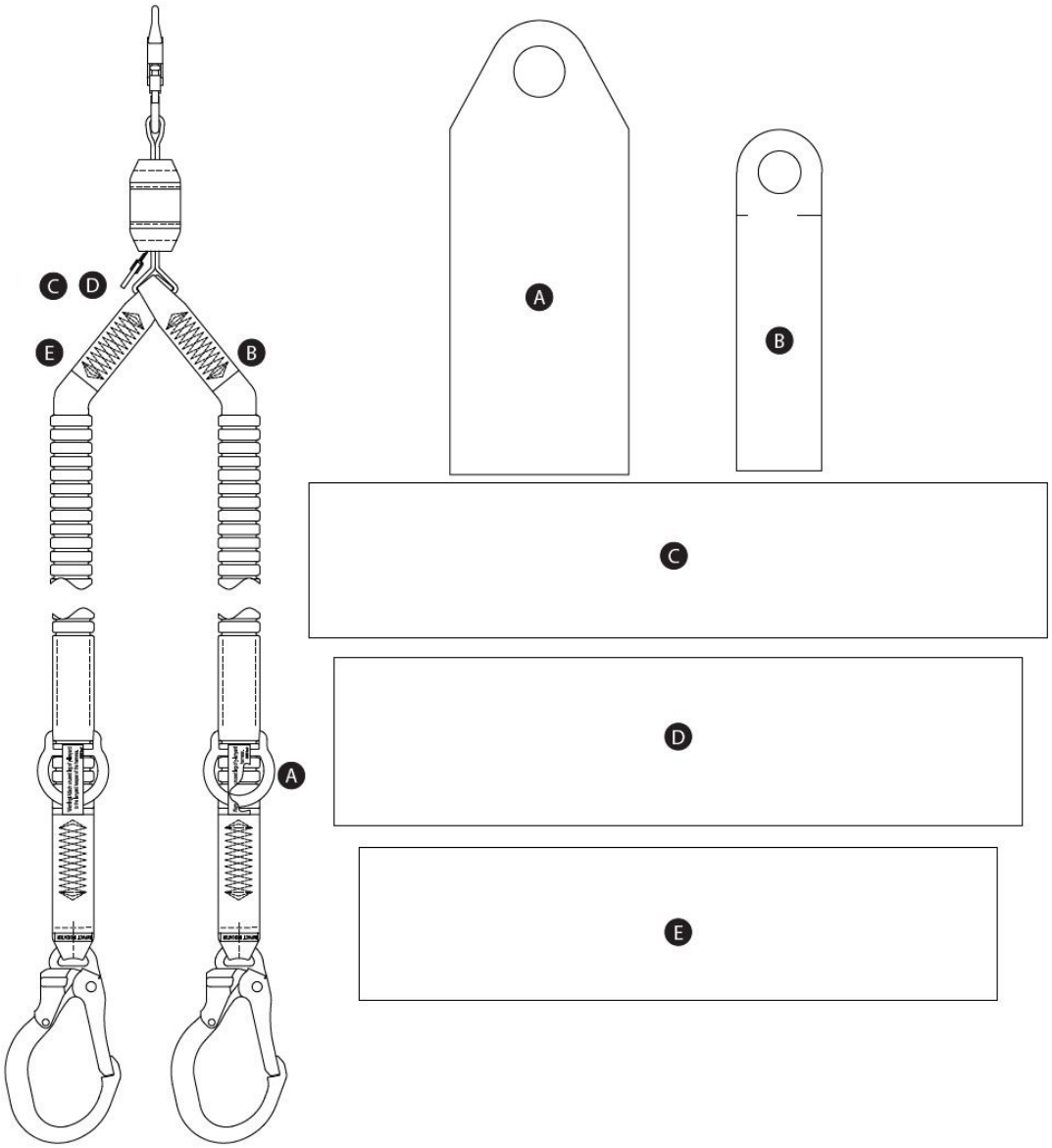
7.1 Santrauka: Paveiksle „Gaminio etiketės“ pavaizduotos gaminyje esančios etiketės ir žymėjimai. Toliau pateikiama kiekvienos etiketės ir žymėjimo informacijos santrauka.

Visi etikečių vaizdai yra iliustracijos. Visada vadovaukitės savo gaminio etiketėmis dėl konkrečios atitikties ir eksploatacinių charakteristikų informacijos.

Trūkstamas arba pažeistas etiketes būtina pakeisti. Visos etiketės turi būti visiškai įskaitomos.

A	Gaminio naudojimo etiketė
B	Įspėjamoji etiketė
C	ID ir patikros žurnalo etiketė
D	ID ir sertifikavimo etiketė
E	Įspėjamoji etiketė

13 pav. – Gaminio etiketės



Piktogramų legenda – Etiketė D

Piktograma arba simbolis	Reikšmė
	Perskaitykite visas instrukcijas.

RFID žyma

Vieta: 3M gaminys, aprašytas šiose naudotojo instrukcijose, yra su radijo dažnio identifikavimo (RFID) žyma. RFID žymos gali būti naudojamos kartu su RFID žymų skaitytuvu gaminio patikros rezultatams registruoti. Savo RFID žymos vietą rasite skyriuje „RFID žymos vieta“.

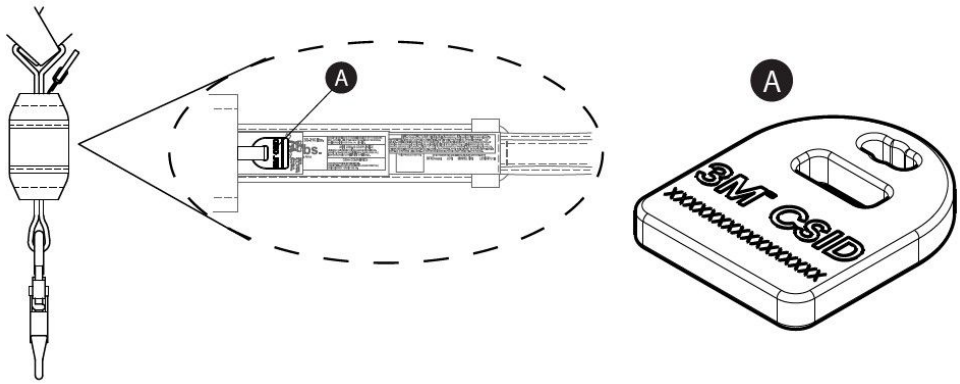
Šalinimas: Prieš išmetant šį gaminį, išimkite RFID žymą ir pašalinkite/perdirbkite ją pagal vietos reikalavimus. Papildomos informacijos apie RFID žymos išėmimą ieškokite žemiau pateiktoje svetainės nuorodoje.

	Nemeskite savo gaminio į nerūšiuotų komunalinių atliekų srautą. Perbraukto konteinerio simbolis reiškia, kad visa EEE (elektros ir elektroninė įranga) turi būti šalinama pagal vietos teisės aktus, naudojantis galimomis grąžinimo ir surinkimo sistemomis. Daugiau informacijos kreipkitės į savo pardavėją arba vietinį 3M atstovą.

Daugiau informacijos rasite mūsų svetainėje: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

14 pav. – RFID žymos vieta



Terminų žodynas

Apibrėžtys: Šiose instrukcijose vartojami toliau pateikti terminai ir jų apibrėžtys:

> Išsamų terminų ir apibrėžčių sąrašą rasite mūsų svetainėje: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Įgaliotas asmuo:** Darbdavio paskirtas asmuo, atliekantis darbus vietoje, kurioje jis bus veikiamas kritimo iš aukščio pavojaus.
- **Sertifikuotas montuotojas:** 3M sertifikuotas asmuo, turintis išsamių žinių, mokymų ir patirties apsaugos nuo kritimo iš aukščio srityje ir galintis projektuoti, analizuoti, vertinti ir nurodyti apsaugos nuo kritimo iš aukščio sistemas tiek, kiek to reikalauja taikytini nacionaliniai, regioniniai ar vietos standartai.
- **Kompetentingas asmuo:** Asmuo, galintis nustatyti esamus ir numanomus aplinkos ar darbo sąlygų pavojus, kurie yra nehigieniški, pavojingi ar kenksmingi darbuotojams, ir turintis įgaliojimus nedelsiant imtis korekcinių priemonių jiems pašalinti.
- **Kritimo iš aukščio stabdymo sistema:** Apsaugos nuo kritimo iš aukščio įrangos rinkinys, sukonfigūruotas naudotojui apsaugoti kritimo atveju.
- **Kvalifikuotas asmuo:** Asmuo, turintis pripažintą diplomą, sertifikatą ar profesinį statusą arba kuris, turėdamas išsamių žinių, mokymų ir patirties, sėkmingai pademonstravo gebėjimą spręsti ar išspręsti su apsauga nuo kritimo iš aukščio ir gelbėjimo sistemomis susijusias problemas tiek, kiek to reikalauja taikytini nacionaliniai, regioniniai ir vietos teisės aktai.
- **Gelbėjimo sistema:** Apsaugos nuo kritimo iš aukščio įrangos rinkinys, sukonfigūruotas asmeniui pašalinti iš pavojų į saugią vietą. Laisvas kritimas neleidžiamas.

- **Gelbėtojas:** Asmuo, naudojantis gelbėjimo sistemą padedamajam gelbėjimui atlikti.
- **Ribojimo sistema:** Apsaugos nuo kritimo iš aukščio įrangos rinkinys, sukonfigūruotas taip, kad naudotojas negalėtų pasiekti kritimo iš aukščio pavojaus. Laisvas kritimas neleidžiamas.
- **Naudotojas:** Asmuo, atliekantis veiklą, kai jį saugo apsauga nuo kritimo iš aukščio sistema.
- **Darbo padėties pozicionavimo sistema:** Apsaugos nuo kritimo iš aukščio įrangos rinkinys, sukonfigūruotas naudotojui palaikyti darbo padėtyje.

Patikros ir techninės priežiūros žurnalas

Kiekvienai patikrai turėtų būti naudojama šios lentelės kopija. Žemiau įrašykite informaciją.

Gamintojas: 3M apsauga nuo kritimo iš aukščio

Modelio numeris (serijos numeris):

Pirkimo data:	**Pirmojo naudojimo data:**

> Šią gaminį turi apžiūrėti naudotojas ir papildomai – kitas asmuo, kuris yra kompetentingas asmuo, nustatytais intervalais. Daugiau informacijos rasite 5 skyriuje.

Komponentas	**Patikros procedūra**	**Patikros rezultatas (atitinka arba neatitinka)**
Tinkliniai lynai (15 pav.)	Apžiūrėkite tinklą, ar nėra pjūvių (A), pašiaušimų (B), nutrūkusių skaidulų, plyšimų, dilimo, stipraus užterštumo (C), pelėsio, nudegimų (D) ir spalvos pakitimų. Patikrinkite dygsniavimą, ar nėra ištrauktų ar perkirptų dygsnių, nes nutrūkę dygsniai gali rodyti, kad gaminys patyrė smūgį ir turi būti pašalintas iš naudojimo.	
Jungtys (16 pav.)	Apžiūrėkite visas jungtis, ar nėra pažeidimų ir korozijos požymių. Įsitikinkite, kad visos jungtys veikia tinkamai. Jei yra: varteliai (A) turi tinkamai atsidaryti, užsidaryti, užsirakinti ir atsirakinti; besisukantys ąsai (B) turi laisvai suktis; užrakinimo mygtukai ir kaiščiai turi veikti teisingai.	
Energijos sugerėjas (17 pav.)	Įsitikinkite, kad integruotas energijos sugerėjas nebuvo suveikęs. Patikrinkite, ar vedlinės apsauga (A) neišsitraukė iš energijos sugerėjo apsaugos (B) nė viename gale. Energijos sugerėjo tinklas (C) neturi būti atidengtas. Energijos sugerėjo apsauga taip pat turi būti tvirtai pritvirtinta ir be plyšimų (D) ar kitų pažeidimų.	
Smūgio indikatorius – vamzdelinio tinklo lynai (18 pav.)	Apžiūrėkite vamzdelinio tinklo lynus, ar nebuvo suveikęs smūgio indikatorius. Jei dygsniavimas perplėštas ir matyti smūgio indikatoriaus etiketė (A), vadinasi, lynas patyrė smūgio jėgą ir turi būti pašalintas iš naudojimo.	
Etiketės	Visos etiketės yra vietoje ir visiškai įskaitomos.	
Apsaugos nuo kritimo iš aukščio įranga	Papildoma apsauga nuo kritimo iš aukščio, naudojama su gaminiu, yra sumontuota ir apžiūrėta pagal gamintojo instrukcijas. Patikrinkite, ar kiekvieno jūsų gaminio tvirtumo klasė yra suderinama ir pakankama numatomam naudojimui.	

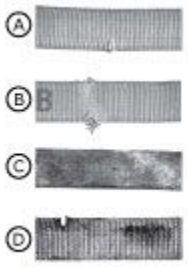
Gaminio patikros suvestinė

> Jei gaminys neatitinka kurio nors patikros procedūros, laikoma, kad jis neatitinka bendros patikros. Jei gaminys neatitinka patikros, nedelsiant pašalinkite jį iš naudojimo. Aiškiai pažymėkite gaminį „NENAUDOTI“. Daugiau informacijos rasite 5 skyriuje.

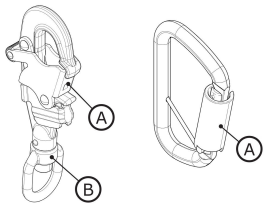
Patikros tipas: (apibrėžkite vieną)	Naudotojas	Kompetentingas asmuo	**Bendras patikros rezultatas:**	
Patikrino:			**Patikros data:**	
Parašas:			**Kita patikra numatyta:**	
Papildomos pastabos:				

Lyno patikra

15 pav. – tinkliniai lynai



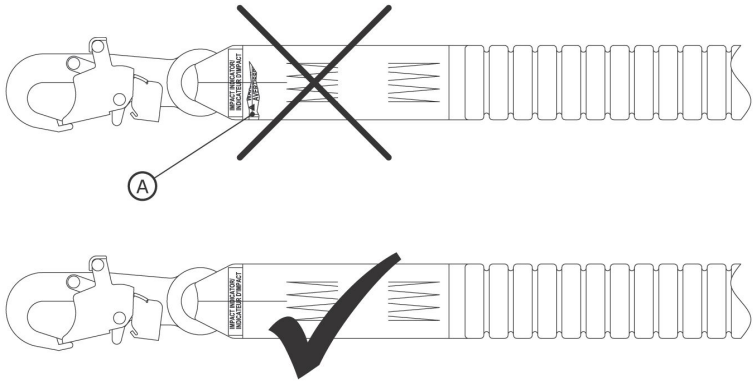
16 pav. – jungčių patikra



17 pav. – energijos sugerėjo patikra



18 pav. – smūgio indikatoriaus patikra



Sertifikatai

Jūsų gaminys atitinka šių instrukcijų viršelyje nurodytus nacionalinius arba regioninius standartus. Sertifikavimas ir atitiktis gali būti taikomi tik atskiriems gaminio modeliams arba taikomosioms sritims.

Daugiau informacijos apie sertifikavimo ar atitikties reikalavimus rasite jūsų gaminiui taikomuose standartuose ir reglamentuose.

Vartotojai, kuriems taikomi ANSI standartai, turėtų daugiau informacijos ieškoti ANSI Z359 apsauga nuo kritimo iš aukščio kodeksuose.

CE	EN 355:2002
Reglamentas (ES) 2016/425	
ES tipo patikra	ES gamybos kokybės kontrolė
Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdamas, Nyderlandai	Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdamas, Nyderlandai

Pasaulinė gaminio garantija, ribota priemonė ir atsakomybės apribojimas

Garantija: Toliau pateikiama informacija pakeičia visas kitas garantijas ar sąlygas, aiškiai išreikštas ar numanomas, įskaitant numanomas perkamumo ar tinkamumo konkrečiam tikslui garantijas ar sąlygas.

Jei vietos teisės aktai nenustato kitaip, 3M apsauga nuo kritimo iš aukščio produktams suteikiama garantija nuo gamyklinių darbo kokybės ir medžiagų defektų vieneriems metams nuo įrengimo ar pirmojo naudojimo originalaus savininko dienos.

Ribota priemonė: Gavusi rašytinį pranešimą, 3M suremontuos arba pakeis bet kurį gaminį, kurį 3M pripažins turintį gamyklinį darbo kokybės ar medžiagų defektą. 3M pasilieka teisę reikalauti, kad gaminys būtų grąžintas į jos įmonę, kad būtų įvertinti garantiniai reikalavimai. Ši garantija neapima gaminio pažeidimų dėl nusidėvėjimo, netinkamo naudojimo, neteisingo naudojimo, pažeidimų transportuojant, neprižiūrėto gaminio ar kitų 3M nekontroliuojamų pažeidimų. 3M turės vienintelę teisę spręsti apie gaminio būklę ir garantijos taikymo galimybes.

Ši garantija taikoma tik pradiniam pirkėjui ir yra vienintelė 3M apsaugos nuo kritimo iš aukščio produktams taikoma garantija. Prašome kreiptis į savo regiono 3M klientų aptarnavimo skyrių pagalbos.

Atsakomybės apribojimas: Kiek leidžia vietos teisės aktai, 3M neatsako už jokią netiesioginę, atsitiktinę, ypatingą ar pasekminę žalą, įskaitant, bet neapsiribojant, pelno praradimu, jokiu būdu susijusią su gaminiais, nepriklausomai nuo taikomos teisinės teorijos.

3M™ DBI-SALA® enerģijas absorbējošas štropes

Lietotāja instrukcijas

Formas numurs: 5908160, Revīzija: B

Šis izstrādājums ir sertificēts vai atbilst šādiem standarti un noteikumiem. Sertifikācija un atbilstība var būt ierobežota konkrētiem izstrādājumu modeļiem vai lietojumiem. Lai iegūtu vairāk informācijas, skatiet *Sertifikācijas*.

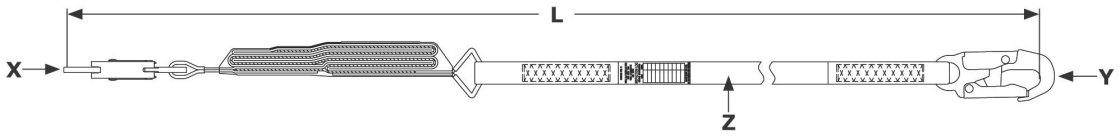
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Lai identificētu produktu kodus, skatiet produktu specifikāciju tabulas. Plašāku informāciju par produktu skatiet sadaļā Produkta Pārskats.

1. attēls — Produkta Pārskats

1. attēls — Produkta Pārskats	Modelis	Glābšana	Garums (L)	Štrope kājas materiāls	Savienotāji	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

1. attēls — Produkta Pārskats

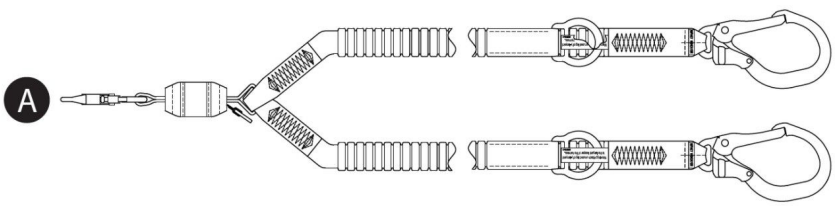


Skatiet produkta etiķeti, lai iegūtu informāciju par ietilpību un veiktspējas datiem, kas attiecas uz Jūsu štropes modeli.

2. attēls — Štrope stili

Atsauce uz 1. attēlu	Ietilpība			Enerģijas absorbētājs	Vidējais aizturēšanas spēks	Novērtēts darbam pie malas?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Līdz 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Plīsuma audums un daļēji orientēta dzija (POY) audums	1350 lbf (6.0 kN)	Nē

2. attēls — Štrope stili



Drošības informācija

Lūdzu, pirms šī izstrādājuma lietošanas izlasiet, izprotiet un ievērojiet visu šajās instrukcijās sniegto drošības informāciju. NEIEVĒROŠANA VAR IZRAISĪT NOPIETNUS TRAUMAS GUVUMUS VAI NĀVI.

Šīs instrukcijas ir jānodrošina ekipējuma lietotājam. Saglabājiet šīs instrukcijas turpmākai atsaucei.

Drošības informācija	**Forma:** 5908270, **Revīzija:** C

Paredzētais lietojums

Šis izstrādājums tiek izmantots kā daļa no pilnīgas kritienu novēršanas sistēmas.

Lietošana jebkurā citā pielietojumā, tostarp, bet ne tikai, neatļautā materiālu apstrādē, atpūtas vai sporta aktivitātēs, vai citās aktivitātēs, kas nav aprakstītas šajās instrukcijās, nav apstiprināta no 3M puses un var izraisīt nopietnus traumas guvumus vai nāvi.

Šo izstrādājumu drīkst izmantot tikai apmācīti lietotāji darba vietu pielietojumos.

⚠ Brīdinājums

Šis izstrādājums tiek izmantots kā daļa no pilnīgas kritienu novēršanas sistēmas.

Visiem lietotājiem ir jābūt pilnībā apmācītiem sava pilnā kritienu novēršanas sistēmas drošā uzstādīšanā un darbībā. Nepareiza šī izstrādājuma izmantošana var izraisīt nopietnus traumas guvumus vai nāvi. Pareizai izvēlei, darbībai, uzstādīšanai, apkopei un apkalpošanai skatiet visas lietošanas instrukcijas un ražotāja ieteikumus. Lai iegūtu papildinformāciju, sazinieties ar savu vadītāju vai 3M tehnisko atbalstu.

- **Lai samazinātu riskus, kas saistīti ar enerģiju absorbējošu štropju izmantošanu, kuri, ja netiek novērsti, var izraisīt nopietnus traumas guvumus vai nāvi:**
  - Pirms katras lietošanas reizes un pēc jebkura kritiena notikuma apsekojiet izstrādājumu saskaņā ar šajās instrukcijās noteiktajām procedūrām.
  - Ja apsekošanas laikā tiek konstatēts nedrošs vai bojāts stāvoklis, nekavējoties izņemiet izstrādājumu no ekspluatācijas un skaidri marķējiet to ar “NELIETOT”. Saskaņā ar šīm instrukcijām iznīciniet vai salabojiet izstrādājumu.
  - Jebkurš izstrādājums, uz kuru iedarbojies kritiena bloķēšanas vai trieciena spēks, nekavējoties jāizņem no ekspluatācijas. Saskaņā ar šīm instrukcijām iznīciniet vai salabojiet izstrādājumu.
  - Pārliecinieties, ka kritienu novēršanas sistēmas, kas komplektētas no dažādu ražotāju komponentiem, ir savietojamas un atbilst visiem piemērojamajiem kritienu novēršanas noteikumiem, standartiem vai prasībām. Pirms šo sistēmu izmantošanas vienmēr konsultējieties ar kompetento personu.
  - Nodrošiniet, ka izstrādājums ir pareizi nokonfigurēts un uzstādīts drošai darbībai, kā aprakstīts šajās instrukcijās.
  - Pārliecinieties, ka stiprinājums tiek turēts brīvs no visiem apdraudējumiem, tostarp, bet ne tikai: savērpšanās ar lietotājiem, citiem darbiniekiem, kustīgu mehānismu, citu apkārtējo objektu, vai trieciena no augšējiem priekšmetiem, kas var nokrist uz stiprinājuma vai lietotājiem.
  - Izmantojiet atbilstošu malu aizsardzību, ja stiprinājums var nonākt saskarē ar asām malām vai abrazīvām virsmām.
  - Nesagrieziet, nesaistiet un neveidojiet mezglus uz izstrādājuma.
  - Izvairieties no paklupšanas riskiem, ko rada stiprinājuma zari. Ja aprīkots, piestipriniet visus nelietotos stiprinājuma zarus pie štropes novietošanas stiprinājuma elementiem.
  - Nepārsniedziet šajās instrukcijās noteikto pieļaujamo lietotāju skaitu.
  - Esi uzmanīgs, uzstādot, lietojot vai pārvietojot izstrādājumu, jo kustīgās daļas var radīt iespiešanas punktus.
- **Lai samazinātu riskus, kas saistīti ar darbu augstumā, kuri, ja netiek novērsti, var izraisīt nopietnus traumas guvumus vai nāvi:**
  - Jūsu veselībai un fiziskajam stāvoklim jābūt tādam, lai jūs varētu droši strādāt augstumā un izturēt visus spēkus, kas saistīti ar kritiena bloķēšanas notikumu. Ja jums ir jautājumi par savu spēju izmantot šo ekipējumu, konsultējieties ar ārstu.
  - Nekad nepārsniedziet sava kritienu novēršanas ekipējuma pieļaujamo ietilpību.
  - Nekad nepārsniedziet maksimālo brīvā kritiena distance, kas noteikta jūsu kritienu novēršanas ekipējumam.
  - Nepielietojiet kritienu novēršanas ekipējumu, kas neiztur pārbaudi, vai ja jums ir bažas par ekipējuma izmantošanu vai piemērotību. Jautājumu gadījumā sazinieties ar 3M klientu apkalpošanu.
  - Dažu subsistēmu un komponentu kombinācijas var traucēt šī ekipējuma darbību. Izmantojiet tikai savietojamus savienojumus. Pirms šī ekipējuma izmantošanas kombinācijā ar komponentiem vai subsistēmām, kas nav aprakstītas šajās instrukcijās, sazinieties ar 3M klientu apkalpošanu.
  - Rīkojieties ar īpašu piesardzību, strādājot pie kustīgiem mehānismiem, elektriskiem apdraudējumiem, ekstrēmas temperatūras, ķīmiskiem apdraudējumiem, sprādzienbīstamām vai toksiskām gāzēm, asām malām, abrazīvām virsmām, vai zem augšējiem materiāliem, kas var nokrist uz jums vai jūsu kritienu novēršanas ekipējuma.
  - Pārliecinieties, ka jūsu izstrādājuma lietošana ir atbilstoši novērtēta darba vides apdraudējumiem.
  - Pārliecinieties, ka, strādājot augstumā, ir pietiekams kritiena klīrenss.
  - Nekad nemodificējiet vai nepārveidojiet savu kritienu novēršanas ekipējumu. Tikai 3M vai 3M rakstiski pilnvarotas personas drīkst veikt 3M ekipējuma remontu.
  - Pirms kritienu novēršanas ekipējuma izmantošanas pārliecinieties, ka ir ieviests rakstisks glābšanas plāns, lai nodrošinātu operatīvu glābšanu kritiena incidenta gadījumā.
  - Ja notiek kritiena incidents, nekavējoties meklējiet medicīnisko palīdzību cietušajam darbiniekam.
  - Kritiena bloķēšanas pielietojumos izmantojiet tikai ķermeņa pilnekipējums. Neizmantojiet ķermeņa josta.
  - Samaziniet svārsta kritiena risku, strādājot iespējami tieši zem enkurojums punkta.
  - Izmantojot šo izstrādājumu apmācībās, jālieto sekundāra kritienu novēršanas sistēma. Mācību dalībnieki nedrīkst būt pakļauti neparedzētam krišanas apdraudējums.
  - Vienmēr nēsājiet atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus, uzstādot, izmantojot vai apsekojot izstrādājumu.
  - Nekad nestrādājiet zem iekārtas vai darbinieka, kas atrodas piekārts.
  - Vienmēr uzturiet 100% stiprinājums.

Produkta Pārskats

Vienmēr pārliecinieties, ka izmantojat jaunāko savas 3M lietošanas instrukcijas versiju. Apmeklējiet www.3m.com/userinstructions vai sazinieties ar 3M klientu servisu, lai saņemtu atjauninātas lietošanas instrukcijas.

Pirms šī ekipējuma izmantošanas ierakstiet produkta informāciju no ID etiķetes šīs rokasgrāmatas beigās esošajā “Inspekcijas un apkopes žurnālā”.

1. attēlā ir uzskaitīti produkta modeļi, uz kuriem attiecas šī instrukcija. Enerģijas absorbējošās štrope ir štrope, kurās ir iekļauts enerģijas absorbētājs, kas palīdz kontrolēt kritiena bloķēšanas spēkus. Šo štroju tipu var izmantot kritiena bloķēšanai, ierobežotājsistēmām un darba pozīcijas pielietojumiem.

Štroju modeļi tiek definēti pēc to vispārīgās konstrukcijas un pieejamajām īpašībām. 1. attēlā štrope vispirms ir grupētas pēc “štropes stila”, pēc tam pēc to modeļa numura skaitliskā secībā. 2. attēls identificē šajā instrukcijā iekļautos pieejamos štroju stilus.

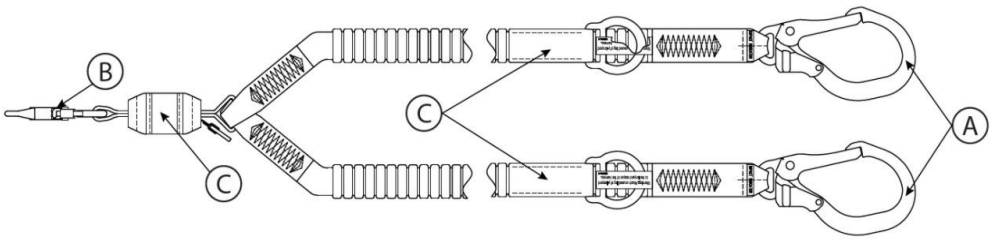
3. attēls identificē galvenās pieejamo štroju modeļu sastāvdaļas. Tipiska štrope ietver savienotājus abos štropes kājas galos. Enkurošanas savienotāji (A) nostiprina štropi tās enkurojuma savienojuma punktā. Ekipējuma savienotājs (B) nostiprina štropi lietotāja ķermeņa pilnekipējumam. Enerģijas absorbējošās štrope ietver enerģijas absorbētāju (C), kas kliedē kinētisko enerģiju un ierobežo ātruma samazinājuma attālumu kritiena bloķēšanas laikā.

Štrope ir pieejamas vienkāju un divkāju modeļos. Divkāju modeļiem starp tām ir divas štropes kājas un divi enkurošanas savienotāji (A). Šis dizains ļauj lietotājiem saglabāt 100% piesaisti, pārvietojoties starp enkurojuma punktiem.
Katrā produkta modelī ir savs konkrētais izmērs un sava komponentu kombinācija, kā norādīts 1. attēlā. Skatiet 1. tabulu, lai iegūtu vairāk informācijas par komponentu specifikācijām.

Noteiktiem šajā instrukcijā minētajiem produkta modeļiem ir papildu īpašības vai funkcionalitāte. Skatiet 1. attēlu šo modeļu identificēšanai.

- **Glābšana:** Dažiem produkta modeļiem ir papildu īpašības izmantošanai glābšanas pielietojumos.

3. attēls – Sastāvdaļas



Produkta specifikāciju tabulas

Komponentu specifikācijas

2. attēla atsauce	Komponents	Materiāli
A	Enkurošanas savienotājs	(skatīt savienotāja specifikācijas)
B	Ekipējuma savienotājs	(skatīt savienotāja specifikācijas)
C	Enerģijas absorbētājs	Plīstošais audums: poliestera un vektāna maisījums

Savienotāja specifikācijas

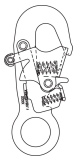
1. attēla atsauce	Modeļa numurs	Apraksts	Materiāls	Slēdzējmehānisma atvērums	Slēdzējmehānisma stiprums	Stiepes stiprība
C1	9502116	Āķis ar aizdares mehānismu	Cinkota tērauda	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Āķis ar aizdares mehānismu	Alumīnijs	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Armatūras āķis ar aizdares mehānismu	Cinkota tērauda	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Armatūras āķis ar aizdares mehānismu	Alumīnijs	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Armatūras āķis ar aizdares mehānismu	Alumīnijs	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Savienotāja attēli

C1



C2



C3



C4



C5



Štropes kājas materiāls

1. attēla atsauce	Apraksts
PW1	Poliestera elastīgais audums; minimālā stiepes stiprība 5,000 lbf (22.2 kN)

Darbības specifikācijas

Maksimālais bloķēšanas spēks:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN standarti: 1,350 lbf (6 kN)

Maksimālais brīvais kritiens

ANSI un OSHA

Attiecināmie standarti	Lietotāja svars	Maksimālais brīvais kritiens
ANSI, OSHA	130 lb. līdz 310 lb. (59 kg līdz 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg līdz 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN standarti

Lietotāja svars	Maksimālais brīvais kritiens
130 lb. līdz 310 lb. (59 kg līdz 140 kg)	Divkāršs štropes garums

1.0 Produkta pielietojums

1.1 Mērķis: Enerģiju absorbējošas štrope ir paredzētas lietošanai kā savienojoša apakšsistēma kritienu novēršana sistēmā. Pēc enkurojuma, enerģiju absorbējošas štrope ierobežo lietotāja kustību diapazonu, lai novērstu lietotāja nokļūšanu krišanas apdraudējums zonā vai apturētu lietotāju kritiena gadījumā. Papildu informācijai par sistēmu pielietojumiem skatiet sadaļu “Produkta Pārskats” un jebkuras sadaļas par uzstādīšanu vai lietošanu.

1.2 Uzraudzība: Šī aprīkojuma izmantošana ir jāuzrauga kompetentā persona.

1.3 Pārdošana un izplatīšana: Ja šis produkts tiek pārdots ārpus sākotnējās galamērķa valsts, tālākpārdevējam ir jānodrošina šīs instrukcijas tās valsts valodā, kurā produkts tiks izmantots.

1.4 Apmācība: Šo aprīkojumu drīkst uzstādīt un izmantot personas, kas ir apmācītas tā pareizā pielietojumā. Šīs instrukcijas ir jāizmanto kā daļa no darbinieku apmācību programmas, kā to nosaka nacionālie, reģionālie vai vietējie standarti. Lietotāju un uzstādītāju pienākums ir nodrošināt, ka viņi ir iepazinušies ar šīm instrukcijām, apmācīti pareizā aprīkojuma kopšanā un lietošanā, kā arī informēti par darbības raksturlielumiem, pielietojuma ierobežojumiem un nepareizas lietošanas sekām.

1.5 Glābšanas plāns: Lietojot šo aprīkojumu un savienojošās apakšsistēmas, darba devējam jābūt rakstiskam glābšanas plānam un līdzekļiem, lai īstenotu un paziņotu šo plānu lietotājiem, pilnvarotām personām un glābējiem. Ieteicama apmācīta, objektā esoša glābšanas komanda. Komandas locekļiem jānodrošina aprīkojums un paņēmieni, kas nepieciešami veiksmīgai glābšanai. Apmācība jānodrošina periodiski, lai uzturētu glābēju prasmes. Glābējiem jāizsniedz šīs instrukcijas. Glābšanas procesa laikā vienmēr ir jānodrošina vizuāls kontakts vai saziņas līdzekļi ar personu, kuru glābj.

2.0 Sistēmas prasības

2.1 Enkurojums: Enkurojuma struktūrai, ar kuru tiek nostiprināts šis produkts, jāspēj izturēt visas nepieciešamās slodzes, ko atļauj tā kritienu novēršana sistēma. Plašāku informāciju skatiet 4. sadaļā.

2.2 Slodze: Lietotāja slodzes kapacitāti pilnā kritienu novēršana sistēmā nosaka tās zemākās maksimālās kapacitātes komponents. Piemēram, ja jūsu savienojošās apakšsistēmas kapacitāte ir mazāka nekā jūsu ekipējums, jums jāievēro savienojošās apakšsistēmas kapacitātes prasības. Par katras jūsu sistēmas sastāvdaļas kapacitātes prasībām skatiet ražotāja instrukcijas.

2.3 Vides apdraudējumi: Šī aprīkojuma izmantošana teritorijās ar vides apdraudējumiem var prasīt papildu piesardzības pasākumus, lai novērstu lietotāja savainošanu vai aprīkojuma bojājumus. Apdraudējumi var ietvert, bet neaprobežoties ar: augstu temperatūru, stipru vēju, ķīmiskām vielām, korozīvu vidi, augstsprieguma elektrolīnijām, sprādzienbīstamām vai toksiskām gāzēm, kustīgām iekārtām, asām malām vai virs lietotāja izvietotiem materiāliem, kas var nokrist un saskarties ar lietotāju vai aprīkojumu. Papildu precizējumiem sazinieties ar 3M klientu servisu.

2.4 Štrope apdraudējumi: Nodrošiniet, ka štrope tiek turēta brīva no visiem apdraudējumiem, tostarp, bet neaprobežojoties ar: savīšanos ar lietotājiem, citiem darbiniekiem, kustīgām iekārtām, citiem apkārtējiem objektiem, vai triecienu no augšas krītošiem objektiem, kas varētu trāpīt štropei vai lietotājiem.

2.5 Komponentu saderība: 3M aprīkojums ir paredzēts lietošanai kopā ar 3M aprīkojumu. Lietošana ar ne-3M aprīkojumu ir jāapstiprina kompetentā persona. Aizvietojumi ar neapstiprinātu aprīkojumu var apdraudēt aprīkojuma saderību un ietekmēt jūsu kritienu novēršana sistēmas drošību un uzticamību. Pirms lietošanas izlasiet un ievērojiet visas instrukcijas un brīdinājumus par visu aprīkojumu.

2.6 Savienotāju saderība: Savienotāji ir saderīgi ar savienojošajiem elementiem, ja jebkuras sastāvdaļas izmērs un forma neizraisa savienotāja neapzinātu atvēršanos neatkarīgi no orientācijas. Savienotājiem jāatbilst piemērojamiem standarti. Savienotājiem lietošanas laikā jābūt pilnībā aizvērtiem un noslēgtiem.

3M savienotāji (fiksējošais āķis un karabīnes) ir paredzēti lietošanai tikai tā, kā norādīts katrā lietošanas instrukcijā. Nodrošiniet, ka savienotāji ir saderīgi ar sistēmas komponentiem, pie kuriem tie tiek pieslēgti. Nelietojiet aprīkojumu, kas nav saderīgs. Nesaderīgu komponentu izmantošana var izraisīt savienotāja neapzinātu atvienošanos. Skatiet attēls atsaucei. Ja savienojošais elements, pie kura tiek piestiprināts savienotājs, ir par mazu vai neregulāras formas, var rasties situācija, kurā savienojošais elements pieliek spēku savienotāja slēdzējmehānisms (A). Šis spēks var izraisīt slēdzējmehānisms atvēršanos (B), atvienojot savienotāju no savienojošā elementa (C).

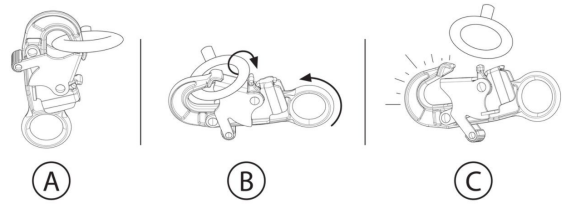
2.7 Savienojumu izveidošana: Visiem savienojumiem jābūt saderīgiem pēc izmēra, formas un izturības. Skatiet attēls piemēriem par neatbilstošiem savienojumiem.

> Fiksējošais āķis ar slēdzējmehānisms atvērumu, kas ir lielāks par 1.0 in. (2.54 cm), nekad nedrīkst savienot ar D veida gredzens vai citiem savienojošiem elementiem, ja vien fiksējošais āķis nav ar slēdzējmehānisma stiprums 3,600 lbf (16 kN) vai lielāku.

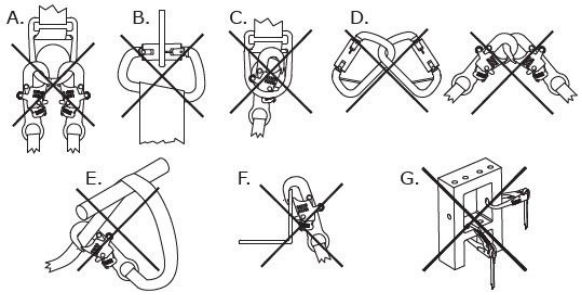
Nekad nenostipriniet savienotājus šādos veidos:

1. Pie D veida gredzens, pie kura jau ir piestiprināts cits savienotājs.
2. Tādā veidā, kas radītu slodzi uz slēdzējmehānisms. Liela rīkles fiksējošais āķis nevajadzētu savienot ar D veida gredzens vai citiem savienojošiem elementiem, ja vien fiksējošais āķis nav ar slēdzējmehānisma stiprums 3,600 lbf (16 kN)) vai lielāku.
3. Viltus ieslēgšanas veidā, kad savienotāja vai savienojošā elementa izmērs vai forma nav saderīga un bez vizuālas apstiprināšanas varētu šķist, ka savienojums ir pilnībā izveidots.
4. Vienu ar otru.
5. Tieši ar ekipējums audums, štropes zara materiālu vai atsaite materiālu, ja vien šāds savienojums nav skaidri atļauts ražotāja instrukcijās.
6. Ar jebkuru objektu, kura izmērs vai forma neļauj savienotājam pilnībā aizvērties un noslēgties, vai kas var izraisīt savienotāja izvelšanās.
7. Tādā veidā, kas neļauj savienotājam pareizi izlīdzināties zem slodzes.

4. attēls — Savienotāju saderība



5. attēls — Savienojumu izveidošana



3.0 Uzstādīšana

3.1 Pārskats: Šī izstrādājuma uzstādīšanai ir nepieciešama efektīva plānošana un zināšanas par kritiena klīrensa prasībām. Kritiena gadījumā ir jānodrošina pietiekams kritiena klīrenss, lai droši veiktu kritiena bloķēšanu.

3.2 Plānošana: Pirms darba uzsākšanas ieplānojiet savu kritienu novēršanas sistēmu. Ņemiet vērā visus faktorus, kas var ietekmēt jūsu drošību pirms, kritiena laikā un pēc kritiena. Izvērtējiet visas prasības un ierobežojumus, kas norādīti šajos norādījumos.

A. **Asas malas:** Izvairieties strādāt vietās, kur sistēmas komponenti var nonākt saskarē ar neaizsargātām asām malām un abrazīvām virsmām vai berzties pret tām. Visām asām malām un abrazīvām virsmām jābūt pārklātām ar aizsargmateriālu.

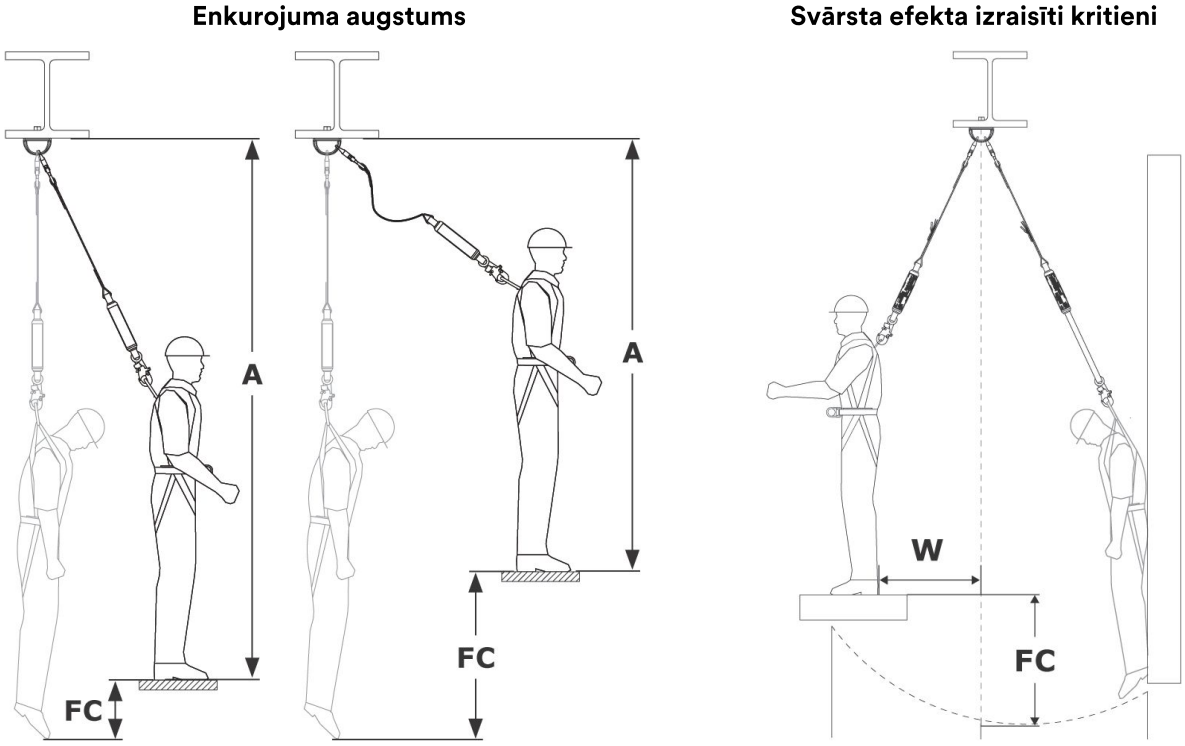
3.3 Kritiena klīrenss: Lietotājam ir būtiski pirms šī izstrādājuma lietošanas apzināties kritiena klīrensa jēdzienu un tā prasības.

A. **Definīcija:** Kritiena klīrenss ir attāluma mērs starp lietotāju un nākamo šķērsli zem viņa. Pirms šī izstrādājuma lietošanas lietotājam jānosaka, kāds kritiena klīrensa lielums ir nepieciešams, lai kritiena gadījumā nepieļautu triecienu pret šķērsli.

   Kritiena klīrensu jūsu kritiena bloķēšanas sistēmā var ietekmēt papildu faktori, piemēram, D veida gredzena pagarinājuma garums un enkurojuma novirze. Lai uzzinātu par šiem faktoriem un citiem, kas nav izklāstīti šajos norādījumos, skatiet ražotāja norādījumus par katru jūsu kritiena bloķēšanas sistēmas komponentu. Papildu faktori, ja tie tiek sniegti, ir jāpieskaita šajos norādījumos norādītajām kritiena klīrensa vērtībām.
B. **Prasību samazināšana:** Lietotājam vienmēr jānovieto sava kritiena bloķēšanas sistēma tā, lai mazinātu kritiena iespējamību un potenciālo kritiena distanci. Lai kritiena klīrensa prasības būtu pēc iespējas mazākas, ieteicams strādāt pēc iespējas tieši zem enkurojuma punkta.

   - **Enkurojuma augstums:** Lietotājam nepieciešamais kritiena klīrenss (FC) palielinās, samazinoties enkurojuma augstumam (A). Lietotājs piedzīvo lielāku brīvo kritienu, ja ir savienots ar zem viņa esošu enkurojuma punktu, jo kritiena gadījumā būs jānokļūst krietni tālāk.
   - **Svārsta efekta izraisīti kritieni:** Lietotājam nepieciešamais kritiena klīrenss (FC) palielinās, pieaugot lietotāja darba rādiusam (W). Svārsta efekta izraisīti kritieni notiek, ja kritiena brīdī enkurojuma punkts neatrodas tieši virs lietotāja. Trieciena spēks pret objektu svārsta kritiena laikā var izraisīt nopietnas traumas vai nāvi. Neļaujiet notikt svārsta kritienam, ja pastāv traumas risks.

6A. attēls – Kritiena klīrensa prasību samazināšana



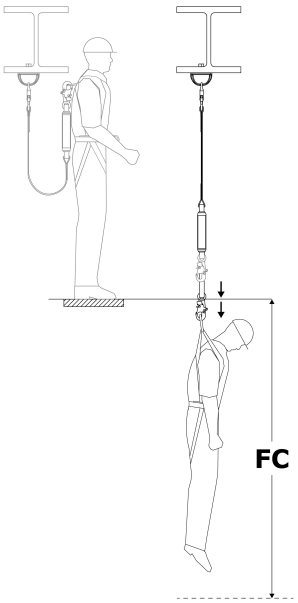
Kritiena klīrensa diagrammas (ANSI un OSHA)

Kritiena klīrensa diagrammas (maksimālās vērtības)

Izmantojiet tālāk redzamās diagrammas, lai atrastu nepieciešamo kritiena klīrensu (FC). Šīs diagrammas norāda vislielāko kritiena klīrensu, kas nepieciešams jūsu štropēm noteiktā enkurojuma konfigurācijā. Diagrammas ir sadalītas pēc izmantotās štropes veida (skatiet “Štrope veids” 1. un 2. attēlā). Šīs diagrammas norāda maksimālo kritiena klīrensu, kas nepieciešams katrai štropei. Precīzākai prasībai, lūdzu, skatiet “Klīrensa aprēķins (precīzas vērtības)”.

> Kritiena klīrenss šajās diagrammās tiek mērīts no darba virsmas. Ja vēlaties mērīt kritiena klīrensu no sava enkurojuma punkta, lūdzu, skatiet konversijas iespēju vai “Klīrensa aprēķins (precīzas vērtības)”.

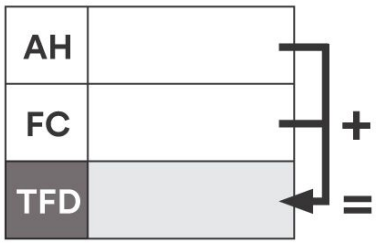
> Enkurojuma augstums ir jāmēra stāvus stāvoklī.

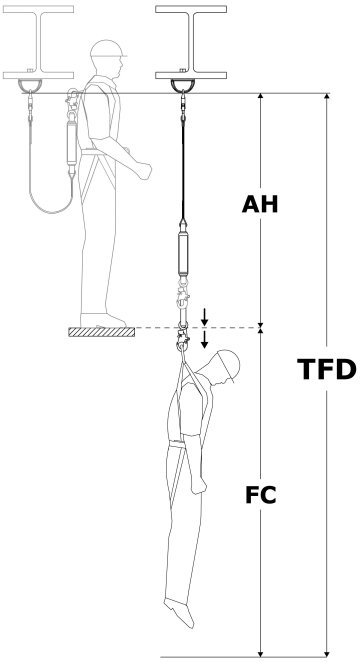


Štrope veidi: A (2. attēls)		
Štrope garums	Enkurojuma augstums	
	D veida gredzena līmenī vai augstāk	Kāju līmenis līdz D veida gredzenam
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Nepieciešamais kritiena klīrenss (FC)	

Nepieciešams klīrenss zem enkurojuma punkta?

Lai noteiktu nepieciešamo klīrensu zem enkurojuma punkta, pieskaitiet savu enkurojuma augstumu (AH) nepieciešamajam kritiena klīrensam (FC) jūsu štropei. Tas ir jūsu kopējais kritiena attālums (TFD).



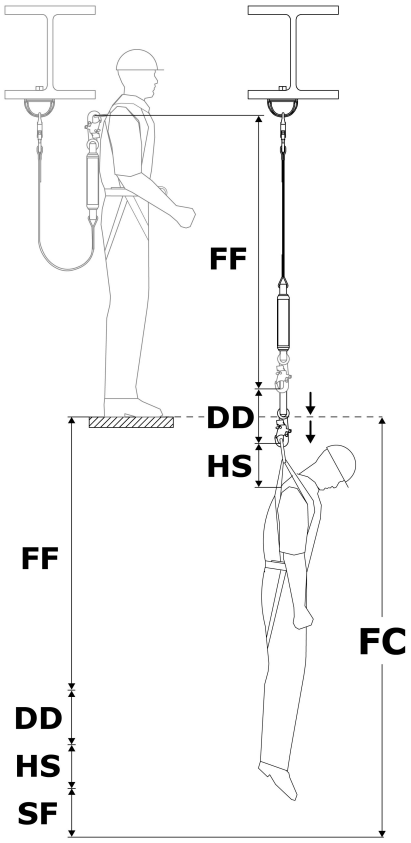


Klīrensa aprēķins (precīzas vērtības)

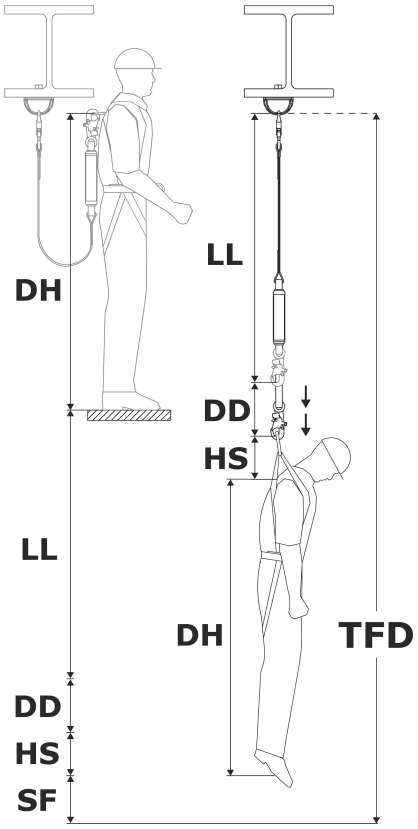
Pastāv divas izplatītas metodes klīrensa prasību aprēķināšanai. “Darba virsmas metode” nosaka nepieciešamo kritiena klīrensu (FC), kas tiek mērīts no jūsu darba platformas līdz nākamajam šķērslim zemāk. “Enkurojuma metode” nosaka kopējo kritiena attālumu (TFD), kas tiek mērīts no enkurojuma punkta lejup. Abas metodes ir pieņemamas, lai noteiktu klīrensa prasību. Izvēlieties metodi, ar kuru jūtaties ērtāk.

Darba virsmas metode	Enkurojuma metode
1. **Atrodiet brīvo kritienu (FF).** Skatiet “Brīvā kritiena mērīšana”. 2. **Atrodiet ātruma samazinājuma attālumu (DD).** Skatiet “Enerģijas absorbētāja tabulas”. 3. **Saskaitiet, lai iegūtu nepieciešamo kritiena klīrensu (FC):** ◦ Brīvais kritiens (FF) ◦ Ātruma samazinājuma attālums (DD) ◦ Ekipējuma izstiepums (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Drošības rezerve (SF):** Minimums 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Ja brīvo kritienu nemērījāt stāvus:** Ja tupus, pieskaitiet 3 ft. (0.91 m). Ja guļus, pieskaitiet 6 ft. (1.52 m).	1. **Atrodiet štropes garumu (LL).** Skatiet 1. attēlu. 2. **Atrodiet D veida gredzena augstumu (DH).** Tas ir jūsu D veida gredzena augstums virs darba virsmas. Parasti tas ir 5 ft. (1.52 m) lietotājam, kura augums ir 6 ft. (1.83 m). 3. **Atrodiet ātruma samazinājuma attālumu (DD).** Skatiet “Enerģijas absorbētāja tabulas”. 4. **Saskaitiet, lai iegūtu kopējo kritiena attālumu (TFD):** ◦ Štrope garums (LL) ◦ D veida gredzena augstums (DH) ◦ Ātruma samazinājuma attālums (DD) ◦ Ekipējuma izstiepums (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Drošības rezerve (SF):** Minimums 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Pārliecinieties, ka brīvais kritiens (FF) nepārsniedz jūsu štropes limitu.** Skatiet “Brīvā kritiena mērīšana”.

Darba virsmas metode



Enkurojuma metode



Brīvā kritiena mērīšana

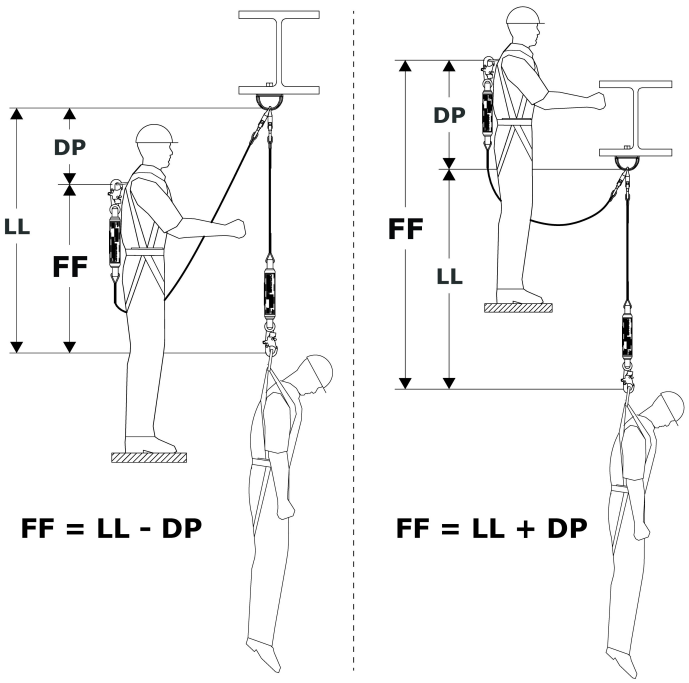
Jūs nedrīkstat pārsniegt maksimālo brīvo kritienu jūsu štropei. Skatiet 2. attēlu, lai noteiktu maksimālo brīvo kritienu jūsu štropei. Lai pārliecinātos, ka nepārsniedzat šo limitu, jums jānosaka brīvā kritiena (FF) apjoms jūsu sistēmā.

> Brīvais kritiens (FF) ir jāmēra stāvus stāvoklī. Stājas maiņa uz tupus vai guļus samazina lietotāja efektīvo augstumu.

1. **Atrodiet brīvo kritienu (FF).** Brīvais kritiens (FF) mainās atkarībā no jūsu enkurojuma punkta novietojuma. Izvēlieties iespēju, kas atbilst jūsu situācijai.

Enkurojuma punkta novietojums	Kā noteikt brīvo kritienu	Apzīmējumi
Virs D veida gredzena	Atņemiet DP no LL	**DP** = Attālums līdz enkurojuma punktam
Zem D veida gredzena	Pieskaitiet DP pie LL	**LL** = Štrope garums

Brīvā kritiena mērīšana



Enerģijas absorbētāja tabulas

Izmantojiet zemāk esošās tabulas, lai atrastu ātruma samazinājuma attālumu (DD) jūsu štropei.

1. Izvēlieties diagrammu ar informāciju par jūsu štropes veidu (skatiet 1. un 2. attēlu).
2. Atrodiet savu lietotāja svaru (ieskaitot rīkus, apģērbu u. tml.).
3. Atrodiet atbilstošo ātruma samazinājuma attālumu (DD).

> Ja jūsu svars ir starp norādītajām vērtībām, noapaļojiet uz augšu līdz nākamajai lielākajai vērtībai.

Ātruma samazinājuma attālums (ANSI/OSHA)

Maksimālais brīvais kritiens: 12 ft. (3.5 m)

Lietotāja svars	Ātruma samazinājuma attālums (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maksimālais brīvais kritiens: 6 ft. (1.8 m)

Lietotāja svars	Ātruma samazinājuma attālums (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

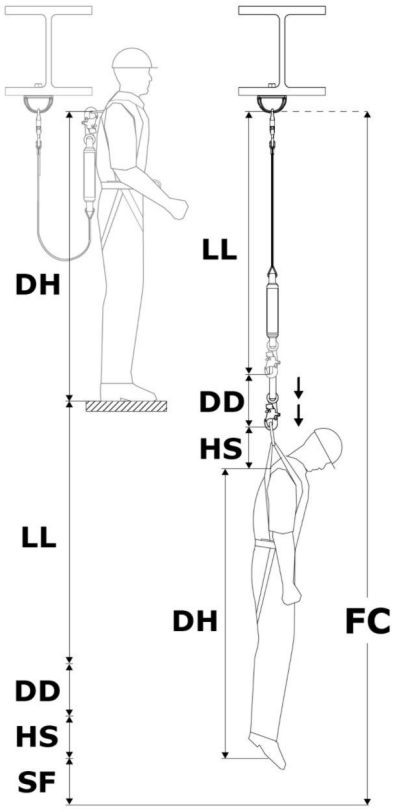
Kritiena klīrensa diagrammas (EN standarti)

Saskaņā ar EN standarti, lietotājam nepieciešamais kritiena klīrenss (FC) ir štropes garuma (LL), ātruma samazinājuma attālums (DD), ekipējums izstiepuma (HS), lietotāja D veida gredzens augstuma (DH) un drošības faktora (SF) summa.

- Štropes garums (LL)
- Ātruma samazinājuma attālums (DD) = maksimums 5.74 ft. (1.75 m)
- Ekipējums izstiepums (HS) + D veida gredzens augstums (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Drošības faktors (SF) + ekipējums izstiepums (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

Štropes garums nedrīkst pārsniegt 6.56 ft. (2.0 m).

Nepieciešamais kritiena klīrenss tiek mērīts no lietotāja enkurpunkts līdz nākamajam šķērslim zemāk.



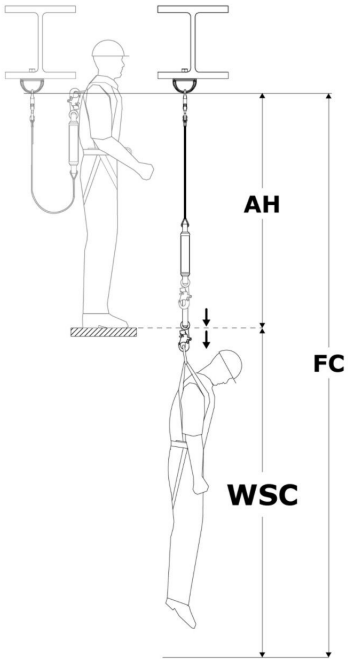
Kritiena klīrensa diagramma

Štrope veidi (zīmējums 2)	A
Enkurojums augstums	Skatiet diagrammu zemāk.

Lietotāja svars	Štropes garums	Nepieciešamais kritiena klīrenss (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Nepieciešams klīrenss zem jūsu darba virsmas?

Lai noteiktu nepieciešamo klīrensu zem jūsu darba virsmas, atņemiet jūsu enkurojums augstumu (AH) no nepieciešamā kritiena klīrensa (FC), lai iegūtu jūsu štropei atbilstošo darba virsmas klīrensu (WSC).



Brīvā kritiena mērīšana

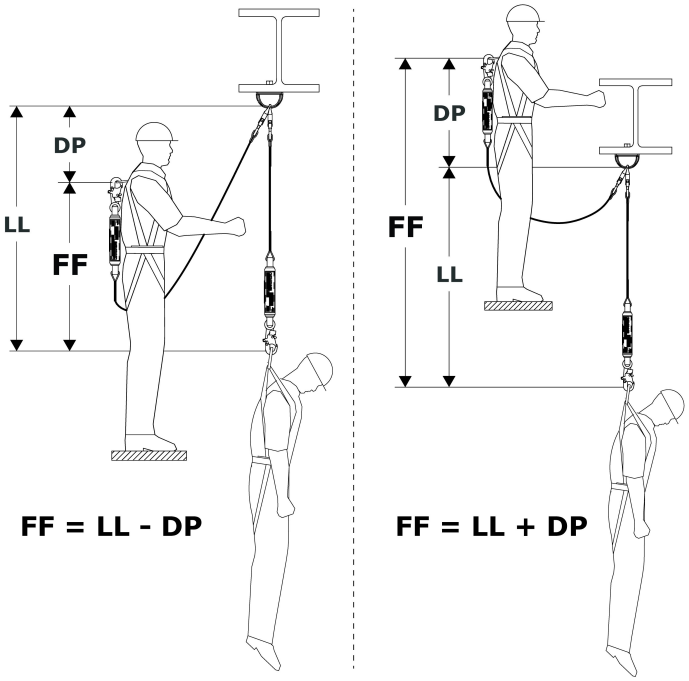
Jūs nedrīkstat pārsniegt maksimālo brīvais kritiens, kas paredzēts jūsu štropei. Skatiet zīmējumu 2, lai uzzinātu maksimālo brīvais kritiens jūsu štropei. Lai nodrošinātu, ka nepārsniedzat šo limitu, jums jānosaka brīvā kritiena (FF) apjoms jūsu sistēmā.

> Brīvais kritiens (FF) jāizmēra stāvus. Pietupšanās vai guļus poza samazina efektīvo lietotāja augstumu.

1. **Nosakiet brīvais kritiens (FF).** Brīvais kritiens (FF) mainās atkarībā no tā, kur atrodas jūsu enkurpunkts. Izvēlieties iespēju, kas attiecas uz jūsu situāciju.

Enkurpunkts atrašanās vieta	Kā noteikt brīvais kritiens	Apzīmējumi
Virs D veida gredzens	Atņemiet DP no LL	**DP** = attālums līdz enkurpunkts
Zem D veida gredzens	Pieskaitiet DP pie LL	**LL** = štropes garums

Brīvā kritiena mērīšana

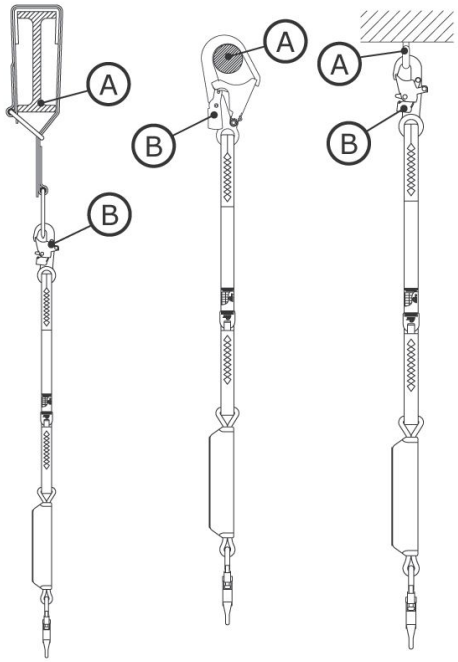


3.4 Savienošana ar enkurojumu: Nodrošinot pie enkurojuma konstrukcijas, lietotājam jāpārliecinās, ka enkurojuma konstrukcija atbilst visām šajos norādījumos noteiktajām prasībām. Ja iespējams, enkurojuma punkts (A) jāatrodas tieši virs galvas, lai samazinātu brīvā kritiena un svārsta efekta izraisīta kritiena riskus. Skatiet attēlu atsaucei. Atkarībā no sistēmas un produkta konfigurācijas lietotājs var nostiprināt štropes enkurojuma savienotāju (B) tieši pie enkurojuma konstrukcijas vai pie enkurojuma savienotāja vai starp enkurojuma savienojuma punkta.

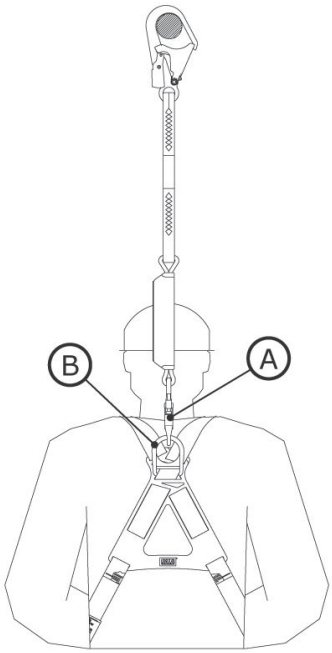
3.5 Savienošana ar ekipējumu: Štropes savienošana ar ekipējumu atšķirsies atkarībā no ekipējuma un izmantotā stiprinājuma elementa. Skatiet attēlu atsaucei. Lai nostiprinātu, pievienojiet štropes ekipējuma savienotāju (A) pie ķermeņa pilnekipējuma stiprinājuma elementa (B). Lai iegūtu vairāk informācijas par to, kurus stiprinājuma elementus drīkst izmantot, skatiet sava ekipējuma ražotāja norādījumus.

Sadaļā “Produkta pārskats” ir norādīts, kādiem kritienu novēršana pielietojumiem jūsu štropes modelis ir paredzēts. Nodrošiniet, lai jūsu ekipējuma izmantošana atbilstu šīm prasībām. Pilns ķermeņa pilnekipējums ir obligāts kritiena bloķēšana pielietojumiem.

7. attēls — Savienošana ar enkurojumu



8. attēls — Savienošana ar ekipējumu



3.6 Enkurojuma augstuma ierobežojumi: Uzstādot enerģiju absorbējošu štropi, ir svarīgi ņemt vērā štropes garumu un tās maksimālā brīvais kritiens prasību. Šīs vērtības nosaka štropes enkurojuma augstuma ierobežojumus. Tabulā “Enkurojuma augstuma ierobežojumi” ir parādītas prasības biežāk sastopamajām štropju specifikācijas.

Jūsu štropi jānostiprina tādā augstumā, lai brīvais kritiens nepārsniegtu maksimālā brīvais kritiens vērtību, kas norādīta šajos norādījumos vai uz produkta etiķetes.

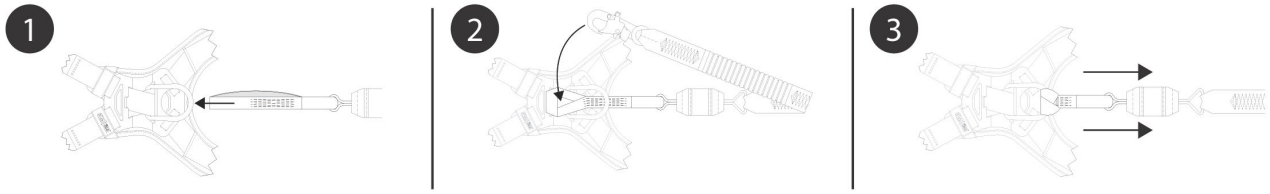
Enkurojuma augstuma ierobežojumi		
Štropes garums	Maksimālais brīvais kritiens	Nepieciešamais enkurojuma augstums
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	D veida gredzens augstumā vai augstāk
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) zem D veida gredzens augstuma vai augstāk
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Darba virsma vai augstāk

D veida gredzens augstums atšķiras atkarībā no lietotāja, taču parasti ir 5 ft. (1.52 m) lietotājam, kura augums ir 6 ft. (1.83 m).

3.7 Štrope nostiprināšana ar apltveršanas cilpām: Dažiem štropju modeļiem ir apltveršanas cilpas savienošanai ar ekipējumu. Apltveršanas cilpas ir auduma cilpas, kas paredzētas štropes apltveršanai ap ekipējumu pirms nostiprināšanas pie enkurojuma punkta. Skatiet attēlu atsaucei. Lai nostiprinātu štropi ar apltveršanas cilpu:

1. Ievietojiet štropes apltveršanas cilpu caur dorsālo stiprinājuma elementu uz ekipējuma. Tas var būt D veida gredzens vai cita auduma cilpa, kas ir daļa no ekipējuma.
2. Ievietojiet štropes enkurojuma galu caur apltveršanas cilpu tā, lai štrope apņemtu ekipējuma stiprinājuma elementu.
3. Pavelciet štropi cauri, līdz tās apltveršanas cilpa cieši savelk ekipējuma stiprinājuma elementu.

9. attēls — Štrope nostiprināšana ar apltveršanas cilpām



4.0 Lietošana

4.1 Pirms katras lietošanas: Pārbaudiet, vai jūsu darba zona un kritienu novēršana sistēma atbilst visiem šajos norādījumos noteiktajiem kritērijiem. Pārbaudiet, vai ir izstrādāts formāls glābšanas plāns. Pārbaudiet produktu saskaņā ar lietotāja pārbaudes punktiem, kas definēti sadaļā “Pārbaudes un uzturēšanas žurnāls”. Ja pārbaude atklāj nedrošu vai bojātu stāvokli, vai ja ir kādas šaubas par tā drošu lietošanu, nekavējoties izņemiet produktu no ekspluatācijas. Skaidri marķējiet produktu “NELIETOT”. Skatiet 5. sadaļu, lai iegūtu vairāk informācijas.

4.2 Enkurojums: Papildus produkta celtspējai jebkurai kritienu novēršana sistēmai jāņem vērā jebkuru balstošo konstrukciju vai komponentu stiprība.

1. **Enkurojuma konstrukcija:** Enkurojuma konstrukcijai, pie kuras tiek nostiprināts šis produkts, jāspēj izturēt nepieciešamās slodzes, kā to pieļauj šī produkta kritienu novēršana sistēma.
2. **Enkurojuma savienojuma punkti:** Enkurojuma savienojuma punktiem, kas tiek izmantoti ar produktu, jāspēj izturēt jebkādas slodzes, ko uzliek produkts.

4.3 Pēc kritiena: Ja šī iekārta ir pakļauta kritiena bloķēšana vai trieciena spēks iedarbībai, nekavējoties izņemiet to no ekspluatācijas. Skaidri to marķējiet “NELIETOT”. Skatiet 5. sadaļu, lai iegūtu vairāk informācijas.

4.4 Darbība: Pirms štropes lietošanas lietotājam jānostiprina štrope pie enkurojuma savienojuma punkta un pie stiprinājuma elementa uz sava ķermeņa pilnekipējuma. Enerģiju absorbējošām štropēm štropes gals ar enerģijas absorbētājs vienmēr jāpievieno lietotāja ekipējumam.

4.5 Lietošana ar horizontālajām sistēmām: Šajās instrukcijās aplūkotās štropes ir saderīgas lietošanai ar horizontālajām sistēmām, piemēram, Horizontālais stiprinājums (HLL) sistēmām un horizontālajām sliežu sistēmām. Skatiet savas horizontālās sistēmas ražotāja norādījumus, lai iegūtu vairāk informācijas par tās saderību ar štropēm. Štropes drīkst lietot ar horizontālo sistēmu tikai tad, ja abi produkti pieļauj šādu lietošanu.

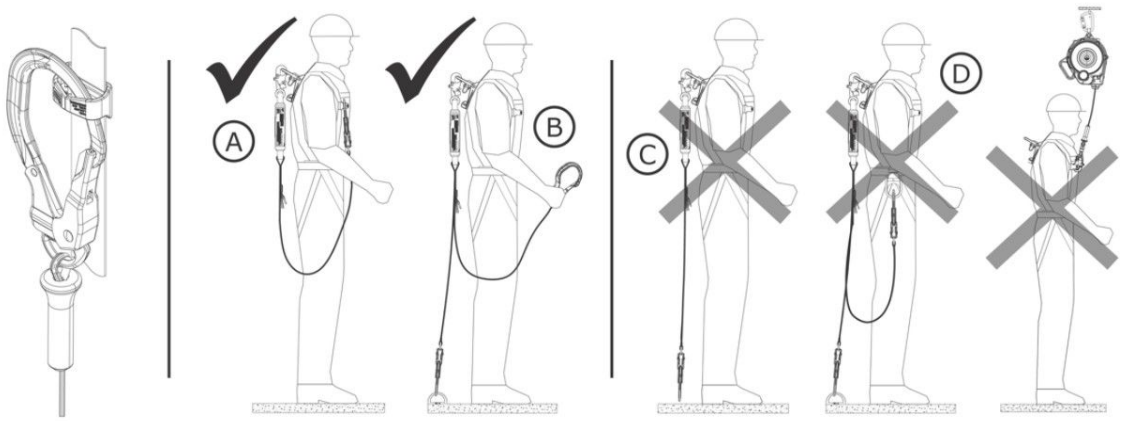
> Šajās instrukcijās norādītās nepieciešamās kritiena klīrenss vērtības ir balstītas uz izmantošanu ar stingru, stacionāru enkurojuma punktu. Šīs vērtības neattiecas, ja produkts tiek lietots ar Horizontālais stiprinājums (HLL) sistēmu. Skatiet savas HLL sistēmas ražotāja norādījumus, lai iegūtu kritiena klīrensa diagrammas, kas ir specifiskas šai sistēmai, vai lai uzzinātu papildu faktorus, kas jāņem vērā pirms šo instrukciju diagrammu izmantošanas.

4.6 Štropes novietošana: Kad netiek izmantots, štropes brīvais gals vai pie ekipējuma piestiprināta pašievelkošā ierīce (SRD) ir jānostiprina pie īpašas štropes novietošana vietas uz lietotāja ekipējuma (A) vai stingri jātur lietotāja rokā (B).

Savienojošās apakšsistēmas brīvais gals vienmēr ir pienācīgi jānostiprina. Nekad neļaujiet brīvajiem galiem brīvi karāties (C) un nekad nenostipriniet brīvos galus pie nelietota stiprinājuma elementa uz lietotāja ekipējuma (D). Abas šīs situācijas var radīt paklupšanas risku vai izraisīt lietotāja sapīšanos.

> Nekad neizmantojiet štropes novietošana vietas kā stiprinājuma elementus kritienu novēršana pielietojumiem.

10. attēls — Štropes novietošana

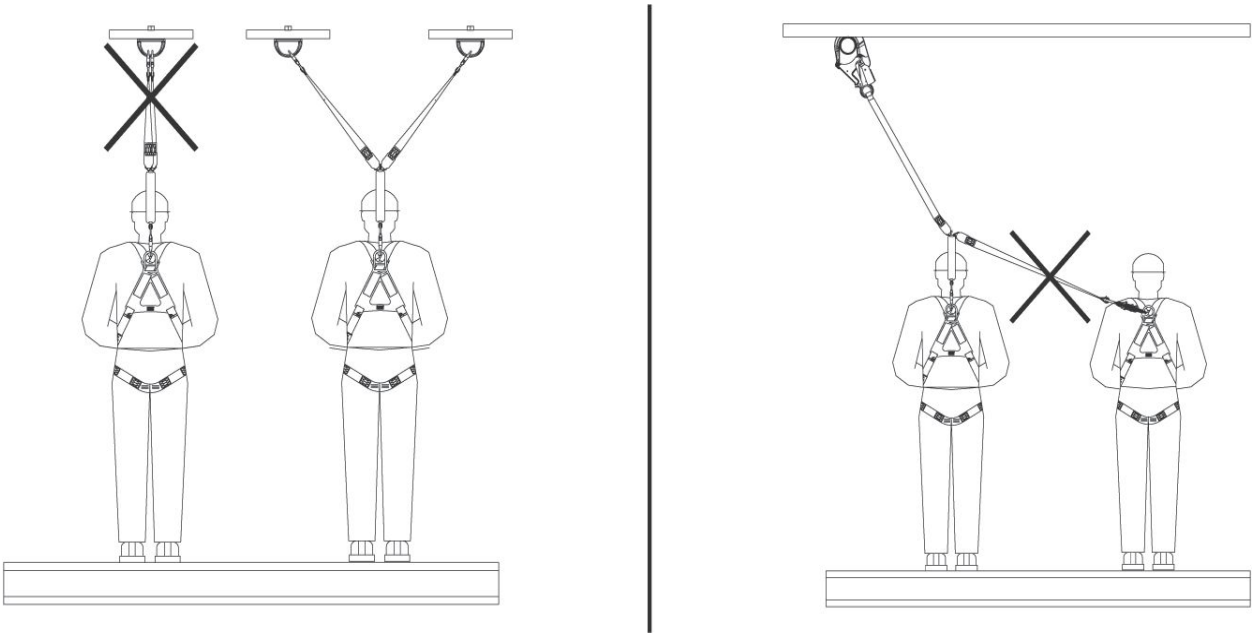


4.7 Divkāju štropju modeļu izmantošana: Divkāju štropju modeļus var izmantot kritiena bloķēšana vai ierobežotājsistēma pielietojumiem. Turklāt divkāju štropes var izmantot kāpšanas pielietojumiem, piemēram, stiegroto stabu konstrukciju kāpšanai augšup vai lejup. Divkāju štropes ļauj lietotājam uzturēt 100 procentu piesaisti, pārvietojoties starp enkurojuma punktiem. Kamēr viena štropes kāja ir nostiprināta pie enkurojuma punkta, lietotājs drīkst atvienot otru štropes kāju un pārvietot to uz citu enkurojuma punktu. Atvienojot un atkal pievienojot katru štropes kāju pēc kārtas, lietotājs var pārvietoties pa virsmu un saglabāt piesaisti kustības laikā.

Pirms divkāju štropes lietošanas lietotājam vienmēr jāņem vērā turpmākais:

- Atrodoties krišanas apdraudējums tuvumā, lietotājam vienmēr vismaz vienai štropes kājai jābūt pievienotai pie enkurojuma punkta. Nekad nepievienojiet abas štropes kājas pie viena enkurojuma punkta.
- Katrai atsevišķajai enkurojuma vietai jābūt pietiekami izturīgai, lai atbilstu enkurojuma prasībām, kas uzskaitītas 1. tabulā.
- Atsevišķās štropes kājas drīkst izmantot tikai pievienošanai pie enkurojuma punktiem. Nekad nenodrošiniet divus darbiniekus, izmantojot vienu un to pašu sistēmu.
- Katrai štropes kājai vienmēr jābūt brīvai no šķēršļiem un sapīšanās. Nelieciet nevienu no štropes kājām zem rokām vai starp kājām lietošanas laikā.

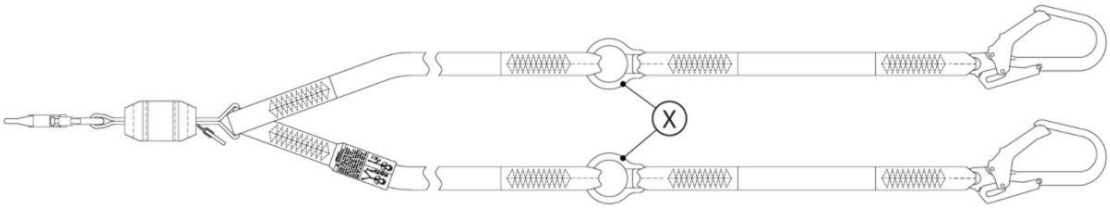
11. attēls — Divkāju štropju modeļu izmantošana



4.8 Glābšanas gredzeni: Glābšanas gredzeni ir specializēts komponents, kas iekļauts dažos štropju modeļos, lai atvieglotu piekārtā lietotāja vai kritiena upura glābšanu. Lai izmantotu glābšanas gredzenus, lietotājam jānostiprina sekundāra glābšanas ierīce pie glābšanas gredzena (X), pēc tam jāizmanto glābšanas ierīce saskaņā ar norādījumiem.

> Skatiet savas glābšanas ierīces ražotāja norādījumus, lai iegūtu vairāk informācijas.

12. attēls — Glābšanas gredzeni



5.0 Pārbaude

> Pēc iekārtas izņemšanas no ekspluatācijas to nedrīkst atgriezt ekspluatācijā, līdz kompetentā persona rakstiski neapstiprina, ka to drīkst darīt.

5.1 Pārbaudes biežums: Produktu pirms katras lietošanas pārbauda lietotājs un papildus kompetentā persona, kas nav lietotājs, tālāk norādītajos intervālos. Biežāka iekārtas lietošana un skarbāki apstākļi var prasīt palielināt kompetentā persona pārbaužu biežumu. Šo pārbaužu biežumu kompetentā persona nosaka atbilstoši konkrētajiem darba vides apstākļiem.

Attiecināmais standarts vai reģions	Nepieciešamais kompetentā persona pārbaužu biežums
ANSI un OSHA	Reizi gadā
EN standarti	Reizi gadā

5.2 Pārbaudes procedūras: Pārbaudiet šo produktu saskaņā ar procedūrām, kas uzskaitītas “Pārbaudes un uzturēšanas žurnālā”. Katras pārbaudes dokumentāciju jāuzglabā šīs iekārtas īpašniekam. Pārbaudes un uzturēšanas žurnāls jānovieto produkta tuvumā vai citādi viegli pieejamā vietā lietotājiem. Ieteicams produktu marķēt ar nākamās vai pēdējās pārbaudes datumu.

5.3 Defekti: Ja produktu nevar atgriezt ekspluatācijā esoša defekta vai nedroša stāvokļa dēļ, vai tāpēc, ka produkts ir bijis pakļauts kritiena bloķēšana vai trieciena spēks iedarbībai, tad produkts ir jāiznīcina.

5.4 Produkta kalpošanas laiks: Produkta funkcionālais kalpošanas laiks ir atkarīgs no darba apstākļiem un uzturēšanas. Kamēr produkts iztur pārbaudes kritērijus, to var turpināt izmantot.

> Šo produktu var izmantot līdz tā maksimālajam produkta kalpošanas laikam, kas jāskaita no izgatavošanas datuma. Sasniedzot maksimālo kalpošanas laiku, izņemiet produktu no ekspluatācijas.

Maksimālais produkta kalpošanas laiks	10 gadi

6.0 Apkope, uzglabāšana un remonts

> Iekārtas, kurām nepieciešama apkope vai kurām ir plānota apkope, jāmarķē “NELIETOT”. Šīs iekārtu etiķetes nedrīkst noņemt līdz apkope ir veikta.

6.1 Tīrīšana: 3M produkts jātīra saskaņā ar 3M norādījumiem. Lai notīrītu produktu, mazgājiet to maigā, bezhlora mazgāšanas līdzeklī un noskalojiet ar tīru ūdeni. Pēc tam produktu jāizkar žāvēšanai gaisā. Ūdens, ko izmanto tīrīšanai, un temperatūra, ko izmanto žāvēšanai gaisā, nedrīkst pārsniegt 130°F (54.4°C). Lai iegūtu vairāk informācijas, lūdzu, skatiet tehnisko datu biļetens mūsu tīmekļvietnē: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Jautājumu gadījumā par tīrīšanas procedūrām, lūdzu, sazinieties ar 3M tehniskajiem servisiem.

6.2 Utilizācija: Utilizējiet štropi, ja to nevar atgriezt ekspluatācijā. Pirms štropes utilizācijas pārgrieziet štropi uz pusēm vai citādi to deaktivizējiet, lai novērstu nejaušu atkārtotu izmantošanu.

6.3 Remonts: Šo produktu nevar salabot. Nemēģiniet šo produktu remontēt.

6.4 Uzglabāšana un transports: Uzglabājiet un transportējiet produktu vēsā, sausā, tīrā vidē, prom no tiešiem saules stariem. Izvairieties no vietām, kur var būt ķīmiskās tvaiki. Rūpīgi pārbaudiet komponentus pēc ilgstošas uzglabāšanas.

Ieteicams ierobežot produkta pakļaušanu UV starojumam. Ilgstoša UV starojuma iedarbība var izraisīt audums materiāla ātrāku degradāciju.

Pēkšņas pārejas starp siltu un ārkārtīgi aukstu vidi var ietekmēt jūsu iekārtas darbību. Mehāniskās ierīces (piemēram, pašievelkošās ierīces, vinčas, evakuācijas ierīces, kāpšanas slīdkalniņi u.c.) jāpielāgo izmantošanai ekstremālā aukstumā vai karstumā, uzglabājot tās temperatūrās, kas ir līdzīgas darba videi. Pirms lietošanas vienmēr veiciet iekārtas pirmslietošanas pārbaudi tās darba vidē.

7.0 Marķējumi un apzīmējumi

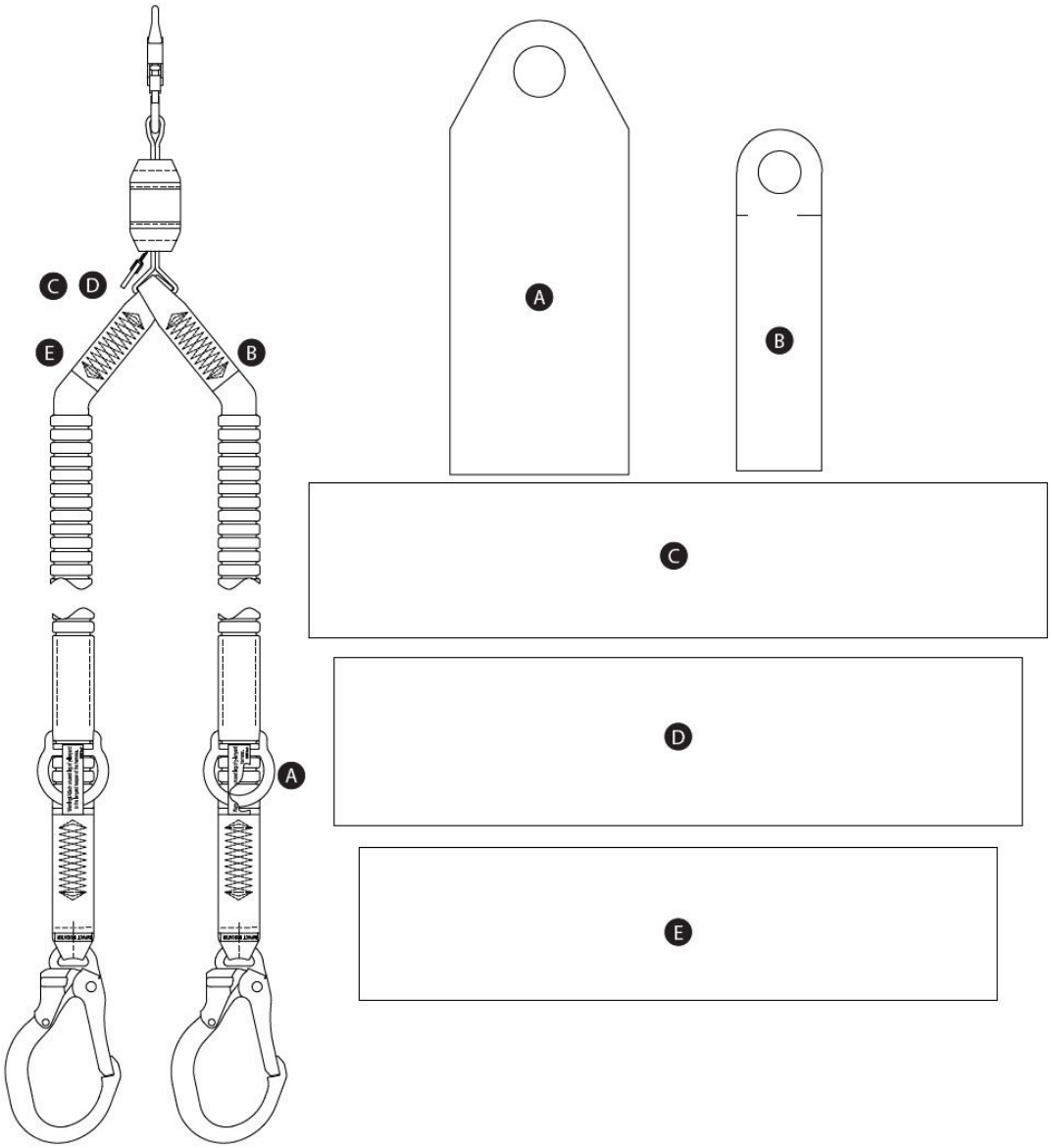
7.1 Kopsavilkums: Attēlā “Produkta etiķetes” ir parādīti produktam esošie marķējumi un apzīmējumi. Zemāk sniegts kopsavilkums par informāciju, kas ietverta katrā etiķetē un apzīmējumā.

Visi etiķešu attēli ir reprezentatīvi. Vienmēr skatiet sava produkta etiķetes, lai iegūtu konkrētu atbilstības un veiktspējas informāciju.

Trūkstošas vai bojātas etiķetes ir jāaizstāj. Visām etiķetēm jābūt pilnīgi salasāmām.

A	Produkta lietošanas etiķete
B	Brīdinājuma etiķete
C	ID un inspekcijas žurnāla etiķete
D	ID un sertifikātu etiķete
E	Brīdinājuma etiķete

13. attēls — Produkta etiķetes



Ikonu skaidrojums — Etiķete D

Ikona vai simbols	Nozīme
	Izlasi visas instrukcijas.

RFID birka

Atrašanās vieta: 3M produkts, uz kuru attiecas šīs lietošanas instrukcijas, ir aprīkots ar radiofrekvences identifikācijas (RFID) birku. RFID birkas var izmantot kopā ar RFID birku skeneri, lai reģistrētu produkta inspekcijas rezultātus. Skatiet “RFID birkas atrašanās vieta”, lai uzzinātu, kur atrodas jūsu RFID birka.

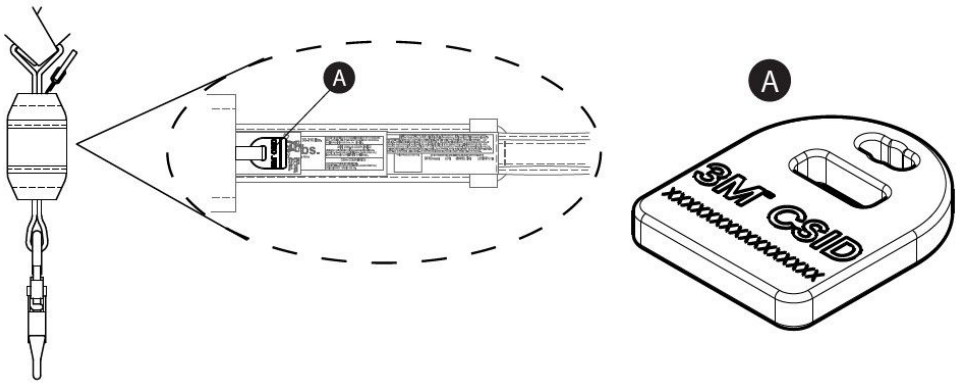
Utilizācija: Pirms šī produkta iznīcināšanas izņemiet RFID birku un izmetiet/šķirojiet to atbilstoši vietējiem normatīvajiem aktiem. Papildu informāciju par RFID birkas izņemšanu, lūdzu, skatiet zemāk norādītajā tīmekļvietnes saitei.

	Neizmetiet savu produktu kā nešķirotus sadzīves atkritumus. Pārsvītrota riteņkonteinera simbols norāda, ka visi EEE (elektroiekārtas un elektronika) ir jāizmet saskaņā ar vietējiem tiesību aktiem, izmantojot pieejamās nodošanas un savākšanas sistēmas. Lai iegūtu papildu informāciju, lūdzu, sazinieties ar savu izplatītāju vai vietējo 3M pārstāvi.

Lai iegūtu vairāk informācijas, lūdzu, apmeklējiet mūsu vietni: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

14. attēls — RFID birkas atrašanās vieta



Glosārijs

Definīcijas: Šajās instrukcijās ir izmantoti šādi termini un definīcijas:

> Lai iegūtu visaptverošu terminu un definīciju sarakstu, lūdzu, apmeklējiet mūsu vietni: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Pilnvarotā persona:** Persona, ko darba devējs ir norīkojis veikt pienākumus vietā, kur persona būs pakļauta krišanas apdraudējumam.
- **Sertificēts uzstādītājs:** Persona, ko 3M ir sertificējis un kurai ir plašas zināšanas, apmācība un pieredze kritienu novēršanas jomā, kas spēj projektēt, analizēt, novērtēt un noteikt kritienu novēršanas sistēmas tādā apmērā, kādu prasa piemērojamie valsts, reģionālie vai vietējie standarti.
- **Kompetentā persona:** Persona, kas spēj identificēt esošus un prognozējamus apdraudējumus apkārtējā vidē vai darba apstākļos, kas ir neveselīgi, bīstami vai rada risku darbiniekiem, un kurai ir pilnvaras nekavējoties veikt koriģējošus pasākumus to novēršanai.
- **Kritiena bloķēšanas sistēma:** Kritienu novēršanas ekipējuma kopums, kas konfigurēts, lai aizsargātu lietotāju kritiena gadījumā.
- **Kvalificēta persona:** Persona ar atzītu grādu, sertifikātu vai profesionālu statusu, vai arī persona, kas, pateicoties plašām zināšanām, apmācībai un pieredzei, ir veiksmīgi pierādījusi spēju risināt problēmas, kas saistītas ar kritienu novēršanu un glābšanas sistēmām, tādā apmērā, kādu prasa piemērojamie valsts, reģionālie un vietējie normatīvie akti.
- **Glābšanas sistēma:** Kritienu novēršanas ekipējuma kopums, kas konfigurēts, lai pārvietotu personu no bīstamas zonas uz drošu vietu. Brīvais kritiens nav atļauts.
- **Glābējs:** Persona, kas izmanto glābšanas sistēmu, lai veiktu asistētu glābšanu.

- **Ierobežotājsistēma:** Kritienu novēršanas ekipējuma kopums, kas konfigurēts, lai nepieļautu lietotājam nokļūšanu pie krišanas apdraudējuma. Brīvais kritiens nav atļauts.
- **Lietotājs:** Persona, kas veic darbības, kamēr viņu aizsargā kritienu novēršanas sistēma.
- **Darba pozicionēšanas sistēma:** Kritienu novēršanas ekipējuma kopums, kas konfigurēts, lai nodrošinātu lietotāja atbalstu darba pozīcijā.

Pārbaudes un apkopes žurnāls

Katru pārbaudi jāveic, izmantojot šīs tabulas kopiju. Ierakstiet informāciju zemāk.	
Ražotājs: 3M kritienu novēršana	
Modeļa numurs (sērijas numurs):	
Iegādes datums:	**Pirmās lietošanas datums:**

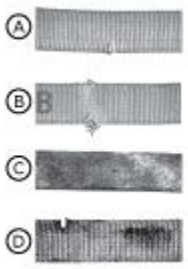
> Šo produktu jāapskata lietotājam un papildus arī kompetentajai personai, kas nav lietotājs, noteiktos intervālos. Skatiet 5. sadaļu, lai iegūtu papildu informāciju.

Komponents	Pārbaudes procedūra	Pārbaudes rezultāts (atbilst / neatbilst)
Auduma štrope (15. attēls)	Pārbaudiet audumu, vai nav iegriezumu (A), noberzumu (B), pārrautu šķiedru, plīsumu, nodiluma, stipras nosmērēšanās (C), pelējuma, apdegumu pēdu (D) un izbalējuma. Pārbaudiet šuves, vai nav izvilktu vai pārrautu dūrienu, jo pārrautas šuves var norādīt, ka produkts ir bijis pakļauts triecienam, un tas jāizņem no ekspluatācijas.	
Savienotāji (16. attēls)	Pārbaudiet visus savienotājus, vai nav bojājumu un korozijas pazīmju. Pārliecinieties, ka visi savienotāji darbojas pareizi. Ja ir: vārti (A) ir jātver, jāaizver, jāsaslēdz un jāatslēdz pareizi; grozāmās cilpas (B) ir jāpagriežas bez traucējumiem; un fiksācijas pogām un tapām ir jādarbojas pareizi.	
Enerģijas absorbētājs (17. attēls)	Pārliecinieties, ka integrētais enerģijas absorbētājs nav aktivizējies. Pārliecinieties, ka stiprinājuma pārsegs (A) nav izvilkts no enerģijas absorbētāja pārsega (B) nevienā galā. Enerģijas absorbētāja audums (C) nedrīkst būt atsegts. Enerģijas absorbētāja pārsegam jābūt arī droši nostiprinātam un bez plīsumiem (D) vai citiem bojājumiem.	
Trieciena indikators – cauruļveida auduma štrope (18. attēls)	Pārbaudiet cauruļveida auduma štroppes, vai nav iedarbināts trieciena indikators. Ja šuves ir saplēstas un ir redzama trieciena indikatora etiķete (A), tad štrope ir bijusi pakļauta trieciena spēkam un tā jāizņem no ekspluatācijas.	
Etiķetes	Visas etiķetes ir klātesošas un pilnībā salasāmas.	
Kritienu novēršanas ekipējums	Papildu kritienu novēršanas ekipējums, kas tiek lietots kopā ar šo produktu, ir uzstādīts un pārbaudīts saskaņā ar ražotāja norādījumiem. Pārliecinieties, ka katra jūsu produkta stiprības klase ir savietojama un pietiekama paredzētajam pielietojumam.	

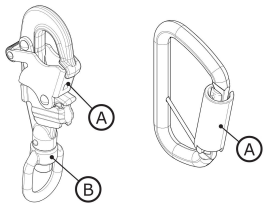
Produkta pārbaudes kopsavilkums				
> Ja produkts neiztur jebkuru pārbaudes procedūru, tas neiztur arī kopējo pārbaudi. Ja produkts neiztur pārbaudi, nekavējoties izņemiet to no ekspluatācijas. Skaidri marķējiet produktu ar “NELIETOT”. Skatiet 5. sadaļu, lai iegūtu papildu informāciju.				
Pārbaudes veids: (apvelciet vienu)	Lietotājs	Kompetentā persona	**Kopējais pārbaudes rezultāts:**	
Pārbaudi veica:			**Pārbaudes datums:**	
Paraksts:			**Nākamā pārbaude līdz:**	
Papildu piezīmes:				

Štropes pārbaude

15. attēls – auduma štrope



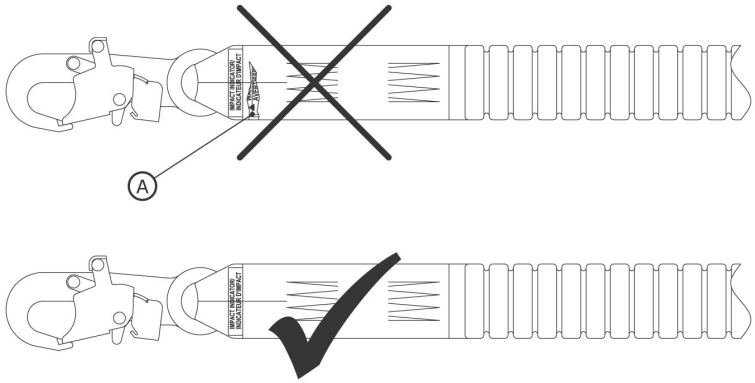
16. attēls – savienotāju pārbaude



17. attēls – enerģijas absorbētāja pārbaude



18. attēls – trieciena indikatora pārbaude



Sertifikācijas

Jūsu produkts atbilst uz šī norādījuma vāka norādītajiem valstu vai reģionālajiem standarti.

Papildu informācijai par sertifikācijas vai atbilstības prasībām skatiet jūsu produktam piemērojamos standarti un normatīvos aktus.

Lietotājiem, uz kuriem attiecas ANSI standarti, papildu informācijai jāskatās ANSI Z359 kritienu novēršana kodeksi.

CE	EN 355:2002
Regula (ES) 2016/425	
ES tipa novērtējums	ES ražošanas kvalitātes kontrole
Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdama, Nīderlande	Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdama, Nīderlande

Globālā produktu garantija, ierobežotais risinājums un atbildības ierobežojums

Garantija: Turpmāk teiktais aizstāj visas garantijas vai nosacījumus, tiešos vai netiešos, tostarp netiešās garantijas vai nosacījumus par atbilstību tirgus prasībām vai piemērotību konkrētam nolūkam.

Ja vietējie tiesību akti neparedz citādi, 3M kritienu novēršana produktiem tiek piemērota garantija pret rūpnīcas defektiem izgatavošanā un materiālos uz vienu gadu no uzstādīšanas datuma vai pirmās lietošanas brīža sākotnējā īpašnieka rokās.

Ierobežotais risinājums: Pēc rakstiska paziņojuma 3M, 3M salabos vai nomainīs jebkuru produktu, ko 3M noteiks kā ar rūpnīcas defektu izgatavošanā vai materiālos. 3M patur tiesības pieprasīt produkta atgriešanu savā objektā garantijas prasību izvērtēšanai. Šī garantija neattiecas uz produkta bojājumiem nodiluma, nepareizas lietošanas, ļaunprātīgas izmantošanas, bojājumiem transportēšanas laikā, nespēju uzturēt produktu vai citiem 3M nekontrolējamiem bojājumiem. 3M būs vienīgais produkta stāvokļa un garantijas iespēju vērtētājs.

Šī garantija attiecas tikai uz sākotnējo pircēju un ir vienīgā garantija, kas piemērojama 3M kritienu novēršana produktiem. Lūdzu, sazinieties ar 3M klientu apkalpošanas nodaļu savā reģionā, lai saņemtu palīdzību.

Atbildības ierobežojums: Tiktāl, ciktāl to pieļauj vietējie tiesību akti, 3M nav atbildīgs par jebkādiem netiešiem, nejaušiem, īpašiem vai izrietošiem zaudējumiem, tostarp, bet ne tikai, peļņas zaudējumiem, kas jebkādā veidā saistīti ar produktiem neatkarīgi no piemērotās tiesiskās teorijas.

3M™ DBI-SALA® energie-absorberende vallijnen

Gebruikersinstructies

Formuliernummer: 5908160, revisie: B

Dit product is gecertificeerd volgens of voldoet aan de volgende normen en voorschriften. Certificering en conformiteit kunnen beperkt zijn tot individuele productmodellen of toepassingen. Voor meer informatie, zie *Certificeringen*.

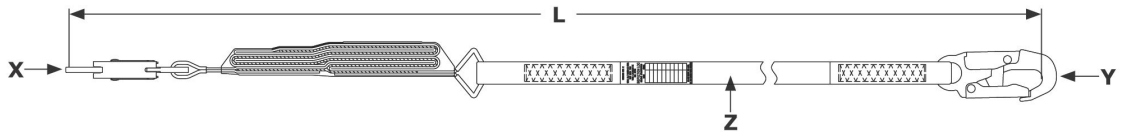
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Voor identificatie van productcodes raadpleegt u de productspecificatietabellen. Zie het productoverzicht voor meer productinformatie.

Figuur 1 - Overzicht

Figuur 1 - Overzicht	Model	Redding	Lengte (L)	Materiaal vallijnpoot	Verbinders	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figuur 1 - Overzicht

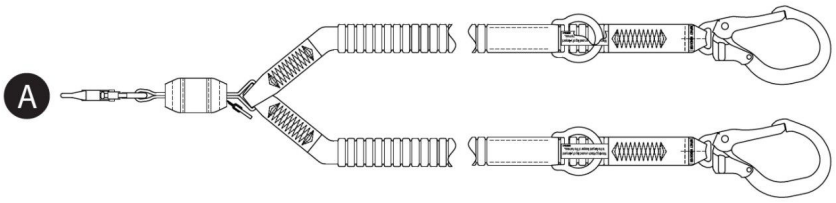


Raadpleeg het productlabel voor capaciteitsinformatie en prestatiegegevens die specifiek zijn voor uw vallijnmodel.

Figuur 2 - Vallijnstijlen

Referentie figuur 1	Capaciteit			Schokdemper	Gemiddelde stopkracht	Randgecertificeerd?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Tot 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	scheurband en gedeeltelijk georiënteerd garen (POY) webbing	1350 lbf (6.0 kN)	Nee

Figuur 2 - Vallijnstijlen



Veiligheidsinformatie

Lees, begrijp en volg alle veiligheidsinformatie in deze instructies voordat u dit product gebruikt. HET NIET OPVOLGEN HIERVAN KAN LEIDEN TOT ERNSTIG LETSEL OF OVERLIJDEN.

Deze instructies moeten aan de gebruiker van de apparatuur worden verstrekt. Bewaar deze instructies voor toekomstig gebruik.

Veiligheidsinformatie	**Formulier:** 5908270, **Revisie:** C

Bedoeld gebruik

Dit product wordt gebruikt als onderdeel van een complete valbeveiliging.

Gebruik in enige andere toepassing, waaronder maar niet beperkt tot niet-goedgekeurde materiaalbehandeling, recreatieve of sportgerelateerde activiteiten, of andere activiteiten die niet in deze instructies zijn beschreven, is niet goedgekeurd door 3M en kan leiden tot ernstig letsel of overlijden.

Dit product mag uitsluitend worden gebruikt door getrainde gebruikers in werkomgevingen.

⚠ Waarschuwing

Dit product wordt gebruikt als onderdeel van een complete valbeveiliging.

Alle gebruikers moeten volledig getraind zijn in de veilige installatie en bediening van hun complete valbeveiliging. Onjuist gebruik van dit product kan leiden tot ernstig letsel of overlijden. Raadpleeg voor de juiste selectie, bediening, installatie, onderhoud en service alle handleidingen en aanbevelingen van de fabrikant. Voor meer informatie kunt u terecht bij uw leidinggevende of contact opnemen met 3M Technical Services.

- **Om de risico's te verminderen die gepaard gaan met het gebruik van een energieabsorberende vallijn en die, indien niet vermeden, kunnen leiden tot ernstig letsel of overlijden:**
  - Inspecteer het product vóór elk gebruik en na elke val, overeenkomstig de procedures die in deze instructies zijn vermeld.
  - Als de inspectie een onveilige of defecte toestand aan het licht brengt, verwijder het product dan onmiddellijk uit gebruik en voorzie het duidelijk van het label "NIET GEBRUIKEN". Vernietig of repareer het product zoals vereist door deze instructies.
  - Elk product dat is blootgesteld aan valbeveiliging of kracht van de impact moet onmiddellijk uit gebruik worden genomen. Vernietig of repareer het product zoals vereist door deze instructies.
  - Zorg ervoor dat valbeveiliging die is samengesteld uit componenten van verschillende fabrikanten compatibel is en voldoet aan alle toepasselijke valbeveiliging, normen of vereisten. Raadpleeg altijd een bevoegde persoon voordat u deze systemen gebruikt.
  - Zorg ervoor dat het product correct is geconfigureerd en geïnstalleerd voor veilig gebruik zoals beschreven in deze instructies.
  - Zorg ervoor dat de reddingslijn vrij blijft van alle gevaren, waaronder maar niet beperkt tot: verstrikking met gebruikers, andere werknemers, bewegende machines, andere omringende objecten, of impact van bovenliggende objecten die op de reddingslijn of gebruikers kunnen vallen.
  - Gebruik geschikte randbescherming wanneer de reddingslijn in contact kan komen met scherpe randen of schurende oppervlakken.
  - Draai, knoop of leg geen knopen in het product.
  - Voorkom struikelgevaar door de benen van de reddingslijn. Indien aanwezig, bevestig ongebruikte benen van de reddingslijn aan de parkeerpunt voor vallijn-bevestigingselementen.
  - Overschrijd niet het aantal toegestane gebruikers dat in deze instructies is vermeld.
  - Wees voorzichtig bij het installeren, gebruiken of verplaatsen van het product, aangezien bewegende delen beklemmingspunten kunnen creëren.
- **Om de risico's te verminderen die gepaard gaan met werken op hoogte en die, indien niet vermeden, kunnen leiden tot ernstig letsel of overlijden:**
  - Uw gezondheid en fysieke conditie moeten het mogelijk maken veilig op hoogte te werken en alle krachten die gepaard gaan met een valbeveiliging te weerstaan. Raadpleeg uw arts als u vragen heeft over uw vermogen om deze apparatuur te gebruiken.
  - Overschrijd nooit de toelaatbare capaciteit van uw valbeveiligingsmiddelen.
  - Overschrijd nooit de maximale lengte van vrije val die is gespecificeerd voor uw valbeveiligingsmiddelen.
  - Gebruik geen valbeveiligingsmiddelen die de inspectie niet doorstaan, of als u twijfels heeft over het gebruik of de geschiktheid van de apparatuur. Neem bij vragen contact op met de klantenservice van 3M.
  - Sommige combinaties van subsystemen en componenten kunnen de werking van deze apparatuur verstoren. Gebruik alleen compatibele verbindingen. Neem vóór gebruik van deze apparatuur in combinatie met andere componenten of subsystemen dan die in deze instructies zijn beschreven, contact op met de klantenservice van 3M.
  - Neem extra voorzorgsmaatregelen bij werkzaamheden in de buurt van bewegende machines, elektrische gevaren, extreme temperaturen, chemische gevaren, explosieve of giftige gassen, scherpe randen, schurende oppervlakken, of onder bovenliggende materialen die op u of uw valbeveiligingsmiddelen kunnen vallen.
  - Zorg ervoor dat het gebruik van uw product geschikt is voor de gevaren die in uw werkomgeving aanwezig zijn.
  - Zorg ervoor dat er voldoende valhoogte aanwezig is bij werken op hoogte.
  - Wijzig of verander uw valbeveiligingsmiddelen nooit. Alleen 3M, of personen die schriftelijk door 3M zijn gemachtigd, mogen reparaties uitvoeren aan 3M-apparatuur.
  - Zorg ervoor dat er, voordat u valbeveiligingsmiddelen gebruikt, een schriftelijk reddingsplan aanwezig is om snelle redding te bieden als een valincident zich voordoet.
  - Zoek onmiddellijk medische hulp voor de gevallen werknemer als zich een valincident voordoet.
  - Gebruik alleen een valbeveiligingsharnas voor valbeveiliging. Gebruik geen riem.
  - Minimaliseer zwaaivallen door zo recht mogelijk onder het verankering punt te werken.
  - Een secundaire valbeveiliging moet worden gebruikt tijdens training met dit product. Trainees mogen niet worden blootgesteld aan een onbedoeld valgevaar.
  - Draag altijd geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen bij het installeren, gebruiken of inspecteren van het product.
  - Werk nooit onder een hangende last of werknemer.
  - Handhaaf altijd 100% tie-off.

Productoverzicht

Zorg er altijd voor dat u de laatste revisie van uw 3M-instructiehandleiding gebruikt. Ga naar www.3m.com/userinstructions of neem contact op met de klantenservice van 3M voor bijgewerkte instructiehandleidingen.

Noteer vóór gebruik van deze uitrusting de productinformatie van het ID-label in het 'Inspectie- en onderhoudslogboek' achter in deze handleiding.

Figuur 1 vermeldt de productmodellen die onder deze instructie vallen. Energieabsorberende vallijnen zijn vallijnmodellen die een energieabsorberende component bevatten om krachten bij valbeveiliging te beheersen. Dit type vallijn kan worden gebruikt voor valbeveiliging, suspensie en werkpositionering.

Vallijnmodellen worden gedefinieerd door hun algemene bouw en beschikbare kenmerken. In Figuur 1 zijn vallijnen eerst gegroepeerd op hun "vallijnstijl" en vervolgens op hun modelnummer in numerieke volgorde. Figuur 2 geeft de beschikbare vallijnstijlen weer die onder deze instructie vallen.

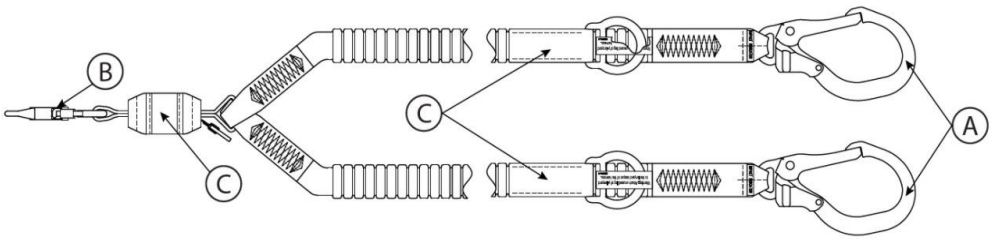
Figuur 3 toont de belangrijkste componenten van de beschikbare vallijnmodellen. Een typische vallijn heeft aan beide uiteinden van het vallijnbeen connectors. Verankeringsconnectors (A) bevestigen de vallijn aan het verankeringspunt. De harnasconnector (B) bevestigt de vallijn aan het valbeveiligingsharnas van de gebruiker. Energieabsorberende vallijnen bevatten een schokdemper (C), die kinetische energie dissipeert en de valhoogte beperkt tijdens valbeveiliging.

Vallijnen zijn beschikbaar in uitvoeringen met één en met twee lijnen. Modellen met twee lijnen bevatten twee vallijnbenen en daartussen twee verankeringsconnectors (A). Dit ontwerp stelt gebruikers in staat 100 procent aangelijnd te blijven bij het overgaan tussen verankeringspunten.
Elk productmodel heeft zijn eigen specifieke afmeting en zijn eigen combinatie van componenten zoals vermeld in Figuur 1. Zie Tabel 1 voor meer informatie over component-specificaties.

Bepaalde productmodellen in deze instructie bevatten extra kenmerken of functionaliteit. Zie Figuur 1 voor identificatie van deze modellen.

- **Redding:** Sommige productmodellen bevatten extra kenmerken voor gebruik in reddingstoepassingen.

Figuur 3 - Componenten



Productspecificatietabellen

Componentspecificaties

Referentie figuur 2	Component	Materialen
A	Verankeringsconnector	(zie connector specificaties)
B	Harnasconnector	(zie connector specificaties)
C	Schokdemper	Scheur-webbing: polyester-vectran mix

Connector specificaties

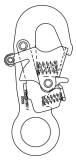
Referentie figuur 1	Modelnummer	Beschrijving	Materiaal	Opening van de sluiting	Sterkte van sluiting	Treksterkte
C1	9502116	Snaphook	Verzinkt staal	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Snaphook	Aluminium	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Rebar-snaphook	Verzinkt staal	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Rebar-snaphook	Aluminium	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Rebar-snaphook	Aluminium	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Connector afbeeldingen

C1



C2



C3



C4



C5



Materiaal vallijnpoot

Referentie figuur 1	Beschrijving
PW1	Elastische polyester webbing; 5,000 lbf (22.2 kN) minimale treksterkte

Prestatie specificaties

Maximale stoppende kracht:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN normen: 1,350 lbf (6 kN)

Maximale vrije val

ANSI en OSHA

Toepasselijke normen	Gebruikersgewicht	Maximale vrije val
ANSI, OSHA	130 lb. tot 310 lb. (59 kg tot 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg tot 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN normen

Gebruikersgewicht	Maximale vrije val
130 lb. tot 310 lb. (59 kg tot 140 kg)	Tweemaal de lengte van de vallijn

1.0 Toepassing van het product

1.1 Doel: Energie-absorberende vallijnen zijn ontworpen voor gebruik als een verbindend subsysteem in een valbeveiliging systeem. Zodra verankerd, beperken energie-absorberende vallijnen het bewegingsbereik van de gebruiker, om te voorkomen dat de gebruiker een valgevaar bereikt of om de gebruiker te stoppen in het geval van een val. Voor meer informatie over systeemtoepassingen, zie het "Overzicht" en alle secties over installatie of gebruik.

1.2 Toezicht: Het gebruik van deze uitrusting moet onder toezicht staan van een bevoegde persoon.

1.3 Doorverkoop en distributie: Als dit product wordt doorverkocht buiten het oorspronkelijke bestemmingsland, moet de wederverkoper deze instructies leveren in de taal van het land waarin het product zal worden gebruikt.

1.4 Training: Deze uitrusting moet worden geïnstalleerd en gebruikt door personen die zijn getraind in de correcte toepassing ervan. Deze instructies moeten worden gebruikt als onderdeel van een medewerkersopleidingsprogramma zoals vereist door nationale, regionale of lokale normen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruikers en installateurs van deze uitrusting om ervoor te zorgen dat zij bekend zijn met deze instructies, zijn getraind in het juiste onderhoud en gebruik van deze uitrusting, en op de hoogte zijn van de bedrijfskenmerken, toepassingsbeperkingen en de gevolgen van onjuist gebruik van deze uitrusting.

1.5 Reddingsplan: Bij het gebruik van deze uitrusting en verbindende subsystemen moet de werkgever beschikken over een schriftelijk reddingsplan en over de middelen om dat plan te implementeren en te communiceren aan gebruikers, geautoriseerde personen en redders. Een getraind reddingsteam op locatie wordt aanbevolen. Teamleden moeten worden voorzien van de apparatuur en technieken die nodig zijn om een succesvolle redding uit te voeren. Er moet periodiek training worden gegeven om de bekwaamheid van de redder te waarborgen. Redders moeten over deze instructies beschikken. Er moet visueel contact of een communicatiemiddel zijn met de persoon die wordt gered, tijdens het gehele reddingsproces.

2.0 Systeemvereisten

2.1 Verankering: De verankeringsstructuur waarmee dit product wordt gezekerd, moet bestand zijn tegen alle vereiste belastingen zoals toegestaan door het valbeveiliging systeem. Zie Sectie 4 voor meer informatie.

2.2 Capaciteit: De gebruikerscapaciteit van een volledig valbeveiliging systeem wordt beperkt door het component met de laagste maximaal toegestane capaciteit. Als bijvoorbeeld uw verbindend subsysteem een lagere capaciteit heeft dan uw harnas, moet u voldoen aan de capaciteitsvereisten van uw verbindend subsysteem. Raadpleeg de instructies van de fabrikant voor elk component van uw systeem voor capaciteitsvereisten.

2.3 Omgevingsgevaren: Gebruik van deze uitrusting in gebieden met omgevingsgevaren kan extra voorzorgsmaatregelen vereisen om letsel bij de gebruiker of schade aan de uitrusting te voorkomen. Gevaren kunnen omvatten, maar zijn niet beperkt tot: hoge hitte, harde wind, chemicaliën, corrosieve omgevingen, hoogspanningsleidingen, explosieve of giftige gassen, bewegende machines, scherpe randen, of bovenliggende materialen die kunnen vallen en de gebruiker of uitrusting kunnen raken. Neem contact op met 3M Klantenservice voor nadere toelichting.

2.4 Vallijngevaren: Zorg ervoor dat de vallijn vrij is van alle gevaren, waaronder maar niet beperkt tot: verstrikking met gebruikers, andere werknemers, bewegende machines, andere omringende objecten, of impact van bovenliggende objecten die op de vallijn of gebruikers kunnen vallen.

2.5 Compatibiliteit van componenten: 3M-uitrusting is ontworpen voor gebruik met 3M-uitrusting. Gebruik met niet-3M-uitrusting moet worden goedgekeurd door een bevoegde persoon. Vervangingen met niet-goedgekeurde uitrusting kunnen de compatibiliteit van de uitrusting in gevaar brengen en de veiligheid en betrouwbaarheid van uw valbeveiliging systeem beïnvloeden. Lees en volg alle instructies en waarschuwingen voor alle uitrusting vóór gebruik.

2.6 Compatibiliteit van connectors: Connectors zijn compatibel met verbindende elementen wanneer de grootte en vorm van een van beide componenten niet veroorzaken dat de connector onbedoeld opent, ongeacht de oriëntatie. Connectors moeten voldoen aan toepasselijke normen. Connectors moeten tijdens gebruik volledig gesloten en vergrendeld zijn.

3M-connectors (snap hooks en karabiners) zijn ontworpen om alleen te worden gebruikt zoals gespecificeerd in elke handleiding. Zorg ervoor dat connectors compatibel zijn met de systeemcomponenten waarop zij worden aangesloten. Gebruik geen uitrusting die niet-compatibel is. Het gebruik van niet-compatibele componenten kan ertoe leiden dat de connector onbedoeld losraakt. Zie afbeelding ter referentie. Als het verbindende element waarop een connector wordt bevestigd te klein is of een onregelmatige vorm heeft, kan een situatie ontstaan waarin het verbindende element een kracht uitoefent op de sluiting van de connector (A). Deze kracht kan ertoe leiden dat de sluiting opent (B), waardoor de connector losraakt van het verbindende element (C).

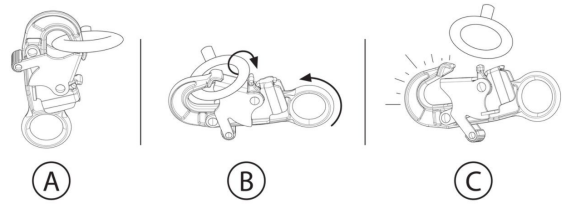
2.7 Verbinden: Alle verbindingen moeten compatibel zijn in grootte, vorm en sterkte. Zie afbeelding voor voorbeelden van ongeschikte verbindingen.

Snap hooks met een opening groter dan 1.0 in. (2.54 cm) mogen nooit worden bevestigd aan D-ringen of andere verbindende elementen, tenzij de snap hook een sterkte van sluiting heeft van 3,600 lbf (16 kN) of meer.

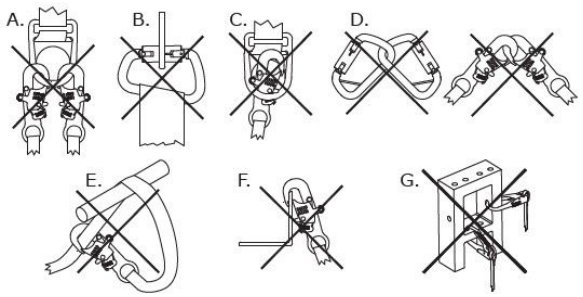
Bevestig connectors nooit op de volgende manieren:

1. Aan een D-ring waaraan al een andere connector is bevestigd.
2. Op een manier die resulteert in een belasting op de sluiting. Snap hooks met een grote opening mogen niet worden bevestigd aan D-ringen of andere verbindende elementen, tenzij de snap hook een sterkte van sluiting heeft van 3,600 lbf (16 kN)) of meer.
3. In een schijnvergrendeling, waarbij de grootte of vorm van de connector of het verbindende element niet compatibel is en, zonder visuele bevestiging, volledig vergrendeld lijkt.
4. Aan elkaar.
5. Direct op harnas webbing, materiaal van een vallijnpoot, of band materiaal tenzij een dergelijke verbinding uitdrukkelijk is toegestaan volgens de instructies van de fabrikant.
6. Aan een object waarvan de grootte of vorm het niet toelaat dat de connector volledig sluit en vergrendelt, of dat connector roll-out kan veroorzaken.
7. Op een manier die niet toelaat dat de connector onder belasting correct uitlijnt.

Figuur 4 - Compatibiliteit van connectors



Figuur 5 - Verbindingen maken



3.0 Installatie

3.1 Overzicht: Het installeren van dit product vereist doeltreffende planning en kennis van valhoogte-eisen. In het geval van een val moet er voldoende valhoogte aanwezig zijn om de gebruiker veilig te kunnen valbeveiligen.

3.2 Planning: Plan uw valbeveiligingssysteem voordat u uw werkzaamheden start. Houd rekening met alle factoren die uw veiligheid kunnen beïnvloeden vóór, tijdens en na een val. Neem alle eisen en beperkingen in acht die in deze instructies zijn vermeld.

A. **Scherpe randen:** Vermijd werken op plaatsen waar systeemcomponenten in contact kunnen komen met, of schuren tegen, onbeschermde scherpe randen en schurende oppervlakken. Alle scherpe randen en schurende oppervlakken moeten worden afgedekt met beschermend materiaal.

3.3 Valhoogte: Het is cruciaal dat de gebruiker op de hoogte is van de valhoogte en de bijbehorende eisen voordat dit product wordt gebruikt.

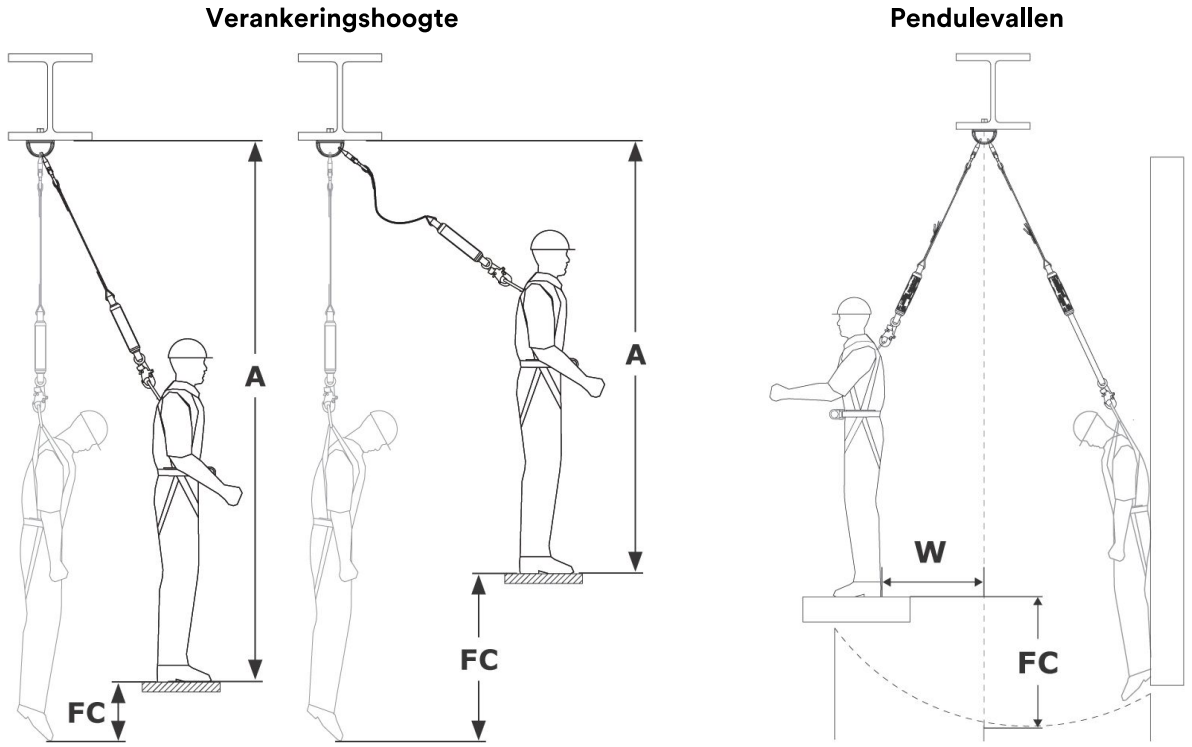
A. **Definitie:** Valhoogte is de gemeten afstand tussen een gebruiker en het eerstvolgende obstakel onder hem of haar. Voor gebruik van dit product moet de gebruiker bepalen hoeveel valhoogte vereist is om te voorkomen dat hij of zij bij een val een obstakel raakt.

   Er kunnen aanvullende factoren zijn die de valhoogte binnen uw valbeveiligingssysteem beïnvloeden, zoals D-ring-verlengingslengte en verankeringdoorbuiging. Raadpleeg voor deze factoren, en andere die niet in deze instructies worden beschreven, de fabrikantinstructies voor elk onderdeel van uw valbeveiligingssysteem. Aanvullende factoren, wanneer van toepassing, moeten worden opgeteld bij de valhoogtewaarden in deze instructie.

B. **Vereisten minimaliseren:** De gebruiker moet zijn of haar valbeveiligingssysteem altijd zo positioneren dat de valkans en de potentiële valafstand worden geminimaliseerd. Om de eisen voor valhoogte zo laag mogelijk te houden, wordt aanbevolen dat de gebruiker zo recht mogelijk onder het verankeringspunt werkt.

   - **Verankeringshoogte:** De vereiste valhoogte (FC) voor een gebruiker neemt toe naarmate de verankeringshoogte (A) afneemt. De gebruiker ervaart een grotere hoeveelheid vrije val wanneer hij of zij is verbonden met een verankeringspunt onder zich, omdat de gebruiker bij een val die extra afstand moet afleggen.
   - **Pendulevallen:** De vereiste valhoogte (FC) voor een gebruiker neemt toe naarmate de werkstraal van de gebruiker (W) toeneemt. Pendulevallen treden op wanneer het verankeringspunt zich niet recht boven de gebruiker bevindt op het moment van een val. De kracht van het raken van een object tijdens een penduleval kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben. Sta geen penduleval toe als hierdoor letsel kan ontstaan.

Figuur 6A - Eisen voor valhoogte minimaliseren



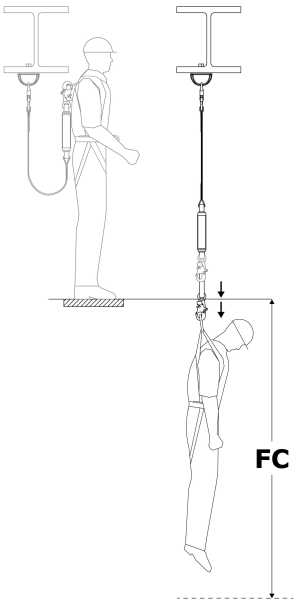
Valhoogte-tabellen (ANSI en OSHA)

Valhoogte-tabellen (Maximale waarden)

Vind uw vereiste valhoogte (FC) met behulp van de volgende tabellen. Deze tabellen geven de grootste valhoogte die nodig is voor uw vallijn binnen een gespecificeerde verankering-configuratie. Tabellen zijn gescheiden op basis van het type vallijn dat u gebruikt (zie "Stijl vallijn" in Afbeeldingen 1 en 2). Deze tabellen geven de maximale hoeveelheid valhoogte die nodig is voor elke vallijn. Voor een nauwkeurigere vereiste, zie "Valhoogte berekenen (Exacte waarden)".

> Valhoogte wordt in deze tabellen gemeten vanaf het werkoppervlak. Als u de valhoogte vanaf uw verankeringspunt wilt meten, raadpleeg dan de Conversie-optie of "Valhoogte berekenen (Exacte waarden)".

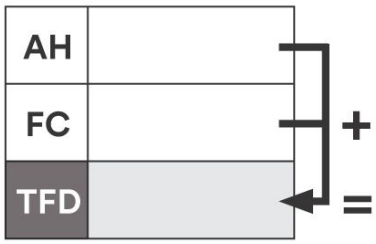
> Verankeringshoogte moet vanuit een staande positie worden gemeten.

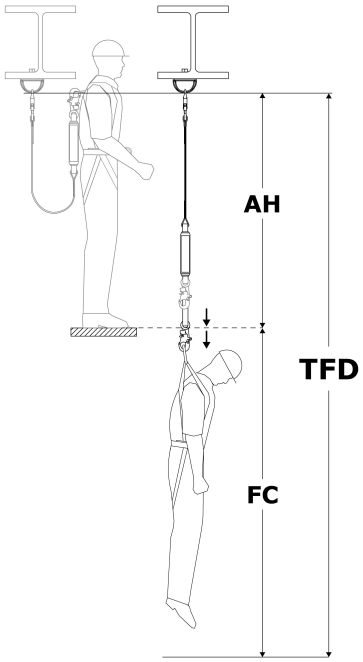


Stijlen vallijn: A (Afbeelding 2)		
Lengte vallijn	Verankeringshoogte	
	D-ring-niveau of hoger	Voetniveau tot D-ring
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Vereiste valhoogte (FC)	

Benodigde ruimte onder uw verankeringspunt?

Om de hoeveelheid ruimte te bepalen die onder uw verankeringspunt nodig is, telt u uw Verankeringshoogte (AH) op bij de Vereiste valhoogte (FC) voor uw vallijn. Dit is uw Totale valdafstand (TFD).



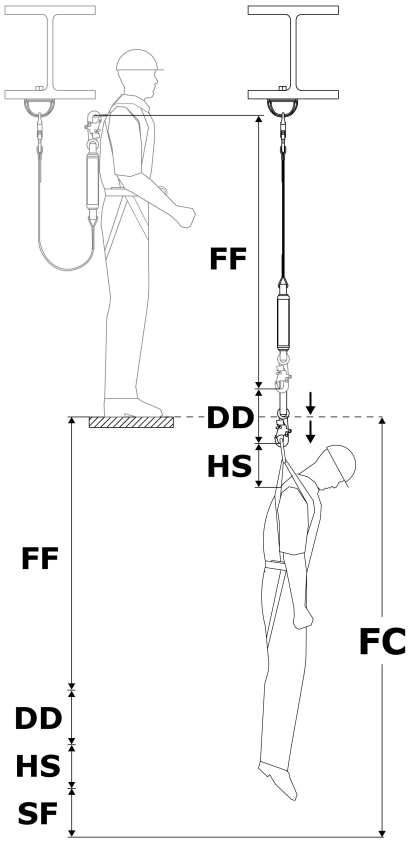


Valhoogte berekenen (Exacte waarden)

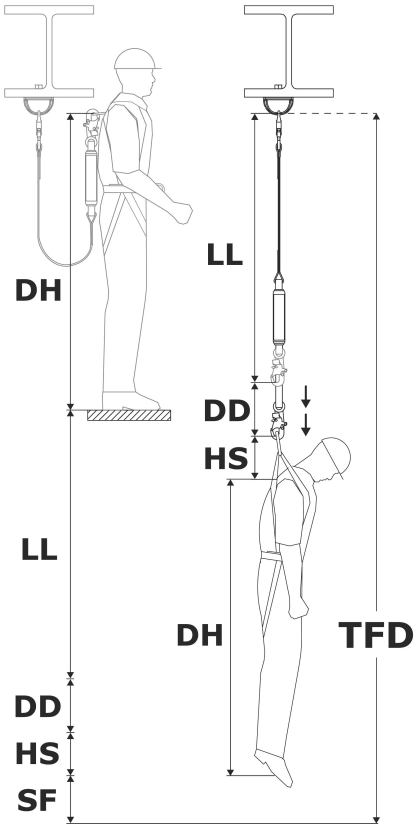
Er zijn twee gangbare methoden voor het berekenen van valhoogtevereisten. De "Werkoppervlak-methode" bepaalt de vereiste valhoogte (FC), die wordt gemeten vanaf uw werkplatform tot het eerstvolgende obstakel eronder. De "Verankering-methode" bepaalt de totale valdafstand (TFD), die vanaf het verankeringspunt naar beneden wordt gemeten. Beide methoden zijn geschikt om uw hoogtevereiste te bepalen. Kies de methode waarbij u zich het meest comfortabel voelt.

Werkoppervlak-methode	Verankering-methode
1. **Vind uw vrije val (FF).** Zie "Vrije val meten". 2. **Vind uw valhoogte (DD).** Zie "Tabellen schokdemper". 3. **Tel alles op om de vereiste valhoogte (FC) te krijgen:** ◦ Vrije val (FF) ◦ Valhoogte (DD) ◦ Rek harnas (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Veiligheidsfactor (SF):** Minimum van 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Indien u de vrije val niet staand hebt gemeten:** Als u gehurkt bent, tel 3 ft. (0.91 m) op. Als u in buikligging ligt, tel dan 6 ft. (1.52 m) op.	1. **Vind uw lengte van de vallijn (LL).** Zie Afbeelding 1. 2. **Vind uw D-ring-hoogte (DH).** Dit is de hoogte van uw D-ring boven het werkoppervlak. Dit is doorgaans 5 ft. (1.52 m) voor een gebruiker die 6 ft. (1.83 m) lang is. 3. **Vind uw valhoogte (DD).** Zie "Tabellen schokdemper". 4. **Tel alles op om de totale valdafstand (TFD) te krijgen:** ◦ Lengte vallijn (LL) ◦ D-ring-hoogte (DH) ◦ Valhoogte (DD) ◦ Rek harnas (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Veiligheidsfactor (SF):** Minimum van 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Bevestig dat uw vrije val (FF) de limiet voor uw vallijn niet overschrijdt.** Zie "Vrije val meten".

Werkoppervlak-methode



Verankering-methode



Vrije val meten

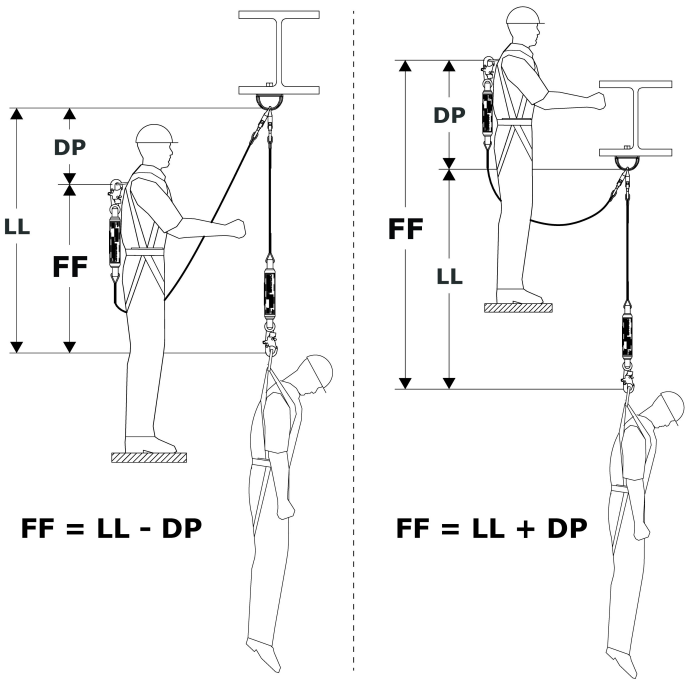
U mag de maximale vrije val voor uw vallijn nooit overschrijden. Zie Afbeelding 2 voor de maximale vrije val voor uw vallijn. Om te waarborgen dat u deze limiet niet overschrijdt, moet u de hoeveelheid vrije val (FF) in uw systeem bepalen.

> Vrije val (FF) moet vanuit een staande positie worden gemeten. Hurken of in buikligging vermindert de effectieve gebruikershoogte.

1. **Vind de vrije val (FF).** Vrije val (FF) varieert met de locatie van uw verankeringspunt. Selecteer de optie die op uw situatie van toepassing is.

Locatie verankeringspunt	Hoe de vrije val te bepalen	Legenda
Boven D-ring	Trek DP af van LL	**DP** = Afstand tot verankeringspunt
Onder D-ring	Tel DP op bij LL	**LL** = Lengte vallijn

Vrije val meten



Tabellen schokdemper

Gebruik de onderstaande tabellen om de valhoogte (DD) voor uw vallijn te vinden.

1. Selecteer de tabel met informatie voor uw stijl vallijn (zie Afbeeldingen 1 en 2).
2. Zoek uw gebruikersgewicht (inclusief gereedschap, kleding, etc.).
3. Zoek uw corresponderende valhoogte (DD).

> Als uw gewicht tussen de vermelde waarden ligt, rond dan naar boven af naar de eerstvolgende hogere waarde.

Valhoogte (ANSI/OSHA)

Maximale vrije val: 12 ft. (3.5 m)

Gebruikersgewicht	Valhoogte (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maximale vrije val: 6 ft. (1.8 m)

Gebruikersgewicht	Valhoogte (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

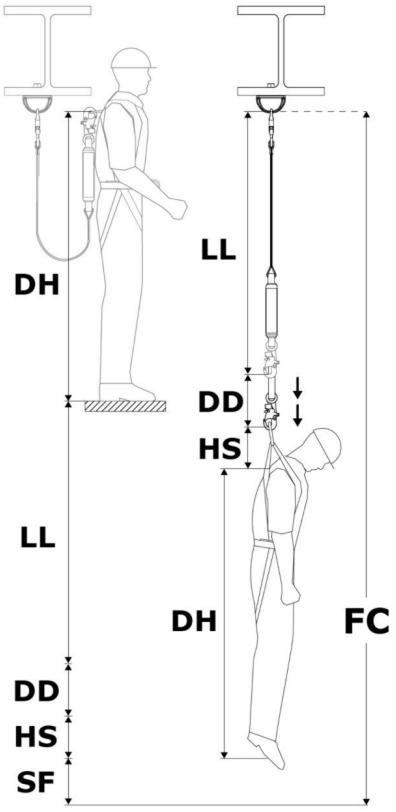
Valhoogte grafieken (EN normen)

Volgens EN normen is de vereiste valhoogte (FC) voor de gebruiker de som van vallijnlengte (LL), valhoogte (DD), harnasrek (HS), de D-ring hoogte van de gebruiker (DH), en een veiligheidsfactor (SF).

- Vallijnlengte (LL)
- Valhoogte (DD) = maximum van 5.74 ft. (1.75 m)
- Harnasrek (HS) + D-ring hoogte (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Veiligheidsfactor (SF) + harnasrek (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

Vallijnlengte mag nooit 6.56 ft. (2.0 m) overschrijden.

Vereiste valhoogte wordt gemeten vanaf het ankerpunt van de gebruiker tot het eerstvolgende obstakel eronder.



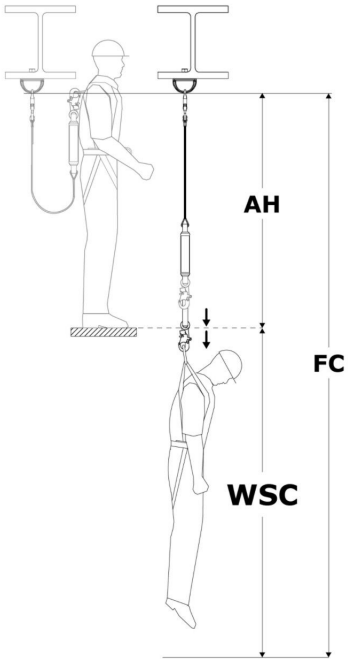
Valhoogte grafiek

Vallijnstijlen (Figuur 2)	A
Verankeringshoogte	Zie onderstaande grafiek.

Gebruikersgewicht	Vallijnlengte	Vereiste valhoogte (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Benodigde ruimte onder uw werkoppervlak?

Om de hoeveelheid ruimte onder uw werkoppervlak te bepalen, trekt u uw verankeringshoogte (AH) af van de vereiste valhoogte (FC) om de werkoppervlakteruimte (WSC) voor uw vallijn te verkrijgen.



Meten van vrije val

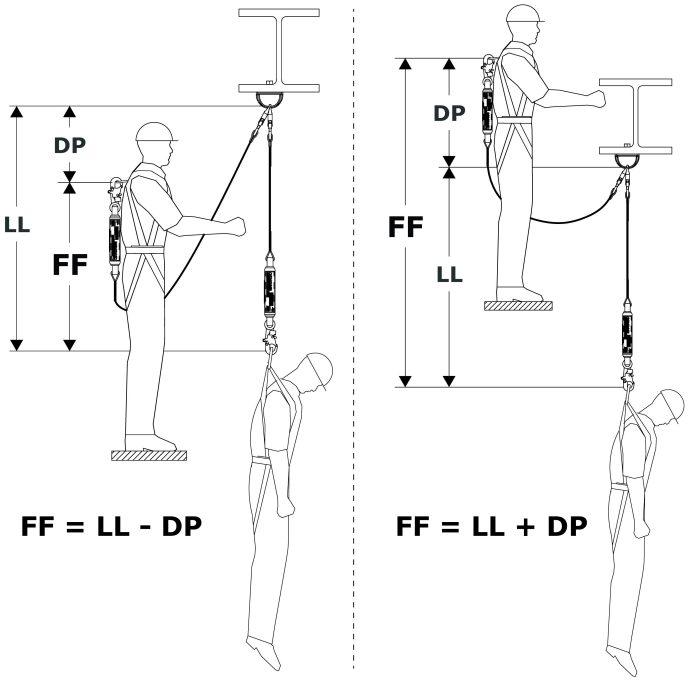
U mag de maximale vrije val voor uw vallijn nooit overschrijden. Zie Figuur 2 voor de maximale vrije val voor uw vallijn. Om te waarborgen dat u deze limiet niet overschrijdt, moet u de hoeveelheid vrije val (FF) in uw systeem bepalen.

> Vrije val (FF) moet worden gemeten vanuit een staande positie. Hurken of vooroverliggen vermindert de effectieve gebruikershoogte.

1. **Vind vrije val (FF).** Vrije val (FF) varieert met de locatie van uw ankerpunt. Selecteer de optie die op uw situatie van toepassing is.

Locatie ankerpunt	Hoe vrije val te vinden	Legenda
Boven D-ring	Trek DP af van LL	**DP** = Afstand tot ankerpunt
Onder D-ring	Voeg DP toe aan LL	**LL** = Vallijnlengte

Meten van vrije val

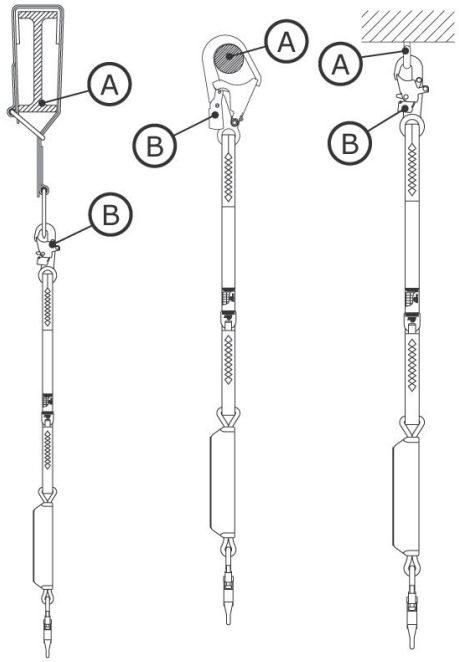


3.4 Verbinden met verankering: Bij het bevestigen aan een verankeringsstructuur moet de gebruiker ervoor zorgen dat de verankeringsstructuur voldoet aan alle vereisten die in deze instructies zijn gespecificeerd. Indien mogelijk dient het verankeringspunt (A) zich recht boven het hoofd te bevinden om vrije val en penduleval te minimaliseren. Zie de afbeelding ter referentie. Afhankelijk van de configuratie van het systeem en het product kan de gebruiker de verankeringsconnector (B) van de vallijn direct aan de verankeringsstructuur bevestigen of aan een verankeringsverbinding of verankeringsverbindingspunt daartussen.

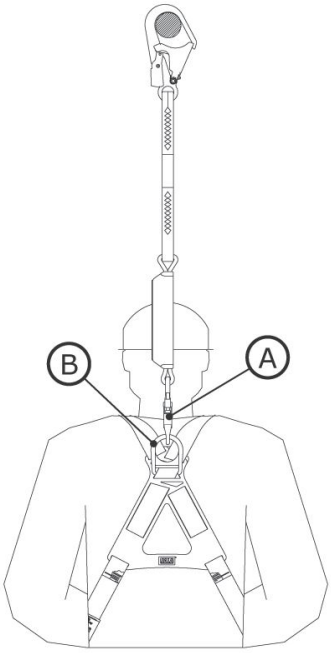
3.5 Verbinden met een harnas: De verbinding van de vallijn met een harnas verschilt per harnas en het gebruikte bevestigingselement. Zie de afbeelding ter referentie. Voor de bevestiging verbindt u de harnasconnector (A) van de vallijn met het bevestigingselement (B) van het valbeveiligingsharnas. Raadpleeg de fabrikantinstructies van uw harnas voor meer informatie over welke bevestigingselementen kunnen worden gebruikt.

> Het "Productoverzicht" specificeert voor welke toepassingen voor valbeveiliging uw vallijnmodel kan worden gebruikt. Zorg ervoor dat het gebruik van uw harnas aan deze vereisten voldoet. Voor toepassingen voor valbeveiliging is een valbeveiligingsharnas vereist.

Figuur 7 - Verbinden met verankering



Figuur 8 - Verbinden met een harnas



3.6 Beperkingen voor verankeringshoogte: Bij het installeren van een schokdempende vallijn is het belangrijk rekening te houden met de lengte van uw vallijn en de vereiste maximale vrije val. Deze waarden bepalen de beperkingen voor de verankeringshoogte voor uw vallijn. De tabel "Beperkingen voor verankeringshoogte" toont vereisten voor gangbare specificaties van vallijnen.

> Uw vallijn moet worden verankerd op een hoogte die niet resulteert in een vrije val groter dan de maximale vrije valwaarde die in deze instructies of op het productlabel is vermeld.

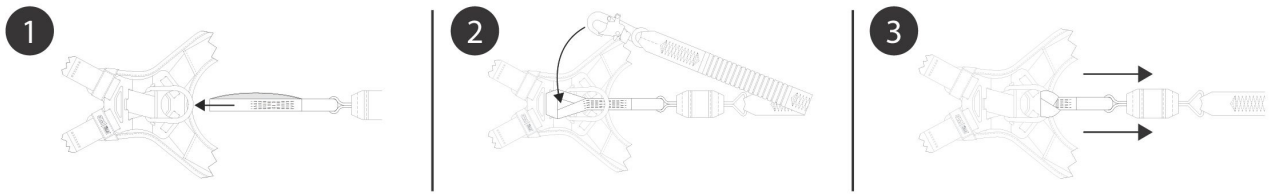
Beperkingen voor verankeringshoogte		
Lengte van vallijn	Maximale vrije val	Vereiste verankeringshoogte
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	D-ringhoogte of hoger
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) onder D-ringhoogte of hoger
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Werkoppervlak of hoger

> De D-ringhoogte varieert per gebruiker, maar is doorgaans 5 ft. (1.52 m) voor een gebruiker die 6 ft. (1.83 m) lang is.

3.7 Vallijnen met strop-lussen bevestigen: Sommige vallijnmodellen zijn voorzien van strop-lussen voor bevestiging aan harnassen. Strop-lussen zijn web-lussen die zijn ontworpen om de vallijn om een harnas te klemmen voordat deze aan een verankeringspunt wordt bevestigd. Zie de afbeelding ter referentie. Een vallijn met een strop-lus bevestigen:

1. Steek de strop-lus van de vallijn door het dorsale bevestigingselement op het harnas. Dit kan een D-ring zijn of een andere web-lus die deel uitmaakt van het harnas.
2. Steek het verankeringsuiteinde van de vallijn door de strop-lus zodat de vallijn het bevestigingselement van het harnas omsluit.
3. Trek de vallijn door totdat de strop-lus het bevestigingselement van het harnas stevig aantrekt.

Figuur 9 - Vallijnen met strop-lussen bevestigen



4.0 Gebruik

4.1 Voor elk gebruik: Verifieer dat uw werkgebied en het systeem voor valbeveiliging voldoen aan alle criteria die in deze instructies zijn gedefinieerd. Verifieer dat er een formeel reddingsplan aanwezig is. Inspecteer het product volgens de 'Gebruiker'-inspectiepunten die zijn gedefinieerd in het "Inspectie- en onderhoudslogboek". Als de inspectie een onveilige of defecte toestand aan het licht brengt, of als er enige twijfel bestaat over de staat voor veilig gebruik, verwijder het product dan onmiddellijk uit gebruik. Voorzie het product duidelijk van het label "NIET GEBRUIKEN". Zie Sectie 5 voor meer informatie.

4.2 Verankering: Naast de productcapaciteit moet bij elk systeem voor valbeveiliging rekening worden gehouden met de sterkte van alle dragende structuren of componenten.

1. **Verankeringsstructuur:** De verankeringsstructuur waaraan dit product is bevestigd, moet bestand zijn tegen de vereiste belastingen, zoals toegestaan door het valbeveiligingssysteem van dit product.
2. **Verankeringsverbindingspunten:** Verankeringsverbindingspunten die met het product worden gebruikt, moeten bestand zijn tegen alle belastingen die door het product worden uitgeoefend.

4.3 Na een val: Als deze uitrusting is blootgesteld aan valbeveiliging of kracht van de impact, verwijder deze dan onmiddellijk uit gebruik. Voorzie het duidelijk van het label "NIET GEBRUIKEN". Zie Sectie 5 voor meer informatie.

4.4 Bediening: Voordat een vallijn wordt gebruikt, moet de gebruiker de vallijn bevestigen aan een verankeringsverbindingspunt en een bevestigingselement op zijn valbeveiligingsharnas. Bij schokdempende vallijnen moet het uiteinde van de vallijn met de schokdemper altijd aan het harnas van de gebruiker worden bevestigd.

4.5 Gebruik met horizontale systemen: De vallijnen die in deze instructie worden behandeld, zijn compatibel voor gebruik met horizontale systemen, zoals horizontale reddingslijn (HLL)-systemen en horizontale railsystemen. Zie de fabrikantinstructies van uw horizontale systeem voor meer informatie over de compatibiliteit met vallijnen. Vallijnen mogen alleen met een horizontaal systeem worden gebruikt als beide producten dergelijk gebruik toestaan.

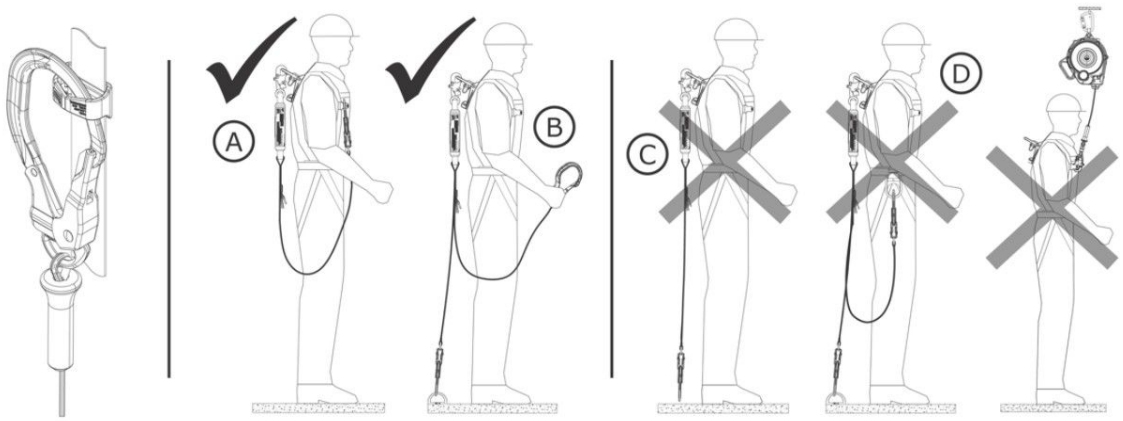
> Vereiste valhoogtewaarden die in deze instructies worden gepresenteerd, zijn gebaseerd op gebruik met een star, stationair verankeringspunt. Deze waarden zijn niet van toepassing wanneer het product wordt gebruikt met een horizontaal reddingslijn (HLL)-systeem. Zie de fabrikantinstructies van uw HLL-systeem voor valhoogtediagrammen die specifiek zijn voor dat systeem, of voor extra factoren waarmee rekening moet worden gehouden voordat de diagrammen in deze instructies worden gebruikt.

4.6 Parakeerpunt voor vallijn: Wanneer niet in gebruik, moet het vrije uiteinde van een vallijn of een op het harnas gemonteerd zelfintrekbaar apparaat (SRD) worden bevestigd aan een aangewezen parkeerpunt voor vallijn op het harnas van de gebruiker (A) of stevig in de hand van de gebruiker worden gehouden (B).

Het vrije uiteinde van een verbindingssubsysteem moet altijd correct worden bevestigd. Laat vrije uiteinden nooit vrij hangen (C) en bevestig vrije uiteinden nooit aan een ongebruikt bevestigingselement op het harnas van de gebruiker (D). Beide situaties kunnen struikelgevaar veroorzaken of ertoe leiden dat de gebruiker verstrikt raakt.

> Gebruik parkeerpunt voor vallijn nooit als bevestigingselement voor toepassingen voor valbeveiliging.

Figuur 10 - Parakeerpunt voor vallijn

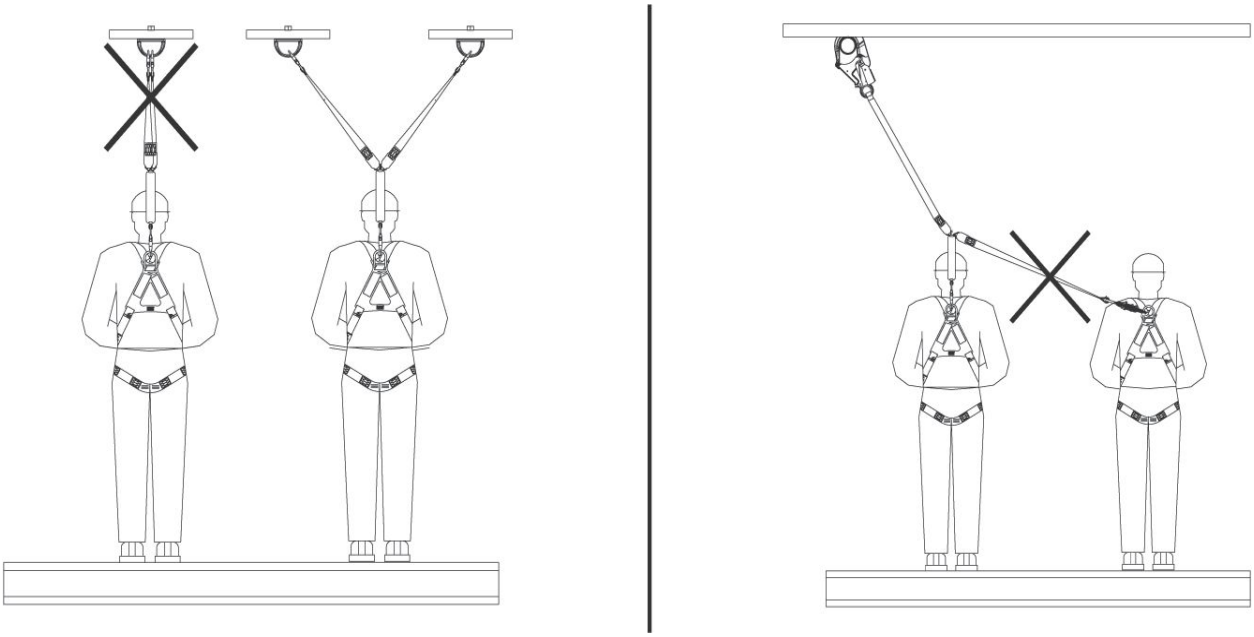


4.7 Gebruik van modellen met dubbele vallijn: Modellen met dubbele vallijn kunnen worden gebruikt voor valbeveiliging of suspensie-toepassingen. Daarnaast kunnen dubbele vallijnen worden gebruikt voor klimtoepassingen, zoals het beklimmen of afdalen van een betonstaalstructuur. Dubbele vallijnen stellen de gebruiker in staat om 100 procent gezekerd te blijven bij het verplaatsen tussen verankeringspunten. Zolang één vallijnbeen is bevestigd aan een verankeringspunt, mag de gebruiker het andere vallijnbeen loskoppelen en naar een ander verankeringspunt verplaatsen. Door elk vallijnbeen om beurten los te koppelen en weer te verbinden, kan de gebruiker over een oppervlak bewegen en toch gezekerd blijven tijdens de verplaatsing.

De gebruiker moet altijd het volgende in overweging nemen voordat hij een dubbele vallijn gebruikt:

- Wanneer men zich in de buurt van valgevaar bevindt, moet de gebruiker altijd ten minste één vallijnbeen verbonden hebben met een verankeringspunt. Verbind nooit beide vallijnbenen met hetzelfde verankeringspunt.
- Elk afzonderlijk verankeringspunt moet sterk genoeg zijn om te voldoen aan de verankeringsvereisten die in Tabel 1 worden vermeld.
- De afzonderlijke vallijnbenen mogen uitsluitend worden gebruikt om te bevestigen aan verankeringspunten. Verbind nooit twee werknemers via hetzelfde systeem.
- Elk vallijnbeen moet altijd vrij worden gehouden van obstakels en verstrikking. Leid geen van beide vallijnbenen onder de armen door of tussen de benen tijdens gebruik.

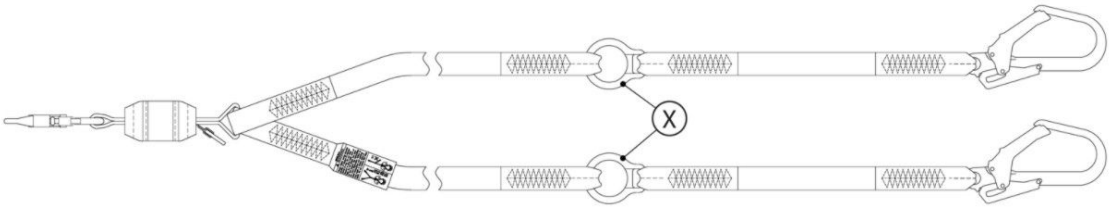
Figuur 11 - Gebruik van modellen met dubbele vallijn



4.8 Reddingsringen: Reddingsringen zijn een gespecialiseerde component die bij sommige vallijnmodellen is inbegrepen en die helpt bij het redden van een gesuspendeerde gebruiker of een slachtoffer van een val. Om de reddingsringen te gebruiken, moet de gebruiker een secundair reddingsapparaat aan de reddingsring (X) bevestigen en vervolgens het reddingsapparaat gebruiken zoals aangegeven.

Zie de fabrikantinstructies voor uw reddingsapparaat voor meer informatie.

Figuur 12 - Reddingsringen



5.0 Inspectie

Nadat de uitrusting uit gebruik is genomen, mag deze niet opnieuw in gebruik worden genomen totdat een bevoegde persoon schriftelijk bevestigt dat dit acceptabel is.

5.1 Inspectiefrequentie: Het product moet vóór elk gebruik door de gebruiker worden geïnspecteerd en daarnaast door een bevoegde persoon anders dan de gebruiker met de hieronder gespecificeerde intervallen. Een hogere gebruiksfrequentie van de uitrusting en zwaardere omstandigheden kunnen het noodzakelijk maken de frequentie van inspecties door de bevoegde persoon te verhogen. De frequentie van deze inspecties moet door de bevoegde persoon worden bepaald op basis van de specifieke omstandigheden op de werkplek.

Toepasselijke norm of regio	Vereiste frequentie van inspecties door bevoegde persoon
ANSI en OSHA	Eén keer per jaar
EN-normen	Eén keer per jaar

5.2 Inspectieprocedures: Inspecteer dit product volgens de procedures die in het "Inspectie- en onderhoudslogboek" worden vermeld. Documentatie van elke inspectie dient door de eigenaar van deze uitrusting te worden bewaard. Een inspectie- en onderhoudslogboek dient in de buurt van het product te worden geplaatst of anderszins gemakkelijk toegankelijk te zijn voor gebruikers. Het wordt aanbevolen om het product te markeren met de datum van de volgende of laatste inspectie.

5.3 Defecten: Als het product niet kan worden teruggeplaatst in gebruik vanwege een bestaand defect of een onveilige toestand, of omdat het product is blootgesteld aan valbeveiliging of kracht van de impact, moet het product worden vernietigd.

5.4 Productlevensduur: De functionele levensduur van het product wordt bepaald door werkomstandigheden en onderhoud. Zolang het product aan de inspectiecriteria voldoet, kan het in gebruik blijven.

Dit product kan in gebruik blijven tot de maximale productlevensduur, die moet worden gemeten vanaf de fabricagedatum. Nadat de maximale productlevensduur is bereikt, verwijdert u het product uit gebruik.

Maximale productlevensduur	10 jaar

6.0 Onderhoud, opslag en reparatie

Uitrusting die onderhoud nodig heeft of gepland staat voor onderhoud, moet worden gelabeld met "NIET GEBRUIKEN". Deze uitrustingslabels mogen niet worden verwijderd totdat het onderhoud is uitgevoerd.

6.1 Reinigen: 3M-product moet worden gereinigd in overeenstemming met de 3M-instructies. Reinig het product door het te wassen in een mild, chloorvrij detergent en spoel na met schoon water. Het product moet daarna worden opgehangen om aan de lucht te drogen. Het water dat voor het reinigen wordt gebruikt en de temperaturen die worden gebruikt om aan de lucht te drogen, mogen nooit hoger zijn dan 130°F (54.4°C). Raadpleeg voor meer informatie de technische datasheet op onze website: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

Neem voor vragen over reinigingsprocedures contact op met 3M Technical Services.

6.2 Verwijderen: Verwijder de vallijn als deze niet kan worden teruggeplaatst in gebruik. Snijd vóór het weggooien de vallijn doormidden of maak deze anderszins onbruikbaar om hergebruik per ongeluk te voorkomen.

6.3 Reparatie: Dit product is niet repareerbaar. Probeer dit product niet te repareren.

6.4 Opslag en transport: Sla het product op en transporteer het in een koele, droge, schone omgeving buiten direct zonlicht. Vermijd gebieden waar chemische dampen kunnen voorkomen. Inspecteer componenten grondig na langere opslag.

Het wordt aanbevolen dat de gebruiker de blootstelling van het product aan UV-licht beperkt. Langdurige blootstelling aan UV-licht kan ertoe leiden dat webbing-materiaal sneller degradeert.

Plotselinge overgangen tussen warme en extreem koude omgevingen kunnen de prestaties van uw uitrusting beïnvloeden. Mechanische apparaten (zoals zelfintrekbare apparaten, lieren, reddingsapparaten, klimgeleiders, enz.) moeten geschikt worden gemaakt voor gebruik in extreme koude of hitte door ze op te slaan bij temperaturen die vergelijkbaar zijn met de werkomgeving. Voer altijd een controle vóór gebruik uit van uw uitrusting in de werkomgeving voordat u deze gebruikt.

7.0 Labels en markeringen

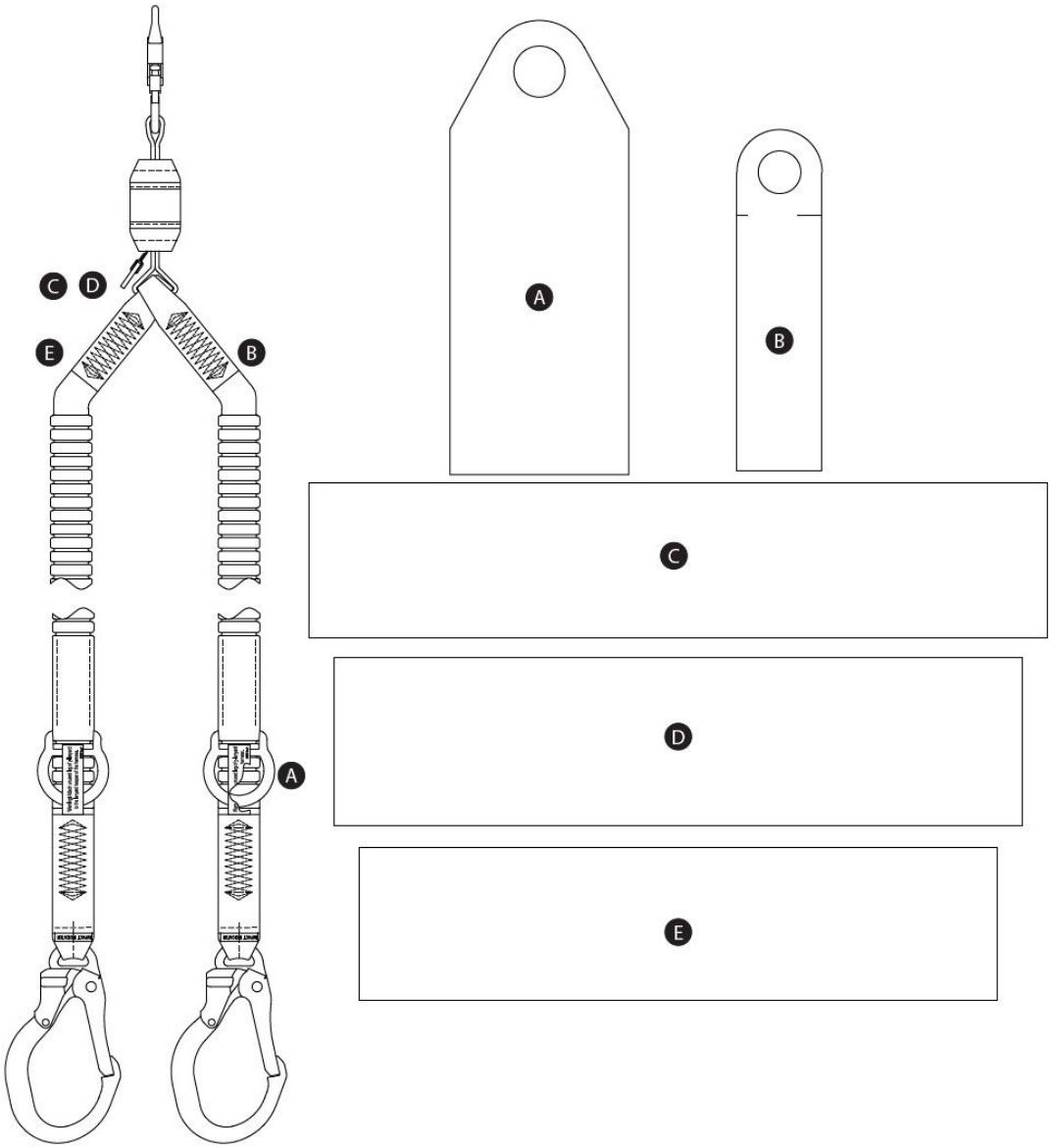
7.1 Samenvatting: De afbeelding “Productlabels” toont de labels en markeringen op het product. Hieronder vindt u een samenvatting van de informatie die bij elk label en elke markering wordt verstrekt.

Alle labelafbeeldingen zijn representaties. Raadpleeg altijd de labels op uw product voor specifieke informatie over conformiteit en prestaties.

Ontbrekende of beschadigde labels moeten worden vervangen. Alle labels moeten volledig leesbaar zijn.

A	Label voor productgebruik
B	Waarschuwingslabel
C	Label voor ID en inspectielogboek
D	Label voor ID en certificeringen
E	Waarschuwingslabel

Figuur 13 - Productlabels



Pictogramlegenda - Label D

Pictogram of symbool	Betekenis
	Lees alle instructies.

RFID-tag

Locatie: Het 3M-product dat onder deze gebruikersinstructies valt, is uitgerust met een RFID-tag (Radio Frequency Identification). RFID-tags kunnen in combinatie met een RFID-tagscanner worden gebruikt voor het registreren van productinspectieresultaten. Zie “Locatie van RFID-tag” voor de plaats van uw RFID-tag.

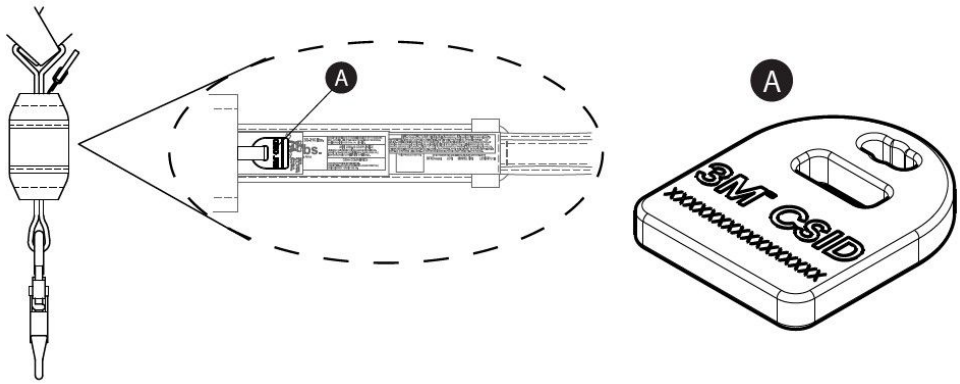
Verwijdering: Verwijder de RFID-tag voordat u dit product afdankt en voer deze af/recycle conform de lokale regelgeving. Raadpleeg voor aanvullende informatie over het verwijderen van de RFID-tag de onderstaande website-link.

	Gooi uw product niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval. Het symbool van de doorgestreepte vuilnisbak op wieltjes geeft aan dat alle AEEA (Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparatuur) volgens de lokale wetgeving via beschikbare retour- en inzamelsystemen moet worden afgevoerd. Neem voor meer informatie contact op met uw dealer of uw lokale 3M-vertegenwoordiger.

Ga voor meer informatie naar onze website: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figuur 14 - Locatie van RFID-tag



Woordenlijst

Definities: De volgende termen en definities worden in deze instructies gebruikt:

> Voor een uitgebreide lijst met termen en definities kunt u onze website bezoeken: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Gemachtigd persoon:** Een persoon die door de werkgever is aangewezen om werkzaamheden te verrichten op een locatie waar de persoon wordt blootgesteld aan valgevaar.
- **Gecertificeerde installateur:** Een persoon die door 3M is gecertificeerd en beschikt over uitgebreide kennis, training en ervaring op het gebied van valbeveiliging, en die in staat is om valbeveiligingssystemen te ontwerpen, analyseren, evalueren en specificeren voor zover vereist door toepasselijke nationale, regionale of lokale normen.
- **Bevoegde persoon:** Iemand die in staat is bestaande en te verwachten gevaren in de omgeving of werkomstandigheden te identificeren die onhygiënisch, gevaarlijk of schadelijk zijn voor werknemers, en die bevoegd is om onmiddellijk corrigerende maatregelen te nemen om deze te elimineren.
- **Valbeveiligingssysteem:** Een verzameling valbeveiligingsmiddelen die is geconfigureerd om de gebruiker te beschermen in het geval van een val.

- **Bevoegd persoon:** Een persoon met een erkende graad, certificaat of professionele status, of iemand die door uitgebreide kennis, training en ervaring met succes heeft aangetoond in staat te zijn problemen op te lossen met betrekking tot valbeveiliging en reddingssystemen, voor zover vereist door toepasselijke nationale, regionale en lokale regelgeving.
- **Reddingssysteem:** Een verzameling valbeveiligingsmiddelen die is geconfigureerd om een persoon van gevaren naar een veilige locatie te verplaatsen. Geen vrije val toegestaan.
- **Redder:** Een persoon die het reddingssysteem gebruikt om een begeleide redding uit te voeren.
- **Beperkingssysteem:** Een verzameling valbeveiligingsmiddelen die is geconfigureerd om te voorkomen dat de gebruiker een valgevaar bereikt. Geen vrije val toegestaan.
- **Gebruiker:** Een persoon die werkzaamheden uitvoert terwijl hij of zij wordt beschermd door een valbeveiligingssysteem.
- **Werkpositioneringssysteem:** Een verzameling valbeveiligingsmiddelen die is geconfigureerd om een gebruiker op een werkpositie te ondersteunen.

Inspectie- en onderhoudslogboek

Van deze tabel moet voor elke inspectie een kopie worden gebruikt. Noteer onderstaande informatie.	
Fabrikant: 3M Valbeveiliging	
Modelnummer (serienummer):	
Datum van aankoop:	**Datum eerste gebruik:**

> Dit product moet door de gebruiker worden geïnspecteerd en daarnaast op de gespecificeerde intervallen door een bevoegde persoon die niet de gebruiker is. Zie Paragraaf 5 voor meer informatie.

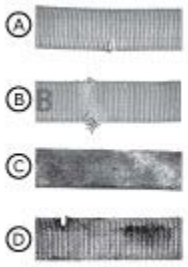
Component	Inspectieprocedure	Inspectieresultaat (goed- of afkeuring)
Web-vallijnen (Figuur 15)	Inspecteer de webbing op Sneden (A), Rafels (B), gebroken vezels, scheuren, slijtage, Zwaar Vuil (C), schimmel, Verbrandingen (D) en verkleuring. Inspecteer de stiksels op losgetrokken of doorgesneden steken, aangezien gebroken steken erop kunnen wijzen dat het product aan een impact is blootgesteld en uit gebruik moet worden genomen.	
Connectors (Figuur 16)	Inspecteer alle connectors op tekenen van schade en corrosie. Controleer of alle connectors correct functioneren. Indien aanwezig: Poorten (A) moeten correct openen, sluiten, vergrendelen en ontgrendelen; Draaibare Ogen (B) moeten zonder belemmering kunnen draaien; en vergrendelknoppen en -pennen moeten correct functioneren.	
Schokdemper (Figuur 17)	Controleer of de geïntegreerde schokdemper niet is geactiveerd. Controleer of de Reddingslijnhoes (A) aan geen van beide uiteinden uit de Schokdemperhoes (B) is getrokken. Geen enkel deel van de Schokdemper-Webbing (C) mag zichtbaar zijn. De Schokdemperhoes moet tevens goed bevestigd zijn en vrij van Scheuren (D) of andere schade.	
Valindicator - buisvormige web-vallijnen (Figuur 18)	Inspecteer buisvormige web-vallijnen op activering van de valindicator. Als de stiksels zijn gescheurd waardoor het Valindicatorlabel (A) zichtbaar wordt, is de vallijn blootgesteld aan kracht van de impact en moet deze uit gebruik worden genomen.	
Labels	Alle labels zijn aanwezig en volledig leesbaar.	
Valbeveiligingsmiddelen	Aanvullende valbeveiligingsmiddelen die met het product worden gebruikt, zijn geïnstalleerd en geïnspecteerd volgens de instructies van de fabrikant. Verifieer dat de sterkteclassificatie voor elk van uw producten compatibel is en toereikend voor de beoogde toepassing.	

Samenvatting van productinspectie				
Type inspectie: (omcirkel één)	Gebruiker	Bevoegde persoon	**Algeheel inspectieresultaat:**	
Geïnspecteerd door:			**Datum van inspectie:**	
Handtekening:			**Volgende inspectie uiterlijk op:**	
Aanvullende opmerkingen:				

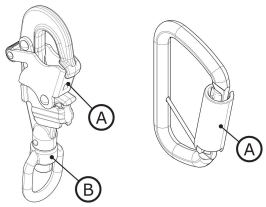
> Als het product een inspectieprocedure niet doorstaat, wordt het product in het geheel afgekeurd. Als het product de inspectie niet doorstaat, neem het dan onmiddellijk uit gebruik. Voorzie het product duidelijk van het label "NIET GEBRUIKEN". Zie Paragraaf 5 voor meer informatie.

Inspectie van vallijn

Figuur 15 - Web-vallijnen



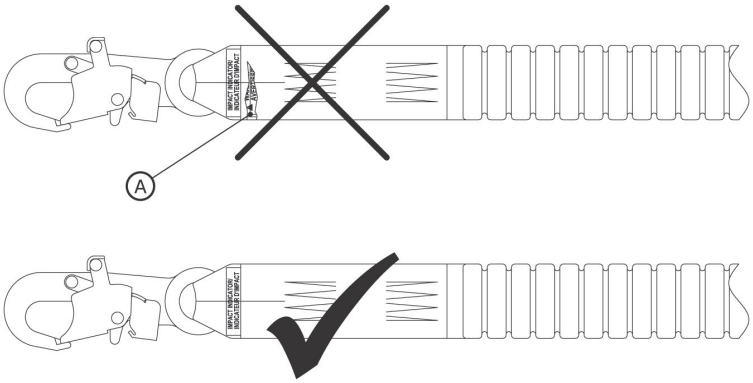
Figuur 16 - Inspectie van connector



Figuur 17 - Inspectie van schokdemper



Figuur 18 - Inspectie van valindicator



Certificeringen

Uw product voldoet aan de nationale of regionale normen die op de voorzijde van deze instructies zijn vermeld. Certificering en conformiteit kunnen beperkt zijn tot individuele productmodellen of toepassingen.

Voor meer informatie over certificerings- of conformiteitseisen raadpleegt u de toepasselijke normen en voorschriften die voor uw product zijn vermeld.

Gebruikers onder ANSI-normen dienen voor meer informatie de ANSI Z359-codes voor valbeveiliging te raadplegen.

CE	EN 355:2002
Verordening (EU) 2016/425	
EU-typeonderzoek	EU-productiekwaliteitscontrole
No. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	No. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Wereldwijde productgarantie, beperkte remedie en beperking van aansprakelijkheid

Garantie: Het volgende treedt in de plaats van alle garanties of voorwaarden, uitdrukkelijk of stilzwijgend, inclusief de impliciete garanties of voorwaarden van verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel.

Tenzij anders bepaald door lokale wetgeving, geldt voor 3M valbeveiliging Producten een garantie tegen fabricagefouten in vakmanschap en materialen voor een periode van één jaar vanaf de datum van installatie of eerste gebruik door de oorspronkelijke eigenaar.

Beperkte remedie: Na schriftelijke kennisgeving aan 3M zal 3M elk Product repareren of vervangen dat door 3M wordt vastgesteld een fabricagefout in vakmanschap of materialen te hebben. 3M behoudt zich het recht voor om te verlangen dat het Product naar haar faciliteit wordt geretourneerd voor evaluatie van garantieregelingen. Deze garantie dekt geen Productschade als gevolg van slijtage, misbruik, verkeerd gebruik, transportschade, het niet onderhouden van het Product of andere schade buiten de controle van 3M. 3M is de enige beoordelaar van de Productconditie en garantiekeuzes.

Deze garantie is uitsluitend van toepassing op de oorspronkelijke koper en is de enige garantie die van toepassing is op de valbeveiliging Producten van 3M. Neem contact op met de klantenservice van 3M in uw regio voor ondersteuning.

Beperking van aansprakelijkheid: Voor zover toegestaan door lokale wetgeving is 3M niet aansprakelijk voor enige indirecte, incidentele, bijzondere of gevolgschade, waaronder maar niet beperkt tot winstderving, die op enigerlei wijze verband houdt met de Producten, ongeacht de ingeroepen rechtsgrond.

3M™ DBI-SALA® falldempende liner

Bruksanvisning

Skjema nummer: 5908160, revisjon: B

Dette produktet er sertifisert etter eller samsvarer med følgende standarder og forskrifter. Sertifisering og samsvar kan være begrenset til individuelle produktmodeller eller bruksområder. For mer informasjon, se *Sertifiseringer*.

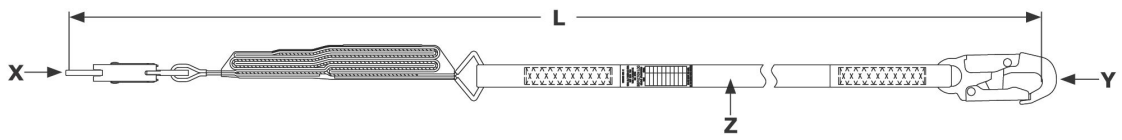
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

For identifisering av produktkoder, se produktspesifiseringstabellene. Se Produktoversikt for mer produktinformasjon.

Figur 1 - Produktoversikt

Figur 1 - Produktoversikt	Modell	Redning	Lengde (L)	Materiale i linens ben	Koblinger	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figur 1 - Produktoversikt

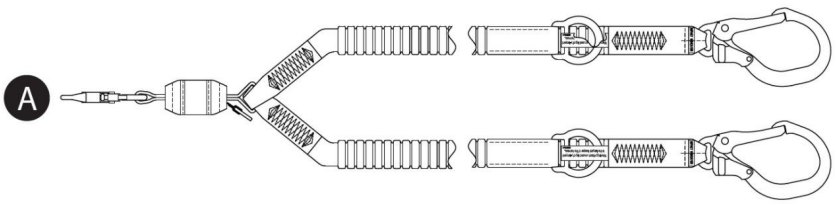


Se produktetiketten for kapasitetsinformasjon og ytelsesdata som er spesifikke for din linemodell.

Figur 2 - Linetyper

Figur 1-referanse	Kapasitet			Falldemper	Gjennomsnittlig fangstkraft	Kantklassifisert?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Opptil 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Rivningsbånd og delvis orientert garn (POY) Bånd	1350 lbf (6.0 kN)	Nei

Figur 2 - Linetyper



Sikkerhetsinformasjon

Les, forstå og følg all sikkerhetsinformasjon i disse instruksjonene før produktet tas i bruk. UNNLATELSE KAN MEDFØRE ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØD.

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

Sikkerhetsinformasjon	**Skjema:** 5908270, **Revisjon:** C

Tilsiktet bruk

Dette produktet brukes som del av et komplett fallbeskyttelse-system.

Bruk i enhver annen applikasjon, inkludert, men ikke begrenset til, ikke-godkjent materialhåndtering, fritids- eller sportsrelaterte aktiviteter, eller andre aktiviteter som ikke er beskrevet i disse instruksjonene, er ikke godkjent av 3M og kan medføre alvorlig personskade eller død.

Dette produktet skal kun brukes av opplærte brukere i arbeidsplassapplikasjoner.

⚠ Advarsel

Dette produktet brukes som del av et komplett fallbeskyttelsessystem.

Alle brukere må være fullstendig opplært i sikker installasjon og drift av sitt komplette fallbeskyttelsessystem. Feilbruk av dette produktet kan medføre alvorlig personskade eller død. For korrekt valg, drift, installasjon, vedlikehold og service, se alle bruksanvisninger og produsentanbefalinger. For mer informasjon, kontakt din overordnede eller 3M Teknisk tjeneste.

- **For å redusere risikoen forbundet med bruk av energiabsorberende line som, dersom den ikke unngås, kan medføre alvorlig personskade eller død:**
  - Inspiser produktet før hver bruk og etter enhver fallhendelse, i samsvar med prosedyrene angitt i disse instruksjonene.
  - Hvis inspeksjon avdekker en usikker eller defekt tilstand, ta produktet umiddelbart ut av bruk og merk det tydelig «IKKE BRUK». Ødelegg eller reparer produktet som angitt i disse instruksjonene.
  - Ethvert produkt som har vært utsatt for fallsikring eller støtkrefter må umiddelbart tas ut av bruk. Ødelegg eller reparer produktet som angitt i disse instruksjonene.
  - Sørg for at fallbeskyttelsessystemer sammensatt av komponenter fra forskjellige produsenter er kompatible og oppfyller alle gjeldende fallbeskyttelsesforskrifter, standarder eller krav. Rådfør deg alltid med en kompetent person før du bruker disse systemene.
  - Sørg for at produktet er konfigurert og installert korrekt for sikker drift som beskrevet i disse instruksjonene.
  - Sørg for at livlinen holdes fri for alle farer, inkludert, men ikke begrenset til: sammenfiltring med brukere, andre arbeidere, bevegelige maskiner, andre omkringliggende gjenstander, eller slag fra gjenstander over som kan falle på livlinen eller brukere.
  - Bruk egnet kantbeskyttelse når livlinen kan komme i kontakt med skarpe kanter eller slipende overflater.
  - Ikke vri, bind eller knyt produktet.
  - Unngå snublefarer med livlinens ben. Hvis utstyrt, fest eventuelle ubrukte ben på livlinen til lineparkering-festeelementene.
  - Ikke overskrid antallet tillatte brukere spesifisert i disse instruksjonene.
  - Vær forsiktig ved installasjon, bruk eller flytting av produktet, da bevegelige deler kan skape klempunkter.
- **For å redusere risikoen forbundet med arbeid i høyden som, dersom den ikke unngås, kan medføre alvorlig personskade eller død:**
  - Din helse og fysiske tilstand må tillate deg å arbeide trygt i høyden og å tåle alle krefter forbundet med en fallsikring-hendelse. Rådfør deg med lege dersom du har spørsmål om din evne til å bruke dette utstyret.
  - Overskrid aldri tillatt kapasitet for ditt fallsikringsutstyr.
  - Overskrid aldri maksimal klareringshøyde spesifisert for ditt fallsikringsutstyr.
  - Ikke bruk fallbeskyttelsesutstyr som ikke består inspeksjon, eller dersom du har bekymringer om bruk eller egnethet av utstyret. Kontakt 3M kundeservice ved spørsmål.
  - Noen kombinasjoner av delsystemer og komponenter kan forstyrre driften av dette utstyret. Bruk kun kompatible koblinger. Kontakt 3M kundeservice før du bruker dette utstyret i kombinasjon med komponenter eller delsystemer andre enn de som er beskrevet i disse instruksjonene.
  - Utvis ekstra forsiktighet ved arbeid i nærheten av bevegelige maskiner, elektriske farer, ekstreme temperaturer, kjemiske farer, eksplosive eller giftige gasser, skarpe kanter, slipende overflater, eller under overliggende materialer som kan falle på deg eller ditt fallbeskyttelsesutstyr.
  - Sørg for at bruken av produktet er vurdert for farene som finnes i ditt arbeidsmiljø.
  - Sørg for at det er tilstrekkelig klareringshøyde ved arbeid i høyden.
  - Modifiser eller endre aldri ditt fallbeskyttelsesutstyr. Kun 3M, eller personer som skriftlig er autorisert av 3M, kan utføre reparasjoner på 3M-utstyr.
  - Før bruk av fallbeskyttelse-utstyr, sørg for at en skriftlig redningsplan er på plass for å muliggjøre rask redning dersom en fallhendelse oppstår.
  - Hvis en fallhendelse oppstår, søk umiddelbart medisinsk hjelp for den fallne arbeideren.
  - Bruk kun en fallsikringssele for fallsikringsapplikasjoner. Ikke bruk et kroppsbelte.
  - Reduser pendelfall ved å arbeide så direkte under forankringspunktet som mulig.
  - Et sekundært fallbeskyttelsessystem må brukes under opplæring med dette produktet. Kursdeltakere må ikke utsettes for en utilsiktet fallfare.
  - Bruk alltid egnet personlig verneutstyr ved installasjon, bruk eller inspeksjon av produktet.
  - Arbeid aldri under en hengende last eller arbeider.
  - Oppretthold alltid 100 % belastning.

Produktoversikt

Sørg alltid for at du bruker den nyeste revisjonen av din 3M-bruksanvisning. Besøk www.3m.com/userinstructions eller kontakt 3M kundeservice for oppdaterte bruksanvisninger.

Før du bruker dette utstyret, noter produktinformasjonen fra ID-etiketten i «Inspeksjons- og vedlikeholdslogg» bakerst i denne manualen.

Figur 1 viser produktmodellene som omfattes av denne instruksjonen. Falldempende liner er linemodeller som inkluderer en falldempende komponent for å bidra til å håndtere fallsikringskrefter. Denne linetypen kan brukes til fallsikring, festing og arbeidsposisjonering.

Linemodeller defineres av sin generelle konstruksjon og tilgjengelige funksjoner. I Figur 1 er liner først gruppert etter «linetype» og deretter etter modellnummer i numerisk rekkefølge. Figur 2 viser de tilgjengelige linetypene som omfattes av denne instruksjonen.

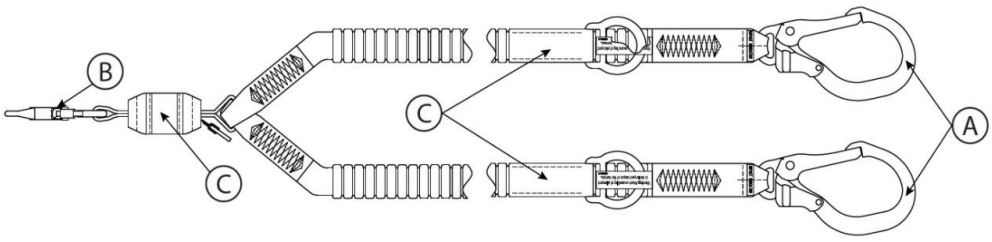
Figur 3 identifiserer nøkkelkomponenter for de tilgjengelige linemodellene. En typisk line inkluderer koblinger i begge ender av linestroppen. Forankringskoblinger (A) fester linen til forankringspunktet. Seleskoblingen (B) fester linen til brukerens fallsikringssele. Falldempende liner inkluderer en falldemper (C), som fjerner kinetisk energi og begrenser bremselengde under fallsikring.

Liner er tilgjengelige som enkel- og dobbellinemodeller. Dobbellinemodeller inkluderer to linestropper og to forankringskoblinger (A) mellom dem. Denne utformingen gjør det mulig for brukere å opprettholde 100 prosent tilkobling ved forflytning mellom forankringspunkter.
Hver produktmodell har sin egen spesifikke størrelse og sin egen kombinasjon av komponenter som angitt i Figur 1. Se Tabell 1 for mer informasjon om komponentspesifikasjoner.

Visse produktmodeller i denne instruksjonen inkluderer ekstra funksjoner eller funksjonalitet. Se Figur 1 for identifisering av disse modellene.

- **Redning:** Noen produktmodeller inkluderer ekstra funksjoner for bruk i redningsapplikasjoner.

Figur 3 - Komponenter



Produkttabeller for spesifikasjoner

Komponentspesifikasjoner

Figur 2-referanse	Komponent	Materialer
A	Forankringskobling	(se koblingsspesifikasjoner)
B	Sele-kobling	(se koblingsspesifikasjoner)
C	Falldemper	Riv Bånd: Polyester–vectran-blanding

Koblingsspesifikasjoner

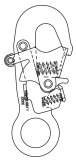
Figur 1-referanse	Modellnummer	Beskrivelse	Materiale	Portåpning	Portstyrke	Strekkstyrke
C1	9502116	Snap-krok	Sinkbelagt stål	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Snap-krok	Aluminium	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Rebar snap-krok	Sinkbelagt stål	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Rebar snap-krok	Aluminium	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Rebar snap-krok	Aluminium	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Koblingsbilder

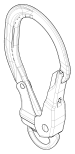
C1



C2



C3



C4



C5



Materiale for lineben

Figur 1-referanse	Beskrivelse
PW1	Elastisk polyester Bånd; 5,000 lbf (22.2 kN) minimum strekkstyrke

Ytelsesspesifikasjoner

Maksimal stoppekraft:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN-standarder: 1,350 lbf (6 kN)

Maksimalt fritt fall

ANSI og OSHA

Gjeldende standarder	Brukervekt	Maksimalt fritt fall
ANSI, OSHA	130 lb. til 310 lb. (59 kg til 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg til 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN-standarder

Brukervekt	Maksimalt fritt fall
130 lb. til 310 lb. (59 kg til 140 kg)	Dobbel linelengde

1.0 Produktapplikasjon

1.1 Formål: Energiabsorberende liner er designet for bruk som et tilkoblingsundersystem i et fallbeskyttelsessystem. Når forankret, begrenser energiabsorberende liner brukerens bevegelsesområde, enten for å forhindre at brukeren når en fallfare eller for å stanse brukeren ved et fall. For mer informasjon om systemapplikasjoner, se "Produkt oversikt" og eventuelle avsnitt om installasjon eller bruk.

1.2 Tilsyn: Bruk av dette utstyret må være under tilsyn av en kompetent person.

1.3 Videresalg og distribusjon: Hvis dette produktet videreselges utenfor det opprinnelige destinasjonslandet, må forhandleren levere disse instruksjonene på språket i landet der produktet skal brukes.

1.4 Opplæring: Dette utstyret må installeres og brukes av personer som er opplært i korrekt anvendelse. Disse instruksjonene skal brukes som en del av et opplæringsprogram for ansatte slik nasjonale, regionale eller lokale standarder krever. Det er brukernes og installatørenes ansvar å sikre at de er kjent med disse instruksjonene, opplært i riktig stell og bruk av dette utstyret, og er klar over driftskarakteristikker, applikasjonsbegrensninger og konsekvensene av feil bruk av dette utstyret.

1.5 Redningsplan: Ved bruk av dette utstyret og tilkoblingsundersystemer må arbeidsgiver ha en skriftlig redningsplan og midler til å iverksette og kommunisere planen til brukere, autoriserte personer og reddere. Et opplært redningsteam på stedet anbefales. Teammedlemmer bør få utstyr og teknikker som er nødvendige for å utføre en vellykket redning. Opplæring bør gis med jevne mellomrom for å sikre redningspersonellets kompetanse. Redningspersonell bør få disse instruksjonene. Det skal være visuell kontakt eller mulighet for kommunikasjon med personen som reddes til enhver tid under redningsprosessen.

2.0 Systemkrav

2.1 Forankring: Forankringskonstruksjonen som sikrer dette produktet, må kunne tåle eventuelle påkrevde laster som tillatt av dets fallbeskyttelsessystem. Se seksjon 4 for mer informasjon.

2.2 Kapasitet: Brukerkapasiteten til et komplett fallbeskyttelsessystem begrenses av komponenten med lavest nominell maksimal kapasitet. Hvis for eksempel ditt tilkoblingsundersystem har lavere kapasitet enn selen, må du overholde kapasitetskravene for ditt tilkoblingsundersystem. Se produsentens instruksjoner for hver komponent i systemet for kapasitetskrav.

2.3 Miljøfarer: Bruk av dette utstyret i områder med miljøfarer kan kreve ytterligere forholdsregler for å forhindre skader på brukeren eller skade på utstyret. Farer kan omfatte, men er ikke begrenset til: høy varme, sterk vind, kjemikalier, korrosive miljøer, høyspentledninger, eksplosive eller giftige gasser, bevegelige maskiner, skarpe kanter eller overhead-materiell som kan falle og treffe brukeren eller utstyret. Kontakt 3M kundeservice for ytterligere avklaring.

2.4 Linefarer: Sørg for at linen holdes fri for alle farer, inkludert, men ikke begrenset til: sammenfiltring med brukere, andre arbeidere, bevegelige maskiner, andre omkringliggende objekter, eller påvirkning fra gjenstander over som kan falle på linen eller brukere.

2.5 Komponentkompatibilitet: 3M-utstyr er designet for bruk med 3M-utstyr. Bruk med ikke-3M-utstyr må godkjennes av en kompetent person. Erstatninger gjort med ikke-godkjent utstyr kan sette utstyrskompatibilitet i fare og kan påvirke sikkerheten og påliteligheten til ditt fallbeskyttelsessystem. Les og følg alle instruksjoner og advarsler for alt utstyr før bruk.

2.6 Koblingskompatibilitet: Koblinger er kompatible med tilkoblede elementer når størrelsen og formen på en av komponentene ikke medfører at koblingen utilsiktet åpner seg, uansett orientering. Koblinger må overholde gjeldende standarder. Koblinger må være helt lukket og låst under bruk.

3M-koblinger (hurtigkroker og karabinkroker) er designet for å brukes kun som spesifisert i hver bruksanvisning. Sørg for at koblinger er kompatible med systemkomponentene de er koblet til. Ikke bruk utstyr som er ukompatibelt. Bruk av ukompatible komponenter kan føre til at koblingen løsner utilsiktet. Se figur for referanse. Hvis det tilkoblede elementet som en kobling festes til er for lite eller har uregelmessig form, kan det oppstå en situasjon der det tilkoblede elementet påfører en kraft på koblingens port (A). Denne kraften kan deretter føre til at porten åpner seg (B), og koblingen løsner fra det tilkoblede elementet (C).

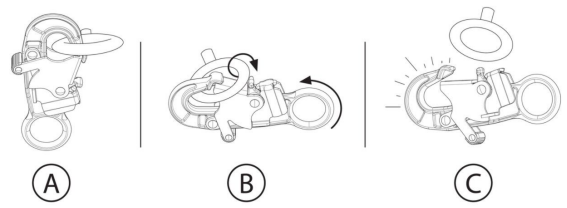
2.7 Å lage tilkoblinger: Alle tilkoblinger må være kompatible i størrelse, form og styrke. Se figur for eksempler på upassende tilkoblinger.

> Hurtigkroker med en portåpning større enn 1.0 in. (2.54 cm) må aldri kobles til D-ringer eller andre tilkoblede elementer, med mindre hurtigkroken har en portstyrke på 3,600 lbf (16 kN) eller mer.

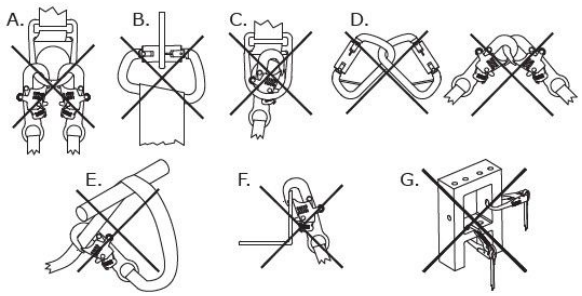
Koble aldri koblinger på følgende måter:

1. Til en D-ring som en annen kobling er festet til.
2. På en måte som vil resultere i last på porten. Hurtigkroker med stor åpning bør ikke kobles til D-ringer eller andre tilkoblede elementer, med mindre hurtigkroken har en portstyrke på 3,600 lbf (16 kN)) eller mer.
3. I en falsk sammenkobling, der størrelse eller form på koblingen eller det tilkoblede elementet ikke er kompatibel og, uten visuell bekreftelse, vil se ut til å være fullt sammenkoblet.
4. Til hverandre.
5. Direkte til bånd på sele, materialet i linens ben, eller tie-back-materiale med mindre en slik tilkobling uttrykkelig er tillatt i produsentens instruksjoner.
6. Til et objekt hvis størrelse eller form ikke tillater at koblingen lukker seg helt og låses, eller som kan forårsake utrulling av koblingen.
7. På en måte som ikke tillater at koblingen justeres riktig under last.

Figur 4 - Koblingskompatibilitet



Figur 5 - Å lage tilkoblinger



3.0 Installasjon

3.1 oversikt: Installasjon av dette produktet krever effektiv planlegging og kunnskap om klareringshøydekrav. Ved et fall må det være tilstrekkelig klareringshøyde til stede for å kunne stoppe brukeren trygt med fallsikring.

3.2 Planlegging: Planlegg ditt fallbeskyttelsessystem før arbeidet påbegynnes. Ta høyde for alle faktorer som kan påvirke din sikkerhet før, under og etter et fall. Vurder alle krav og begrensninger angitt i disse instruksjonene.

A. **Skarpe kanter:** Unngå arbeid der systemkomponenter kan være i kontakt med, eller skrape mot, ubeskyttede skarpe kanter og slipende overflater. Alle skarpe kanter og slipende overflater bør dekkes med beskyttende materiale.

3.3 Klareringshøyde: Det er avgjørende at brukeren er kjent med klareringshøyde og tilhørende krav før produktet tas i bruk.

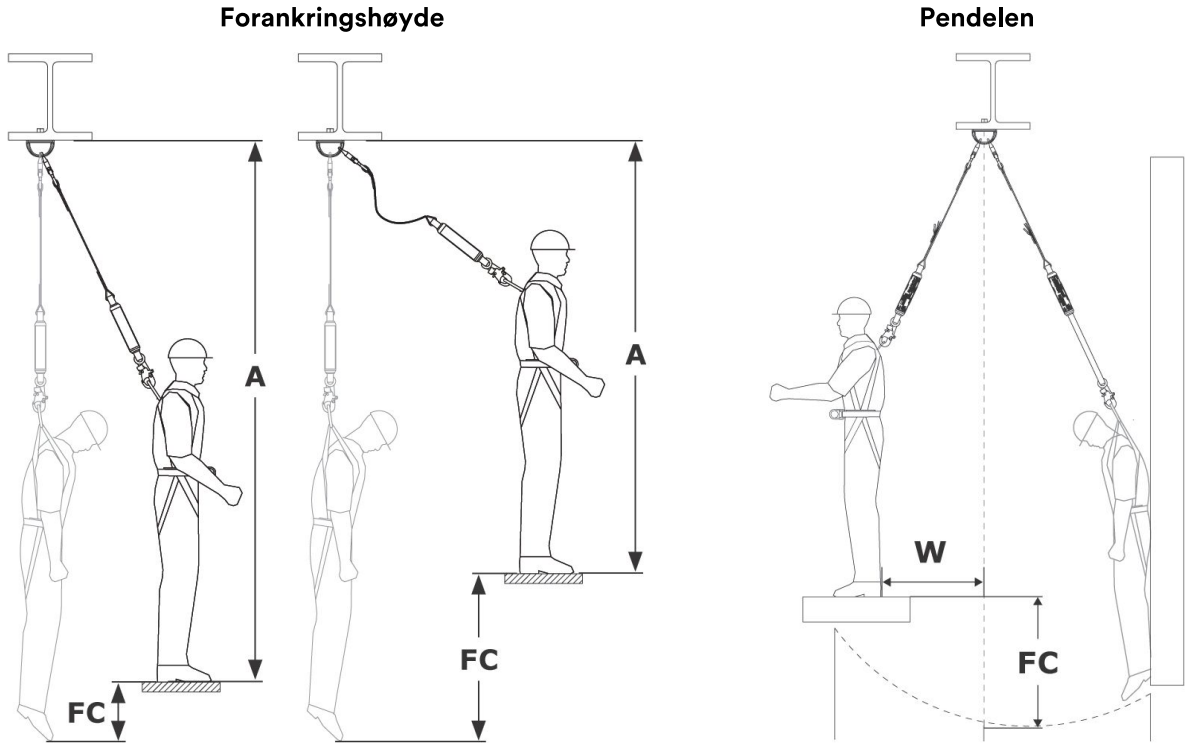
A. **Definisjon:** Klareringshøyde er målet på avstanden mellom en bruker og den nærmeste hindringen under vedkommende. Før produktet tas i bruk, bør brukeren fastslå hvor mye klareringshøyde som kreves for å hindre at vedkommende treffer en hindring dersom han eller hun faller.

   Det kan være ytterligere faktorer som påvirker klareringshøyde i din fallsikringssystem, som D-ring-forlengelseslengde og forankringens defleksjon. For dekning av disse faktorene, og andre som ikke er beskrevet i disse instruksjonene, se produsentens instruksjoner for hver komponent i ditt fallsikringssystem. Ytterligere faktorer, når de foreligger, skal legges til klareringshøydeverdiene i denne instruksjonen.

B. **Redusere kravene:** Brukeren bør alltid posisjonere sitt fallsikringssystem for å minimere fallpotensial og potensiell falldistanse. For å holde kravene til klareringshøyde på et minimum, anbefales det at brukeren arbeider så direkte under sitt forankringspunkt som mulig.

   - **Forankringshøyde:** Den nødvendige klareringshøyden (FC) for en bruker øker når forankringshøyden (A) reduseres. Brukeren opplever en større grad av fritt fall når han eller hun er koblet til et forankringspunkt under seg, ettersom brukeren må bevege seg tilsvarende lenger dersom et fall inntreffer.
   - **Pendelen:** Den nødvendige klareringshøyden (FC) for en bruker øker når brukerens arbeidsradius (W) øker. Pendelen oppstår når forankringspunktet ikke er direkte over brukeren når et fall inntreffer. Kraften ved å treffe et objekt under en pendel kan forårsake alvorlig skade eller død. Tillat ikke en pendel dersom skade kan oppstå.

Figur 6A - Redusere krav til klareringshøyde



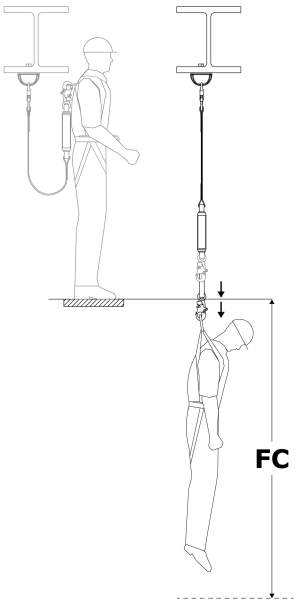
Klareringshøyde-diagrammer (ANSI og OSHA)

Klareringshøyde-diagrammer (maksimumsverdier)

Finn din nødvendige klareringshøyde (FC) ved å bruke følgende diagrammer. Disse diagrammene angir den største klareringshøyden som kreves for din line innenfor en spesifisert forankringskonfigurasjon. Diagrammene er delt opp etter typen line du bruker (se «Linestil» i figur 1 og 2). Disse diagrammene angir maksimal klareringshøyde som kreves for hver line. For et mer presist krav, se «Beregning av klarering (eksakte verdier)».

> Klareringshøyde måles fra arbeidsflaten for disse diagrammene. Hvis du ønsker å måle klareringshøyde fra ditt forankringspunkt, se konverteringsalternativet eller «Beregning av klarering (eksakte verdier)».

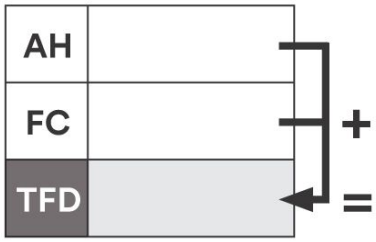
> Forankringshøyde måles fra stående posisjon.

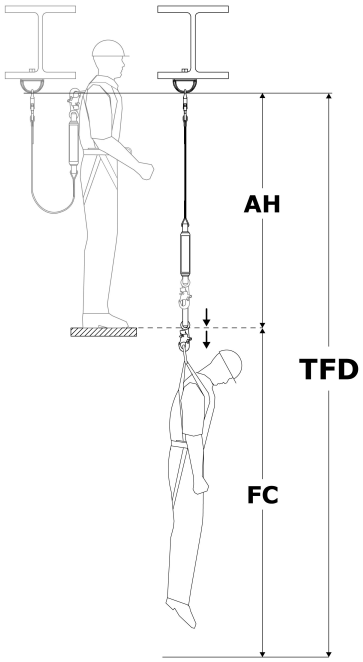


Linestiler: A (figur 2)		
Linelengde	Forankringshøyde	
	D-ring-nivå eller over	Fotnivå til D-ring
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Nødvendig klareringshøyde (FC)	

Trenger du klaring under forankringspunktet?

For å finne hvor mye klaring som trengs under forankringspunktet, legg din forankringshøyde (AH) til nødvendig klareringshøyde (FC) for din line. Dette er din totale fallavstand (TFD).



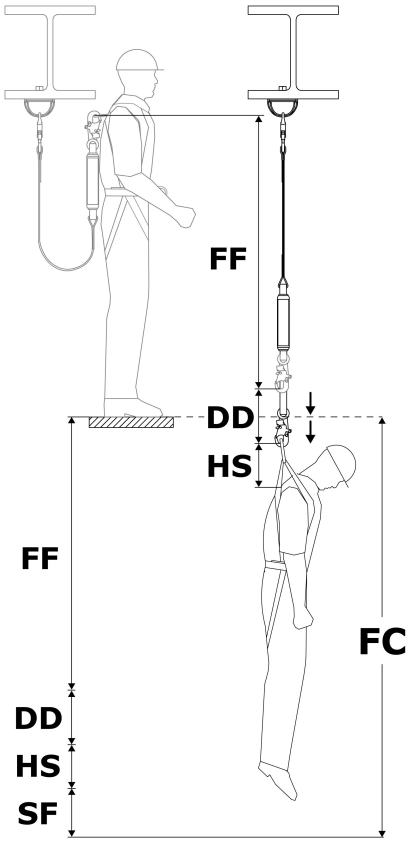


Beregning av klarering (eksakte verdier)

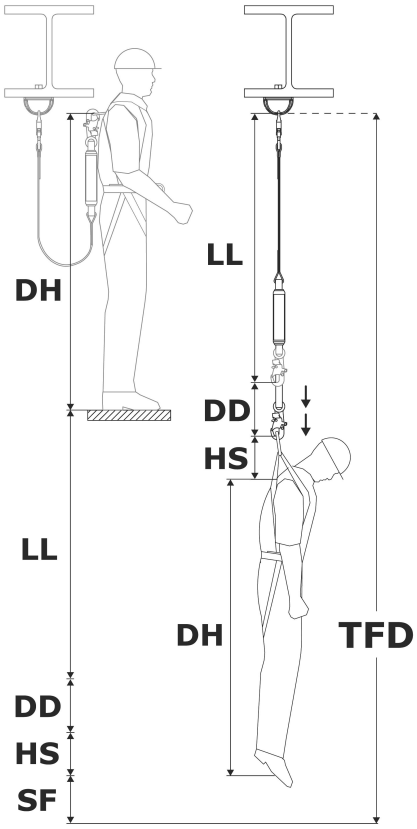
Det finnes to vanlige metoder for å beregne klareringskrav. «Arbeidsflate-metoden» finner nødvendig klareringshøyde (FC), som måles fra din arbeidsplattform til neste hindring under. «Forankringsmetoden» finner total fallavstand (TFD), som måles ned fra forankringspunktet. Begge metodene kan brukes for å finne ditt klareringskrav. Velg den metoden du er mest komfortabel med.

Arbeidsflate-metoden	Forankringsmetoden
1. **Finn ditt frie fall (FF).** Se «Måling av fritt fall». 2. **Finn din bremselengde (DD).** Se «Falldemper-tabeller». 3. **Legg sammen for å få nødvendig klareringshøyde (FC):** ◦ Fritt fall (FF) ◦ Bremselengde (DD) ◦ Selestramming (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Sikkerhetsmargin (SF):** Minimum 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Hvis du ikke målte fritt fall stående:** Hvis du huker, legg til 3 ft. (0.91 m). Hvis du ligger på magen, legg i stedet til 6 ft. (1.52 m).	1. **Finn din linelengde (LL).** Se figur 1. 2. **Finn din D-ring-høyde (DH).** Dette er høyden på D-ringen over arbeidsflaten. Dette er vanligvis 5 ft. (1.52 m) for en bruker som er 6 ft. (1.83 m) høy. 3. **Finn din bremselengde (DD).** Se «Falldemper-tabeller». 4. **Legg sammen for å få total fallavstand (TFD):** ◦ Linelengde (LL) ◦ D-ring-høyde (DH) ◦ Bremselengde (DD) ◦ Selestramming (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Sikkerhetsmargin (SF):** Minimum 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Kontroller at ditt frie fall (FF) ikke overskrider grensen for din line.** Se «Måling av fritt fall».

Arbeidsflate-metoden



Forankringsmetoden



Måling av fritt fall

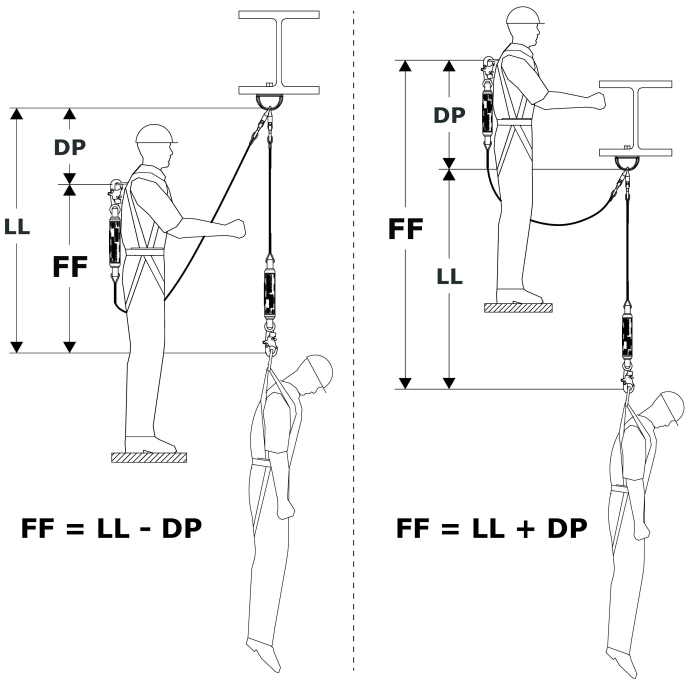
Du må aldri overskride maks fritt fall for din line. Se figur 2 for maks fritt fall for din line. For å sikre at du ikke overskrider denne grensen, må du fastslå mengden fritt fall (FF) i systemet ditt.

> Fritt fall (FF) måles fra stående posisjon. Å huke seg eller ligge på magen reduserer effektiv brukerlengde.

1. **Finn fritt fall (FF).** Fritt fall (FF) varierer med hvor forankringspunktet ditt er plassert. Velg alternativet som gjelder din situasjon.

Plassering av forankringspunkt	Slik finner du fritt fall	Forklaring
Over D-ring	Trekk DP fra LL	**DP** = Avstand til forankringspunkt
Under D-ring	Legg DP til LL	**LL** = Linelengde

Måling av fritt fall



Falldemper-tabeller

Bruk tabellene nedenfor for å finne bremselengde (DD) for din line.

1. Velg diagrammet med informasjon for din linestil (se figur 1 og 2).
2. Finn din brukervekt (inkludert verktøy, klær osv.).
3. Finn tilsvarende bremselengde (DD).

> Hvis vekten din ligger mellom oppførte verdier, rund opp til nærmeste høyere verdi.

Bremselengde (ANSI/OSHA)

Maks fritt fall: 12 ft. (3.5 m)

Brukervekt	Bremselengde (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maks fritt fall: 6 ft. (1.8 m)

Brukervekt	Bremselengde (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

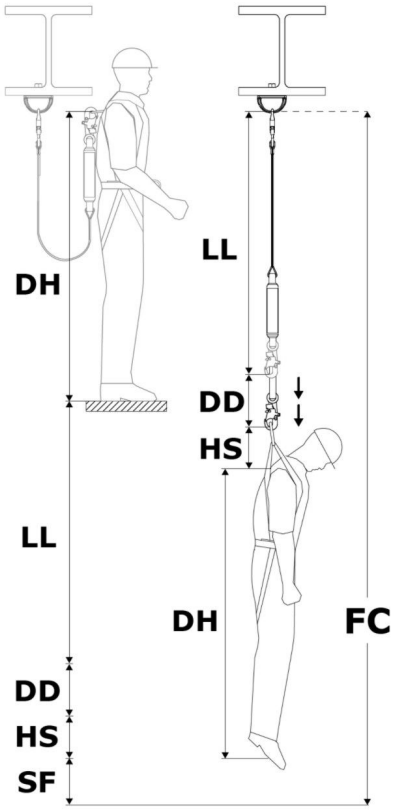
Klareringshøyde-diagrammer (EN-standarder)

Under EN-standarder er brukerens nødvendige klareringshøyde (FC) summen av linelengde (LL), bremselengde (DD), selestretch (HS), brukerens D-ring-høyde (DH) og en sikkerhetsfaktor (SF).

- Linelengde (LL)
- Bremselengde (DD) = maksimum 5.74 ft. (1.75 m)
- Selestretch (HS) + D-ring-høyde (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Sikkerhetsfaktor (SF) + selestretch (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

> Linelengde må aldri overstige 6.56 ft. (2.0 m).

> Nødvendig klareringshøyde måles fra brukerens forankringspunkt til neste hindring under.



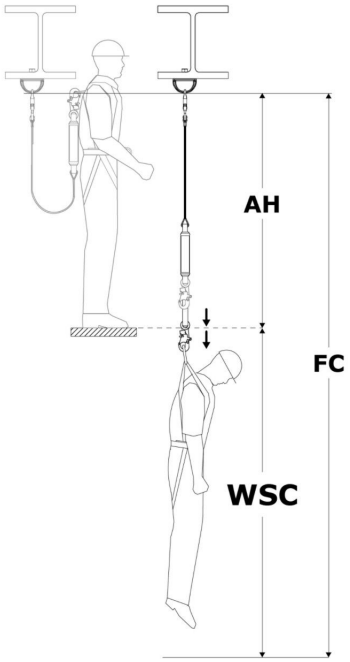
Klareringshøyde-diagram

Linetyper (Figur 2)	A
Forankringshøyde	Se diagrammet nedenfor.

Brukervekt	Linelengde	Nødvendig klareringshøyde (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Trenger du klaring under arbeidsflaten?

For å finne nødvendig klaring under arbeidsflaten, trekk forankringshøyde (AH) fra nødvendig klareringshøyde (FC) for å få arbeidsflateklaring (WSC) for din line.



Måling av fritt fall

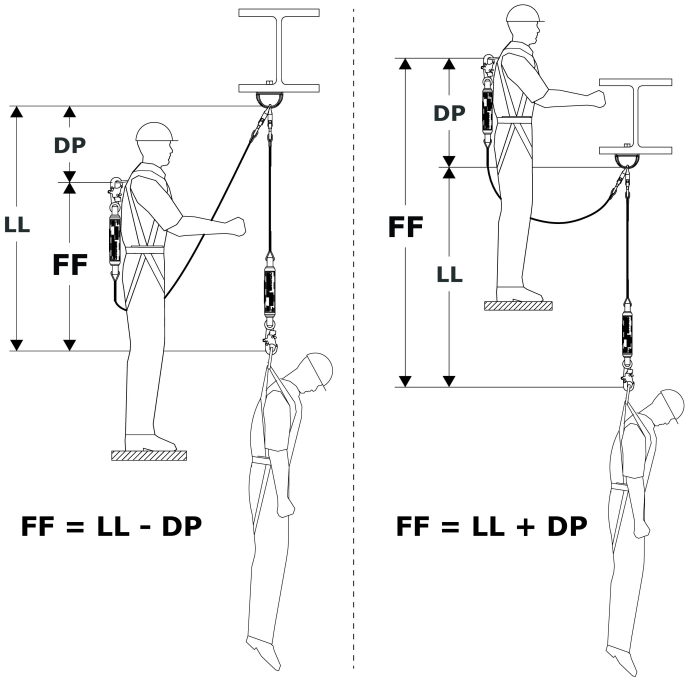
Du må aldri overskride maksimalt fritt fall for din line. Se Figur 2 for maksimalt fritt fall for din line. For å sikre at du ikke overskrider denne grensen, må du fastsette mengden fritt fall (FF) i systemet ditt.

> Fritt fall (FF) må måles fra stående stilling. Å huke seg ned eller ligge flatt reduserer effektiv brukerlengde.

1. **Finn fritt fall (FF).** Fritt fall (FF) varierer med hvor forankringspunktet ditt er plassert. Velg alternativet som gjelder din situasjon.

Plassering av forankringspunkt	Slik finner du fritt fall	Forklaring
Over D-ring	Trekk DP fra LL	**DP** = Avstand til forankringspunkt **LL** = Linelengde
Under D-ring	Legg DP til LL	

Måling av fritt fall

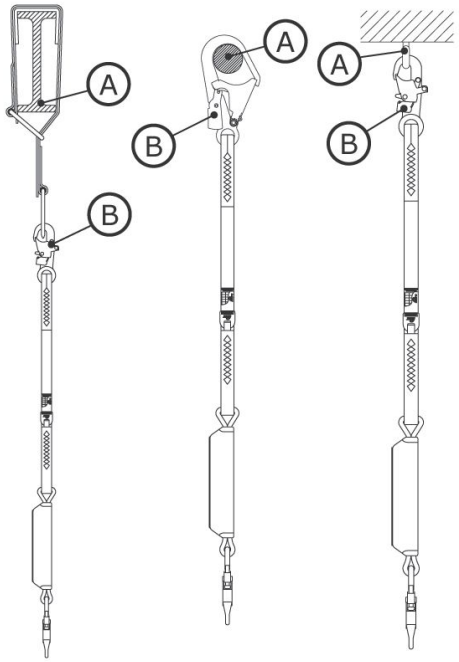


3.4 Tilkobling til forankring: Ved sikring til en forankringsstruktur må brukeren sørge for at forankringsstrukturen oppfyller alle krav angitt i disse instruksjonene. Når det er mulig, bør forankringspunktet (A) være direkte over hodet for å minimere fritt fall og pendelen. Se figuren for referanse. Avhengig av system- og produktkonfigurasjon kan brukeren sikre linens forankringskobling (B) direkte til forankringsstrukturen eller til en forankringstilkobling eller et forankringspunkt mellom.

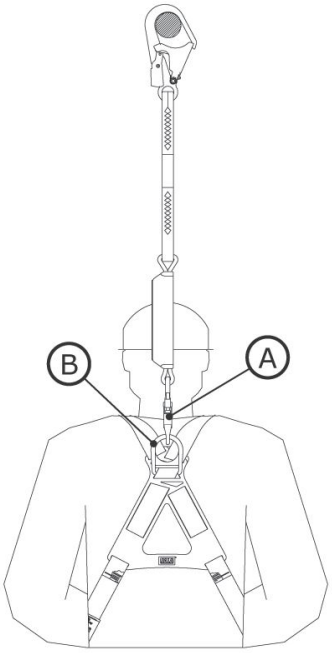
3.5 Tilkobling til en sele: Tilkobling av linen til en sele vil variere avhengig av selen og hvilket festeelement som brukes. Se figuren for referanse. For å sikre, koble selens tilkobling (A) på linen til festeelementet (B) på fallsikringsselen. For mer informasjon om hvilke festeelementer som kan brukes, se produsentens instruksjoner for selen din.

> "Produktoversikt" spesifiserer for hvilke fallbeskyttelse-applikasjoner din linemodell kan brukes. Sørg for at bruk av selen din er i samsvar med disse kravene. En fallsikringssele er påkrevd for fallsikring-applikasjoner.

Figur 7 - Tilkobling til forankring



Figur 8 - Tilkobling til en sele



3.6 Restriksjoner for forankringshøyde: Ved installasjon av en falldempningsline er det viktig å ta hensyn til lengden på linen og kravet til maksimalt fritt fall. Disse verdiene bestemmer restriksjoner for forankringshøyde for linen. Tabellen "Restriksjoner for forankringshøyde" viser krav for vanlige linespesifikasjoner.

> Linen må forankres i en høyde som ikke resulterer i fritt fall større enn verdien for maksimalt fritt fall angitt i disse instruksjonene eller på produktetiketten.

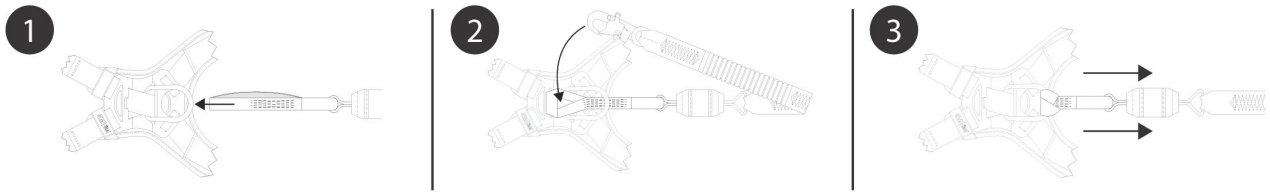
Restriksjoner for forankringshøyde		
Linelengde	Maksimalt fritt fall	Påkrevd forankringshøyde
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	D-ring-høyde eller høyere
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) under D-ring-høyde eller høyere
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Arbeidsflate eller høyere

> D-ring-høyde varierer per bruker, men er vanligvis 5 ft. (1.52 m) for en bruker som er 6 ft. (1.83 m) høy.

3.7 Sikring av liner med kvelerslynger: Noen linemodeller inkluderer kvelerslynger for tilkobling til seler. Kvelerslynger er slynger av bånd som er designet for å kvele linen til en sele før sikring til et forankringspunkt. Se figuren for referanse. Slik sikrer du en line med kvelerslynge:

1. Før linens kvelerslynge gjennom det dorsale festeelementet på selen. Dette kan være en D-ring eller en annen bånd-slynge som er en del av selen.
2. Før forankringsenden av linen gjennom kvelerslyngen slik at linen omslutter selens festeelement.
3. Dra linen gjennom til kvelerslyngen strammer godt rundt selens festeelement.

Figur 9 - Sikring av liner med kvelerslynger



4.0 Bruk

4.1 Før hver bruk: Kontroller at arbeidsområdet og fallbeskyttelsessystemet oppfyller alle kriterier definert i disse instruksjonene. Kontroller at en formell redningsplan er på plass. Inspiser produktet i henhold til brukers inspeksjonspunkter definert i "Inspeksjons- og vedlikeholdslogg". Hvis inspeksjon avdekker en utrygg eller defekt tilstand, eller hvis det er noen tvil om produktets tilstand for sikker bruk, ta produktet umiddelbart ut av bruk. Merk produktet tydelig med "MÅ IKKE BRUKES". Se avsnitt 5 for mer informasjon.

4.2 Forankring: I tillegg til produktkapasitet må ethvert fallbeskyttelsessystem ta hensyn til styrken til alle støttestrukturer eller komponenter.

1. **Forankringsstruktur:** Forankringsstrukturen som sikrer dette produktet må kunne tåle de nødvendige belastningene, som tillatt av dette produktets fallbeskyttelsessystem.
2. **Forankringstilkoblingspunkter:** Forankringstilkoblingspunkter brukt med produktet må kunne tåle enhver last som påføres av produktet.

4.3 Etter et fall: Hvis dette utstyret utsettes for fallsikring eller støtkrefter, ta det umiddelbart ut av bruk. Merk det tydelig med "MÅ IKKE BRUKES". Se avsnitt 5 for mer informasjon.

4.4 Drift: Før bruk av en line må brukeren sikre linen til et forankringstilkoblingspunkt og et festeelement på sin fallsikringssele. For falldempningsliner skal enden av linen med falldemper alltid være koblet til brukerens sele.

4.5 Bruk med horisontale systemer: Linene som dekkes i denne instruksjonen er kompatible for bruk med horisontale systemer, slik som horisontale livliner (HLL) og horisontale skinne-systemer. Se produsentens instruksjoner for ditt horisontale system for mer informasjon om kompatibilitet med liner. Liner kan brukes med et horisontalt system bare dersom begge produkter tillater slik bruk.

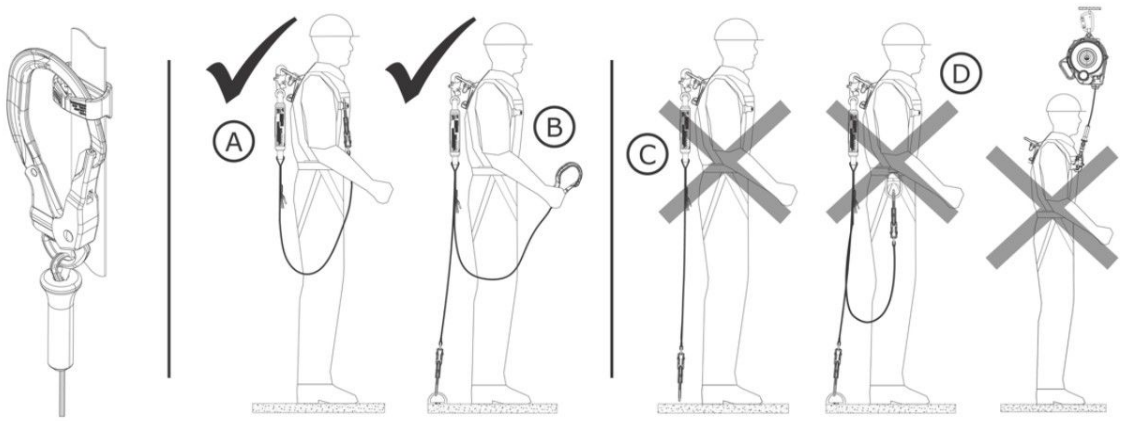
> Påkrevde verdier for klareringshøyde presentert i disse instruksjonene er basert på bruk med et stivt, stasjonært forankringspunkt. Disse verdiene gjelder ikke når produktet brukes med et horisontalt livline-system (HLL). Se produsentens instruksjoner for ditt HLL-system for diagrammer over klareringshøyde spesifikke for det systemet, eller for ytterligere faktorer som må tas hensyn til før du bruker diagrammene i disse instruksjonene.

4.6 Lineparkering: Når den ikke er i bruk, må den frie enden av en line eller selemontert fallsikringsblokk (SRD) sikres til en angitt lineparkering på brukerens sele (A) eller holdes sikkert i brukerens hånd (B).

Den frie enden av et tilkoblingsdelssystem må alltid sikres korrekt. La aldri frie ender henge fritt (C), og fest aldri frie ender til et ubenyttet festeelement på brukerens sele (D). Begge disse situasjonene kan skape snublefare eller forårsake at brukeren blir viklet inn.

> Bruk aldri lineparkeringer som festeelementer for fallbeskyttelsesapplikasjoner.

Figur 10 - Lineparkering

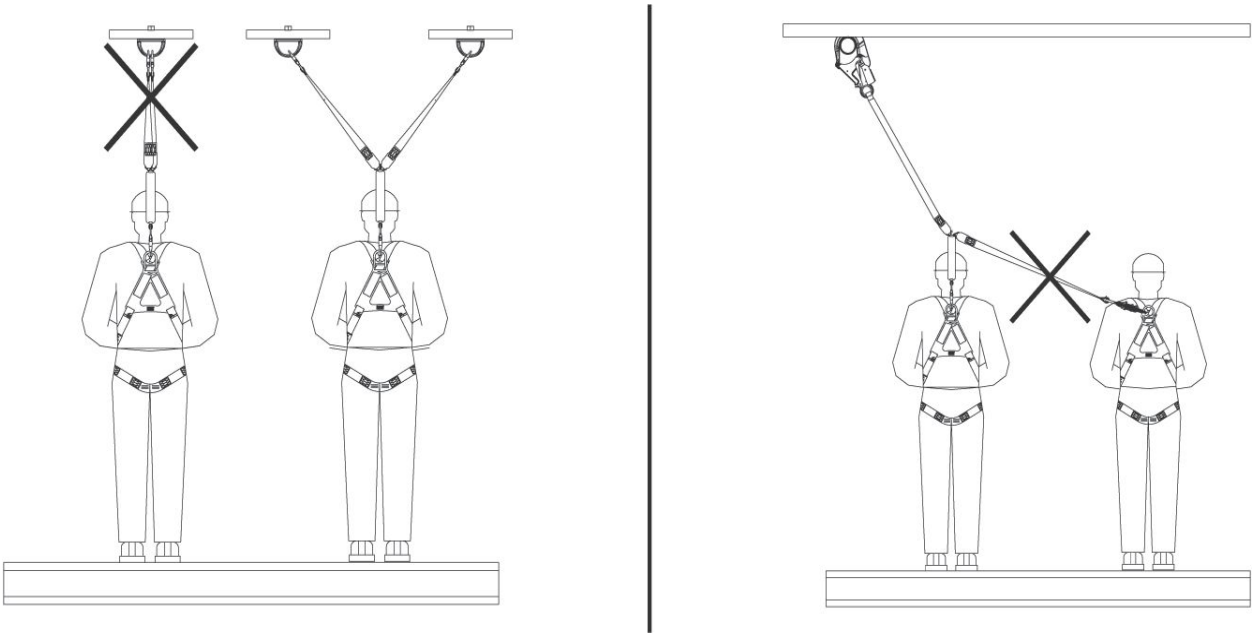


4.7 Bruk av to-beins linemodeller: To-beins linemodeller kan brukes for fallsikring eller festing-applikasjoner. I tillegg kan to-beins liner brukes til klatreapplikasjoner, slik som opp- eller nedstigning av en armeringsstruktur. To-beins liner gjør det mulig for brukeren å opprettholde 100 prosent sikring ved forflytning mellom forankringspunkter. Så lenge det ene linebenet er sikret til et forankringspunkt, kan brukeren koble fra det andre linebenet og flytte det til et annet forankringspunkt. Ved å koble fra og koble til hvert lineben etter tur, kan brukeren bevege seg langs en overflate og likevel opprettholde sikring under forflytning.

Brukeren må alltid vurdere følgende før bruk av en to-beins line:

- Når man er i nærheten av en fallfare, må brukeren alltid ha minst ett lineben koblet til et forankringspunkt. Koble aldri begge lineben til samme forankringspunkt.
- Hvert individuelt forankringspunkt må være sterkt nok til å oppfylle forankringskravene oppført i Tabell 1.
- De individuelle linebena må kun brukes til å sikre til forankringspunkter. Fest aldri to arbeidere via samme system.
- Hvert lineben må alltid holdes fritt for hindringer og sammenfiltring. Før ikke noen av linebena under armene eller mellom bena under bruk.

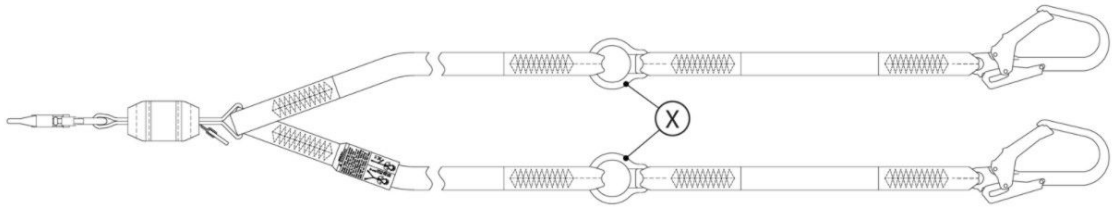
Figur 11 - Bruk av to-beins linemodeller



4.8 Redningsringer: Redningsringer er en spesialisert komponent inkludert med noen linemodeller som bidrar til å lette redningen av en hengende bruker eller falloffer. For å bruke redningsringene skal brukeren sikre en sekundær redningsenhet til redningsringen (X), og deretter bruke redningsenheten som anvist.

> Se produsentens instruksjoner for din redningsenhet for mer informasjon.

Figur 12 - Redningsringer



5.0 Inspeksjon

> Etter at utstyr er tatt ut av bruk, kan det ikke tas i bruk igjen før en kompetent person bekrefter skriftlig at det er akseptabelt å gjøre det.

5.1 Inspeksjonsfrekvens: Produktet skal inspiseres før hver bruk av brukeren og, i tillegg, av en kompetent person som ikke er brukeren, med de intervaller som er angitt nedenfor. Høyere frekvens av utstyrsbruk og tøffere forhold kan kreve økning i frekvensen av inspeksjoner utført av kompetent person. Frekvensen av disse inspeksjonene bør bestemmes av den kompetente personen etter de spesifikke forholdene på arbeidsplassen.

Gjeldende standard eller region	Påkrevd frekvens for inspeksjoner av kompetent person
ANSI og OSHA	Én gang hvert år
EN-standarder	Én gang hvert år

5.2 Inspeksjonsprosedyrer: Inspiser dette produktet i henhold til prosedyrene oppført i "Inspeksjons- og vedlikeholdslogg". Dokumentasjon av hver inspeksjon bør oppbevares av eieren av dette utstyret. En inspeksjons- og vedlikeholdslogg bør plasseres nær produktet eller på annen måte være lett tilgjengelig for brukere. Det anbefales at produktet merkes med dato for neste eller siste inspeksjon.

5.3 Defekter: Hvis produktet ikke kan settes tilbake i bruk på grunn av en eksisterende defekt eller utrygg tilstand, eller fordi produktet har vært utsatt for fallsikring eller støtkrefter, må produktet destrueres.

5.4 Produktets levetid: Produktets funksjonelle levetid bestemmes av arbeidsforhold og vedlikehold. Så lenge produktet består inspeksjonskriteriene, kan det forbli i bruk.

> Dette produktet kan forbli i bruk inntil sin maksimale produktlevetid, som bør måles fra produksjonsdatoen. Når maksimal produktlevetid er nådd, fjern produktet fra bruk.

Maksimal produktlevetid	10 år

6.0 Vedlikehold, lagring og reparasjon

> Utstyr som trenger vedlikehold eller er planlagt for vedlikehold, skal merkes "MÅ IKKE BRUKES". Disse utstyrsmerkene skal ikke fjernes før vedlikehold er utført.

6.1 Rengjøring: 3M-produkt må rengjøres i samsvar med 3M-instruksjoner. For å rengjøre produktet, vask i et mildt, blekefritt vaskemiddel og skyll med rent vann. Produktet skal deretter henges til lufttørking. Vannet som brukes til rengjøring og temperaturer brukt for lufttørking må aldri overstige 130°F (54.4°C). For mer informasjon, se teknisk melding på vår nettside: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> For spørsmål om rengjøringsprosedyrer, kontakt 3M Technical Services.

6.2 Avhending: Kasser linen dersom den ikke kan settes tilbake i bruk. Før du kasserer linen, kapp linen i to eller på annen måte deaktiver linen for å hindre utilsiktet gjenbruk.

6.3 Reparasjon: Dette produktet kan ikke repareres. Forsøk ikke å reparere dette produktet.

6.4 Lagring og transport: Oppbevar og transporter produktet i et kjølig, tørt, rent miljø uten direkte sollys. Unngå områder der kjemiske damper kan forekomme. Inspiser komponenter grundig etter lengre tids lagring.

Det anbefales at brukeren begrenser eksponeringen av produktet for UV-lys. Langvarig eksponering for UV-lys kan føre til at bånd-materiale brytes ned raskere.

Plutselige overganger mellom varme og ekstremt kalde miljøer kan påvirke ytelsen til utstyret ditt. Mekaniske enheter (slik som fallsikringsblokker, vinsjer, redningsutstyr, klatrehylser, osv.) bør tilpasses for bruk i ekstrem kulde eller varme ved å oppbevares i temperaturer som ligner arbeidsmiljøet. Utfør alltid en før-bruk-inspeksjon av utstyret ditt i dets arbeidsmiljø før bruk.

7.0 Etiketter og merking

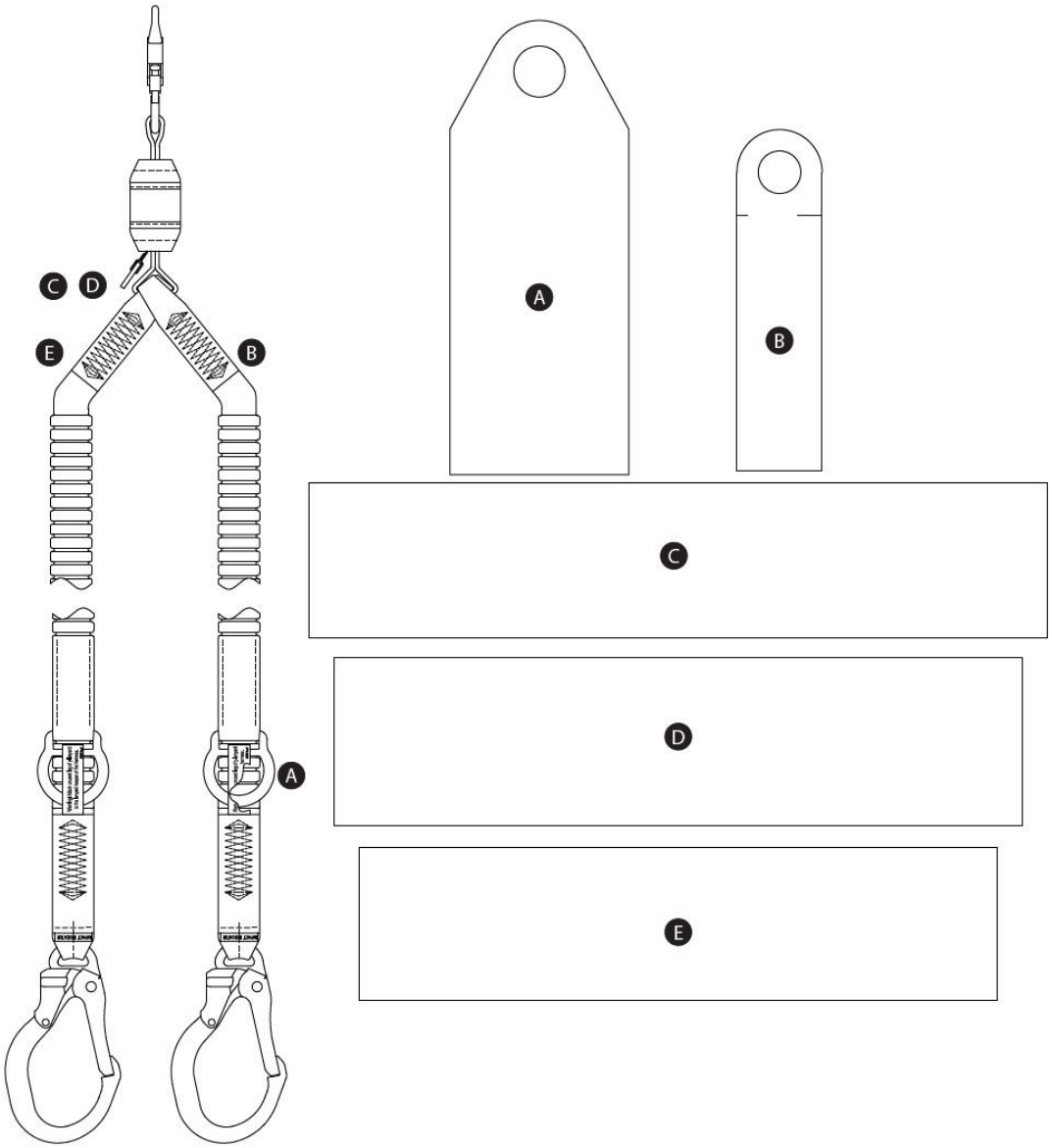
7.1 Sammendrag: Figuren «Produktetiketter» illustrerer etiketter og merking som finnes på produktet. Se nedenfor for et sammendrag av informasjonen som gis med hver etikett og merking.

Alle etikettillustrasjoner er representasjoner. Se alltid på produktets etiketter for spesifikk informasjon om samsvar og ytelse.

Manglende eller skadede etiketter må erstattes. Alle etiketter må være fullt leselige.

A	Etikett for produktbruk
B	Advarselsetikett
C	ID- og inspeksjonsloggetikett
D	ID- og sertifiseringetikett
E	Advarselsetikett

Figur 13 - Produktetiketter



Ikonforklaring - Etikett D

Ikon eller symbol	Betydning
	Les alle instruksjoner.

RFID-brikke

Plassering: 3M-produkt som omfattes av denne brukerveiledningen, er utstyrt med en RFID-brikke (Radio Frequency Identification). RFID-brikker kan brukes sammen med en RFID-brikkeleser for å registrere resultater fra produktinspeksjoner. Se «Plassering av RFID-brikke» for hvor RFID-brikken din er plassert.

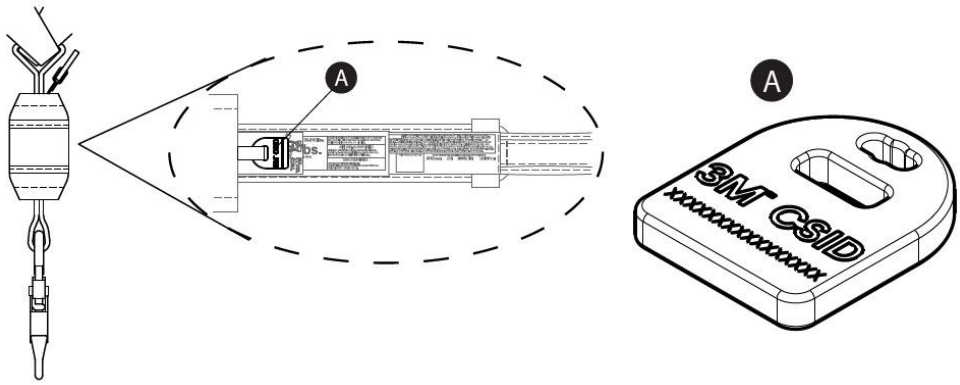
Avhending: Før du kasserer dette produktet, fjern RFID-brikken og kast/gjenvinn i samsvar med lokale forskrifter. For mer informasjon om hvordan du fjerner RFID-brikken, vennligst se nettlenken nedenfor.

	Kast ikke produktet ditt som usortert kommunalt avfall. Det overkryssede trillebårsymbolet indikerer at alt EEE (elektrisk og elektronisk utstyr) må kasseres i henhold til lokal lovgivning gjennom tilgjengelige retur- og innsamlingsordninger. Vennligst kontakt din forhandler eller din lokale 3M-representant for mer informasjon.

For mer informasjon, vennligst besøk vårt nettsted: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figur 14 - Plassering av RFID-brikke



ord og uttrykk

Definisjoner: Følgende begreper og definisjoner brukes i denne veiledningen:

> For en omfattende liste over begreper og definisjoner, vennligst besøk vårt nettsted: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Autorisert person:** En person som er tildelt av arbeidsgiver å utføre oppgaver på et sted hvor vedkommende vil bli eksponert for en fallfare.
- **Sertifisert installatør:** En person sertifisert av 3M med omfattende kunnskap, opplæring og erfaring innen fallbeskyttelse som er i stand til å prosjektere, analysere, evaluere og spesifisere fallbeskyttelsessystemer i den grad det kreves av gjeldende nasjonale, regionale eller lokale standarder.
- **Kompetent person:** En som er i stand til å identifisere eksisterende og forutsigbare farer i omgivelsene eller arbeidsforholdene som er uhygieniske, farlige eller risikofylte for ansatte, og som har fullmakt til å iverksette raske korrigerende tiltak for å eliminere dem.
- **Fallsikringssystem:** En samling av fallbeskyttelse konfigurert for å beskytte brukeren ved et fall.
- **Kvalifisert person:** En person med en anerkjent grad, sertifikat eller profesjonell status, eller som gjennom omfattende kunnskap, opplæring og erfaring på en vellykket måte har demonstrert sin evne til å løse eller håndtere problemer knyttet til fallbeskyttelse og redningssystemer i den grad det kreves av gjeldende nasjonale, regionale og lokale forskrifter.
- **Redningssystem:** En samling av fallbeskyttelse konfigurert for å fjerne en person fra farer til et trygt sted. Intet fritt fall er tillatt.
- **Redningspersonell:** En person som bruker redningssystemet for å utføre en assistert redning.

- **Festesystem:** En samling av fallbeskyttelse konfigurert for å forhindre at brukeren når en fallfare. Intet fritt fall er tillatt.
- **Bruker:** En person som utfører aktiviteter mens vedkommende er beskyttet av et fallbeskyttelsessystem.
- **Arbeidsposisjoneringssystem:** En samling av fallbeskyttelse konfigurert for å gi støtte til en bruker i en arbeidsposisjon.

Inspeksjons- og vedlikeholdslogg

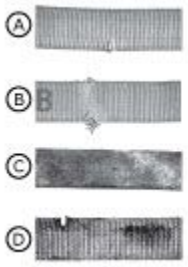
En kopi av denne tabellen skal brukes for hver inspeksjon. Registrer informasjon nedenfor.	
Produsent: 3M Fall Protection	
Modellnummer (serienummer):	
Kjøpsdato:	**Dato for første bruk:**

> Dette produktet må inspiseres av brukeren og, i tillegg, av en kompetent person som ikke er brukeren, med angitte intervaller. Se avsnitt 5 for mer informasjon.

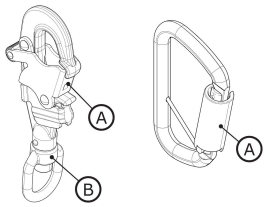
Komponent	Inspeksjonsprosedyre	Inspeksjonsresultat (bestått eller ikke bestått)
Bånd-liner (Figur 15)	Inspiser båndet for kutt (A), frynser (B), brukne fibre, rifter, slitasje, kraftig tilsmussing (C), mugg, brennmerker (D) og misfarging. Inspiser sømmene for trukne eller kuttede sting, siden ødelagte sting kan indikere at produktet har vært utsatt for støtkrefter og må tas ut av drift.	
Koblinger (Figur 16)	Inspiser alle koblinger for tegn på skade og korrosjon. Bekreft at alle koblinger fungerer som de skal. Der de finnes: Låser (A) skal åpne, lukke, låse og låse opp korrekt; sviveløyne (B) skal rotere uten hinder; og låseknapper og pinner skal fungere riktig.	
Falldemper (Figur 17)	Kontroller at den integrerte falldemperen ikke er utløst. Kontroller at livline-trekket (A) ikke har glidd ut fra falldemper-trekket (B) i noen ende. Ingen av falldemper-båndet (C) skal være eksponert. Falldemper-trekket skal også være sikkert og uten rifter (D) eller annen skade.	
Støtindikator - rørformede bånd-liner (Figur 18)	Inspiser rørformede bånd-liner for utløsning av støtindikatoren. Hvis sømmen er revet, slik at støtindikator-etiketten (A) blir synlig, har linen vært utsatt for støtkrefter og må tas ut av drift.	
Etiketter	Alle etiketter er til stede og fullt leselige.	
Fallsikringsutstyr	Ytterligere fallbeskyttelse-utstyr som brukes med produktet er installert og inspisert i henhold til produsentens instruksjoner. Bekreft at styrkeverdien for hvert av produktene dine er kompatibel og tilstrekkelig for den tiltenkte bruken.	

Oppsummering av produktinspeksjon				
> Hvis produktet ikke består en inspeksjonsprosedyre, så stryker produktet den samlede inspeksjonen. Hvis produktet ikke består inspeksjon, ta det umiddelbart ut av drift. Merk produktet tydelig med «IKKE BRUK». Se avsnitt 5 for mer informasjon.				
Inspeksjonstype: (sett ring rundt ett alternativ)	Bruker	Kompetent person	**Samlet inspeksjonsresultat:**	
Inspisert av:			**Inspeksjonsdato:**	
Signatur:			**Neste inspeksjon innen:**	
Tilleggsnotater:				

Figur 15 - Bånd-liner



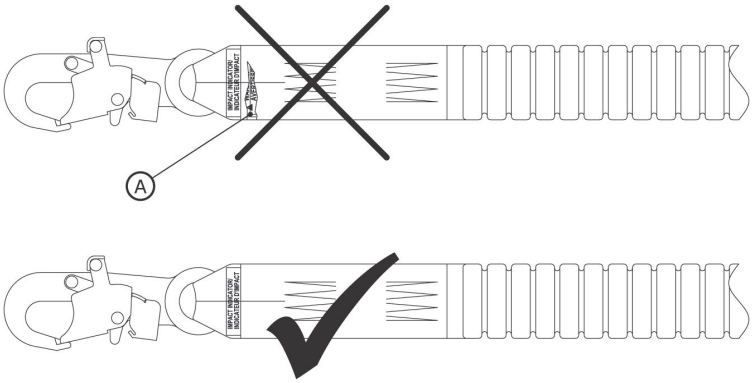
Figur 16 - Inspeksjon av kobling



Figur 17 - Inspeksjon av falldemper



Figur 18 - Inspeksjon av støtindikator



Sertifiseringer

Produktet ditt er i samsvar med de nasjonale eller regionale standarder som er identifisert på forsiden av disse instruksjonene. Sertifisering og samsvar kan være begrenset til individuelle produktmodeller eller bruksområder.

For mer informasjon om sertifiserings- eller samsvarskrav, se de gjeldende standarder og forskrifter som er oppført for produktet ditt.

Brukere under ANSI standarder bør konsultere ANSI Z359 fallbeskyttelse-kodene for mer informasjon.

CE	EN 355:2002
Forordning (EU) 2016/425	
EU-typegodkjenning	EU-produksjonskvalitetskontroll
Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Nederland	Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Nederland

Global produktgaranti, begrenset løsning og ansvarsbegrensning

Garanti: Det følgende gis i stedet for alle garantier eller vilkår, uttrykte eller underforståtte, inkludert underforståtte garantier eller vilkår om salgbarhet eller egnethet for et bestemt formål.

Med mindre annet følger av lokal lovgivning, er 3M fallbeskyttelse produkter garantert mot fabrikasjonsfeil i utførelse og materialer i en periode på ett år fra installasjonsdato eller første bruk av den opprinnelige eieren.

Begrenset løsning: Etter skriftlig varsel til 3M vil 3M reparere eller erstatte ethvert produkt som 3M har fastslått har en fabrikasjonsfeil i utførelse eller materialer. 3M forbeholder seg retten til å kreve at produktet returneres til 3Ms anlegg for vurdering av garantikrav. Denne garantien dekker ikke produktskader som følge av slitasje, misbruk, feil bruk, skade under transport, manglende vedlikehold av produktet eller annen skade utenfor 3Ms kontroll. 3M vil være eneste dommer av produktets tilstand og garantialternativer.

Denne garantien gjelder kun for den opprinnelige kjøperen og er den eneste gjeldende garantien for 3Ms fallbeskyttelse produkter. Ta kontakt med 3Ms kundeservice i din region for assistanse.

Ansvarsbegrensning: I den grad det er tillatt av lokal lovgivning, er 3M ikke ansvarlig for indirekte, tilfeldige, særskilte eller følgeskader, inkludert men ikke begrenset til tapt fortjeneste, på noen måte relatert til produktene uansett hvilken rettslig teori som påberopes.

Linki bezpieczeństwa 3M™ DBI-SALA® z amortyzatorem

Instrukcje dla użytkownika

Numer formularza: 5908160, Wersja: B

Ten produkt jest certyfikowany lub zgodny z następującymi normami i przepisami. Certyfikacja i zgodność mogą być ograniczone do poszczególnych modeli produktów lub zastosowań. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz *Certyfikacje*.

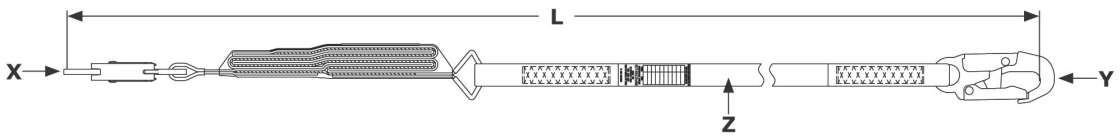
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Aby zidentyfikować kody produktów, zapoznaj się z tabelami specyfikacji produktu. Zobacz Informacje ogólne o produkcie, aby uzyskać więcej informacji.

Rysunek 1 — Informacje ogólne o produkcie

Rysunek 1 — Informacje ogólne o produkcie	Model	Ratownictwo	Długość (L)	Materiał odcinka linki	Złącza	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft (1,83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft (1,83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft (1,83 m)	PW1	C2	C5

Rysunek 1 — Informacje ogólne o produkcie

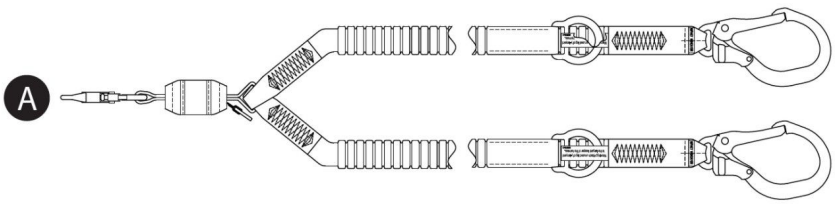


Zapoznaj się z etykietą produktu, aby uzyskać informacje o dopuszczalnym obciążeniu i danych dotyczących wydajności specyficznych dla modelu Twojej linki bezpieczeństwa.

Rysunek 2 — Style linek bezpieczeństwa

Odniesienie do rysunku 1	Dopuszczalne obciążenie			Amortyzator	Średnia siła powstrzymująca	Przystosowana do krawędzi?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb - 310 lb (59 kg - 140 kg)	Do 420 lb (190 kg)	130 lb - 310 lb (59 kg - 140 kg)	Taśma rozrywalna i taśmy z częściowo orientowanych włókien (POY)	1350 lbf (6,0 kN)	Nie

Rysunek 2 — Style linek bezpieczeństwa



Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Przed użyciem tego produktu prosimy przeczytać, zrozumieć i stosować wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszych instrukcjach. NIEZASTOSOWANIE SIĘ DO NICH MOŻE SKUTKOWAĆ POWAŻNYMI OBRAŻENIAMI LUB ŚMIERCIĄ.

Niniejsze instrukcje muszą zostać przekazane użytkownikowi sprzętu. Zachowaj niniejsze instrukcje do wykorzystania w przyszłości.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa	**Formularz:** 5908270, **Rewizja:** C

Zamierzone zastosowanie

Ten produkt jest używany jako część kompletnego systemu ochrony przed upadkiem z wysokości.

Użycie w jakiejkolwiek innej aplikacji, w tym między innymi do niezatwierdzonego przemieszczania materiałów, aktywności rekreacyjnych lub sportowych, bądź innych działań niewymienionych w niniejszych instrukcjach, nie jest zatwierdzone przez firmę 3M i może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

Produkt ten może być używany wyłącznie przez przeszkolonych użytkowników w zastosowaniach w miejscu pracy.

⚠ Ostrzeżenie

Ten produkt jest używany jako część kompletnego systemu ochrony przed upadkiem z wysokości.

Wszyscy użytkownicy muszą być w pełni przeszkoleni w zakresie bezpiecznego montażu i obsługi kompletnego systemu ochrony przed upadkiem z wysokości. Niewłaściwe użycie tego produktu może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią. W celu właściwego doboru, obsługi, montażu, konserwacji i serwisu należy zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami obsługi oraz zaleceniami producenta. Aby uzyskać więcej informacji, skonsultuj się z przełożonym lub skontaktuj się z Działem Technicznym 3M.

- **Aby zmniejszyć ryzyko związane z używaniem linki bezpieczeństwa z amortyzacją, które, jeśli nie zostanie zminimalizowane, może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią:**
  - Przed każdym użyciem oraz po każdym zdarzeniu upadku dokonaj oględzin produktu zgodnie z procedurami określonymi w niniejszych instrukcjach.
  - Jeśli kontrola ujawni niebezpieczny lub wadliwy stan, niezwłocznie wycofaj produkt z użytkowania i wyraźnie oznacz go jako „NIE UŻYWAĆ”. Zniszcz lub napraw produkt zgodnie z wymaganiami niniejszych instrukcji.
  - Każdy produkt, który był poddany działaniu zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości lub siły uderzenia, musi zostać natychmiast wycofany z użytkowania. Zniszcz lub napraw produkt zgodnie z wymaganiami niniejszych instrukcji.
  - Upewnij się, że systemy ochrony przed upadkiem z wysokości zmontowane z komponentów różnych producentów są kompatybilne i spełniają wszystkie obowiązujące przepisy, normy lub wymagania dotyczące ochrony przed upadkiem z wysokości. Przed użyciem takich systemów zawsze konsultuj się z osobą kompetentną.
  - Upewnij się, że produkt jest skonfigurowany i zainstalowany prawidłowo do bezpiecznej pracy zgodnie z opisem w niniejszych instrukcjach.
  - Zapewnij, aby linka asekuracyjna była wolna od wszelkich zagrożeń, w tym między innymi: splątania z użytkownikami, innymi pracownikami, ruchomymi maszynami, otaczającymi obiektami lub uderzenia przez obiekty nad głową, które mogłyby spaść na linkę asekuracyjną lub użytkowników.
  - Stosuj odpowiednie zabezpieczenie krawędzi, gdy linka asekuracyjna może mieć kontakt z ostrymi krawędziami lub powierzchniami ściernymi.
  - Nie skręcaj, nie wiąż i nie zawiązuj węzłów na produkcie.
  - Unikaj zagrożeń potknięciem o odcinki linki asekuracyjnej. Jeśli wyposażono, przypnij niewykorzystane odcinki linki asekuracyjnej do elementów umiejscowienia linki bezpieczeństwa.
  - Nie przekraczaj liczby dopuszczalnych użytkowników określonej w niniejszych instrukcjach.
  - Zachowaj ostrożność podczas instalowania, używania lub przemieszczania produktu, ponieważ ruchome części mogą tworzyć punkty przycięcia.
- **Aby zmniejszyć ryzyko związane z pracą na wysokości, które, jeśli nie zostanie zminimalizowane, może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią:**
  - Twój stan zdrowia i kondycja fizyczna muszą umożliwiać bezpieczną pracę na wysokości oraz wytrzymanie wszystkich sił związanych ze zdarzeniem zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości. Skonsultuj się z lekarzem, jeśli masz pytania dotyczące zdolności do używania tego sprzętu.
  - Nigdy nie przekraczaj dopuszczalnej obciążalności swojego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości.
  - Nigdy nie przekraczaj maksymalnej drogi swobodnego upadku określonej dla Twojego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości.
  - Nie używaj żadnego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości, który nie przejdzie kontroli, lub jeśli masz wątpliwości co do użycia lub przydatności sprzętu. W przypadku pytań skontaktuj się z Działem Obsługi Klienta 3M.
  - Niektóre kombinacje podsystemów i komponentów mogą zakłócać działanie tego sprzętu. Używaj wyłącznie kompatybilnych połączeń. Przed użyciem tego sprzętu w połączeniu z komponentami lub podsystemami innymi niż opisane w niniejszych instrukcjach skontaktuj się z Działem Obsługi Klienta 3M.
  - Stosuj dodatkowe środki ostrożności podczas pracy w pobliżu ruchomych maszyn, zagrożeń elektrycznych, ekstremalnych temperatur, zagrożeń chemicznych, gazów wybuchowych lub toksycznych, ostrych krawędzi, powierzchni ściernych lub pod materiałami nad głową, które mogą spaść na Ciebie lub Twój sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.
  - Upewnij się, że zastosowanie Twojego produktu jest odpowiednie do zagrożeń występujących w środowisku pracy.
  - Zapewnij wystarczającą wolną przestrzeń podczas pracy na wysokości.
  - Nigdy nie modyfikuj ani nie przerabiaj swojego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości. Wyłącznie firma 3M lub osoby upoważnione na piśmie przez firmę 3M mogą dokonywać napraw sprzętu 3M.
  - Przed użyciem sprzętu do ochrony przed upadkiem z wysokości upewnij się, że istnieje pisemny plan ratunkowy zapewniający szybką akcję ratunkową w przypadku zdarzenia upadku.
  - Jeśli dojdzie do zdarzenia upadku, niezwłocznie zapewnij pomoc medyczną poszkodowanemu pracownikowi.
  - Używaj wyłącznie szelek bezpieczeństwa do zastosowań w zakresie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości. Nie używaj pasa biodrowego.
  - Zminimalizuj efekt wahadła, pracując możliwie jak najbliżej pionowej osi pod punktem kotwiczącym.
  - Podczas szkolenia z użyciem tego produktu należy stosować wtórny system ochrony przed upadkiem z wysokości. Osoby szkolone nie mogą być narażone na niezamierzone zagrożenie upadkiem.
  - Podczas instalowania, używania lub kontroli produktu zawsze noś odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

- Nigdy nie pracuj pod podwieszonym ładunkiem ani pod pracownikiem.
- Zawsze utrzymuj w pełnie wpięcięcie.

Informacje ogólne o produkcie

Zawsze upewnij się, że używasz najnowszej wersji instrukcji obsługi 3M. Odwiedź www.3m.com/userinstructions lub skontaktuj się z Dział Obsługi Klienta 3M, aby uzyskać zaktualizowane instrukcje.

Przed użyciem tego sprzętu wpisz informacje o produkcie z etykiety identyfikacyjnej do „Dziennika inspekcji i konserwacji" na końcu niniejszej instrukcji.

Na rysunku 1 wymieniono modele produktów objęte niniejszą instrukcją. Linki bezpieczeństwa z amortyzacją to modele linek, które zawierają element amortyzujący pomagający ograniczać siły zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości. Ten typ linki może być używany do zastosowań w obszarach: Zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości, Ograniczanie ruchu oraz Ustalenie pozycji podczas pracy w podparciu.

Modele linek bezpieczeństwa są definiowane przez ich ogólną budowę oraz dostępne cechy. Na rysunku 1 linki są pogrupowane najpierw według „Stylu linki", a następnie według numeru modelu w porządku rosnącym. Rysunek 2 przedstawia dostępne style linek objęte niniejszą instrukcją.

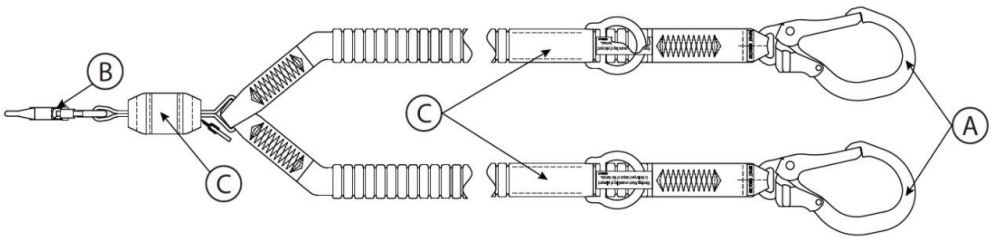
Rysunek 3 przedstawia kluczowe elementy dostępnych modeli linek. Typowa linka ma łączniki na obu końcach cięgna linki. Łączniki kotwiczące (A) mocują linkę do punktu połączenia z elementem kotwiczącym. Łącznik do szelek bezpieczeństwa (B) mocuje linkę do szelek bezpieczeństwa użytkownika. Linki bezpieczeństwa z amortyzacją zawierają amortyzator (C), który rozprasza energię kinetyczną i ogranicza drogę wyhamowania podczas zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.

Linki są dostępne w wersjach z pojedynczych i podwójnych. Modele podwójne mają dwa cięgna linki oraz dwa łączniki kotwiczące (A) między nimi. Taka konstrukcja umożliwia użytkownikom utrzymanie 100% wpięcia podczas przechodzenia pomiędzy punktami kotwiczenia.
Każdy model produktu ma własny, określony rozmiar oraz własną kombinację elementów, zgodnie z rysunkiem 1. Zobacz tabelę 1, aby uzyskać więcej informacji o specyfikacjach elementów.

Niektóre modele produktów opisane w tej instrukcji zawierają dodatkowe cechy lub funkcjonalności. Zobacz rysunek 1, aby zidentyfikować te modele.

- **Ratownictwo:** Niektóre modele produktów zawierają dodatkowe cechy do zastosowań ratowniczych.

Rysunek 3 – Elementy



Tabele specyfikacji produktu

Specyfikacje komponentów

Odniesienie do rysunku 2	Komponent	Materiały
A	Łącznik kotwiący	(zob. Specyfikacje łączników)
B	Łącznik do szelek bezpieczeństwa	(zob. Specyfikacje łączników)
C	Amortyzator energii	Taśma zrywalna: mieszanka poliestru i węglowłókna vectran

Specyfikacje łączników

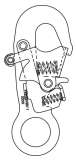
Odniesienie do rysunku 1	Numer modelu	Opis	Materiał	Rozwarcie zamka	Wytrzymałość zamka	Wytrzymałość na rozciąganie
C1	9502116	Karabinek	Stal ocynkowana	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Karabinek	Aluminium	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Karabinek do prętów zbrojeniowych	Stal ocynkowana	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Karabinek do prętów zbrojeniowych	Aluminium	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Karabinek do prętów zbrojeniowych	Aluminium	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Zdjęcia łączników

C1



C2



C3



C4



C5



Materiał cięgien linki bezpieczeństwa

Odniesienie do rysunku 1	Opis
PW1	Elastyczne taśmy poliestrowe; minimalna wytrzymałość na rozciąganie 5,000 lbf (22.2 kN)

Specyfikacje wydajnościowe

Maksymalna siła powstrzymania upadku:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)

	Normy EN: 1,350 lbf (6 kN)

Maksymalny swobodny upadek z wysokości

ANSI i OSHA

Obowiązujące normy	Masa użytkownika	Maksymalny swobodny upadek z wysokości
ANSI, OSHA	130 lb. do 310 lb. (59 kg do 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg do 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Normy EN

Masa użytkownika	Maksymalny swobodny upadek z wysokości
130 lb. do 310 lb. (59 kg do 140 kg)	Dwukrotność długości linki bezpieczeństwa

1.0 Zastosowanie produktu

1.1 Cel: Linki bezpieczeństwa z absorberem energii są przeznaczone do użycia jako podsystem łączący w systemie ochrona przed upadkiem z wysokości. Po zakotwieniu linki bezpieczeństwa z absorberem energii ograniczają zakres ruchu użytkownika, aby zapobiec dotarciu do zagrożenie upadkiem lub aby powstrzymać użytkownika w przypadku upadku. Aby uzyskać więcej informacji na temat zastosowań systemu, zobacz „Informacje ogólne o produkcie" oraz wszelkie sekcje dotyczące instalacji lub użytkowania.

1.2 Nadzór: Korzystanie z tego sprzętu musi być nadzorowane przez osoba kompetentna.

1.3 Odsprzedaż i dystrybucja: Jeżeli produkt jest odsprzedawany poza pierwotny kraj przeznaczenia, sprzedawca ma obowiązek dostarczyć niniejsze instrukcje w języku kraju, w którym produkt będzie używany.

1.4 Szkolenie: Ten sprzęt musi być instalowany i używany przez osoby przeszkolone w zakresie jego prawidłowego zastosowania. Niniejsze instrukcje należy wykorzystywać jako część programu szkolenie pracowników wymaganego przez normy krajowe, regionalne lub lokalne. Odpowiedzialność za zapoznanie się z niniejszymi instrukcjami, przeszkolenie w zakresie prawidłowej pielęgnacji i użytkowania tego sprzętu oraz świadomość jego charakterystyki operacyjnej, ograniczeń zastosowań i konsekwencji nieprawidłowego użycia spoczywa na użytkownikach i instalatorach tego sprzętu.

1.5 Plan ratunkowy: Podczas używania tego sprzętu i podsystemów łączących pracodawca musi posiadać pisemny plan ratunkowy oraz środki do wdrożenia i przekazania tego planu użytkownikom, osobom upoważnionym i ratownikom. Zalecany jest przeszkolony zespół ratunkowy na miejscu. Członkowie zespołu powinni być wyposażeni w sprzęt i techniki niezbędne do skutecznego przeprowadzenia akcji ratunkowej. Należy zapewniać okresowe szkolenia w celu utrzymania biegłości ratowników. Ratownikom należy dostarczyć niniejsze instrukcje. Podczas całego procesu ratunkowego powinna istnieć łączność wzrokowa lub inny środek komunikacji z osobą ratowaną.

2.0 Wymagania systemowe

2.1 Kotwiczenie: Konstrukcja kotwicząca zabezpieczająca ten produkt musi wytrzymać wszelkie wymagane obciążenia dopuszczone przez jego system ochrona przed upadkiem z wysokości. Zobacz sekcję 4, aby uzyskać więcej informacji.

2.2 Zakres obciążenia: Zakres obciążenia użytkownika kompletnego systemu ochrona przed upadkiem z wysokości jest ograniczony przez jego element o najniższej maksymalnej dopuszczalnej nośności. Na przykład, jeśli Twój podsystem łączący ma nośność mniejszą niż Twoje szelki bezpieczeństwa, musisz stosować się do wymagań dotyczących nośności Twojego podsystemu łączącego. Zapoznaj się z instrukcjami producenta dla każdego elementu systemu, aby poznać wymagania dotyczące nośności.

2.3 Zagrożenia środowiskowe: Używanie tego sprzętu w obszarach z zagrożeniami środowiskowymi może wymagać dodatkowych środków ostrożności, aby zapobiec obrażeniom użytkownika lub uszkodzeniu sprzętu. Zagrożenia mogą obejmować między innymi: wysoką temperaturę, silny wiatr, substancje chemiczne, środowiska korozyjne, linie energetyczne o wysokim napięciu, gazy wybuchowe lub toksyczne, ruchome maszyny, ostre krawędzie lub materiały znajdujące się nad głową, które mogą spaść i uderzyć użytkownika lub sprzęt. Skontaktuj się z Dział Obsługi Klienta 3M, aby uzyskać dalsze wyjaśnienia.

2.4 Zagrożenia dotyczące linek bezpieczeństwa: Upewnij się, że linka bezpieczeństwa jest utrzymywana z dala od wszelkich zagrożeń, w tym między innymi: splątania z użytkownikami, innymi pracownikami, ruchomymi maszynami, innymi otaczającymi obiektami lub uderzenia przez obiekty spadające z góry na linkę bezpieczeństwa lub użytkowników.

2.5 Zgodność elementów: Sprzęt 3M jest zaprojektowany do użycia ze sprzętem 3M. Użycie ze sprzętem innego producenta musi być zatwierdzone przez osobę kompetentną. Zastąpienie elementami niezatwierdzonymi może zagrozić zgodności sprzętu i może wpłynąć na bezpieczeństwo oraz niezawodność Twojego systemu ochrona przed upadkiem z wysokości. Przed użyciem przeczytaj i postępuj zgodnie ze wszystkimi instrukcjami i ostrzeżeniami dla całego sprzętu.

2.6 Zgodność łączników: Łączniki są zgodne z elementami łączącymi, jeśli rozmiar i kształt któregokolwiek z elementów nie powoduje przypadkowego otwarcia łącznika, niezależnie od orientacji. Łączniki muszą być zgodne z obowiązującymi normy. Łączniki muszą być całkowicie zamknięte i zablokowane podczas użytkowania.

Łączniki 3M (karabinki hakowe i karabinki) są przeznaczone do użycia wyłącznie w sposób określony w każdej instrukcji obsługi. Upewnij się, że łączniki są zgodne z elementami systemu, do których są podłączone. Nie używaj sprzętu, który jest niezgodny. Użycie niezgodnych elementów może spowodować niezamierzone wypięcie łącznika. Zobacz rysunek jako odniesienie. Jeśli element łączący, do którego mocowany jest łącznik, ma zbyt mały rozmiar lub nieregularny kształt, może wystąpić sytuacja, w której element łączący wywiera siłę na zamek łącznika (A). Siła ta może następnie spowodować otwarcie zamka (B), odłączając łącznik od elementu łączącego (C).

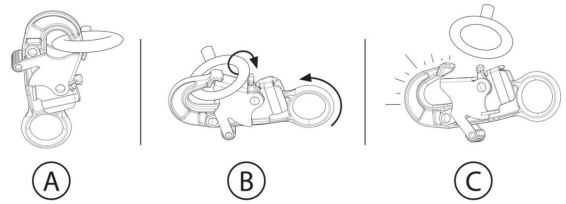
2.7 Wykonywanie połączenia: Wszystkie połączenie muszą być zgodne pod względem rozmiaru, kształtu i wytrzymałości. Zobacz rysunek, aby zapoznać się z przykładami niewłaściwych połączeń.

Karabinki hakowe z otworem zamka większym niż 1.0 in (2.54 cm) nigdy nie mogą być podłączane do klamry typu D-ring lub innych elementów łączących, chyba że karabinek hakowy ma wytrzymałość zamka 3,600 lbf (16 kN) lub większą.

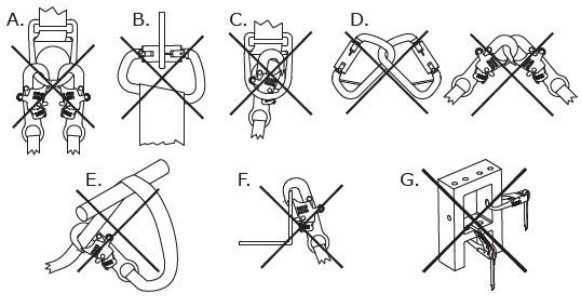
Nigdy nie zabezpieczaj łączników w następujący sposób:

1. Do klamra typu D-ring, do którego przymocowany jest inny łącznik.
2. W sposób, który spowodowałby obciążenie zamka. Karabinki hakowe z szerokim gardłem nie powinny być podłączane do klamry typu D-ring lub innych elementów łączących, chyba że karabinek hakowy ma wytrzymałość zamka 3,600 lbf (16 kN)) lub większą.
3. W fałszywym zapięciu, gdy rozmiar lub kształt łącznika albo elementu łączącego nie jest zgodny i bez potwierdzenia wizualnego wydawałoby się, że jest całkowicie zapięty.
4. Ze sobą nawzajem.
5. Bezpośrednio do taśmy szelek bezpieczeństwa, materiału nogi linki bezpieczeństwa lub pętla stanowiskowa, chyba że takie połączenie jest wyraźnie dozwolone w instrukcjach producenta.
6. Do jakiegokolwiek obiektu, którego rozmiar lub kształt nie pozwala na całkowite zamknięcie i zablokowanie łącznika lub który może spowodować wysunięcie łącznika.
7. W sposób, który nie pozwala łącznikowi na prawidłowe wyrównanie pod obciążeniem.

Rysunek 4 – Zgodność łączników



Rysunek 5 – Wykonywanie połączenia



3.0 Instalacja

3.1 Informacje ogólne: Instalacja tego produktu wymaga skutecznego planowania oraz znajomości wymagań dotyczących wolna przestrzeń. W przypadku upadku musi istnieć wystarczająca wolna przestrzeń, aby bezpiecznie wykonać zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości użytkownika.

3.2 Planowanie: Zaplanuj swój system ochrona przed upadkiem z wysokości przed rozpoczęciem pracy. Weź pod uwagę wszystkie czynniki, które mogą wpływać na Twoje bezpieczeństwo przed, w trakcie i po upadku. Rozważ wszystkie wymagania i ograniczenia określone w niniejszych instrukcjach.

A. **Ostre krawędzie:** Unikaj pracy w miejscach, gdzie elementy systemu mogą stykać się z nieosłoniętymi ostre krawędzie i ściernymi powierzchniami lub ocierać się o nie. Wszystkie ostre krawędzie i ścierne powierzchnie należy pokryć materiałem ochronnym.

3.3 Wolna przestrzeń: Kluczowe jest, aby użytkownik był świadomy wolna przestrzeń i związanych z nią wymagań przed użyciem tego produktu.

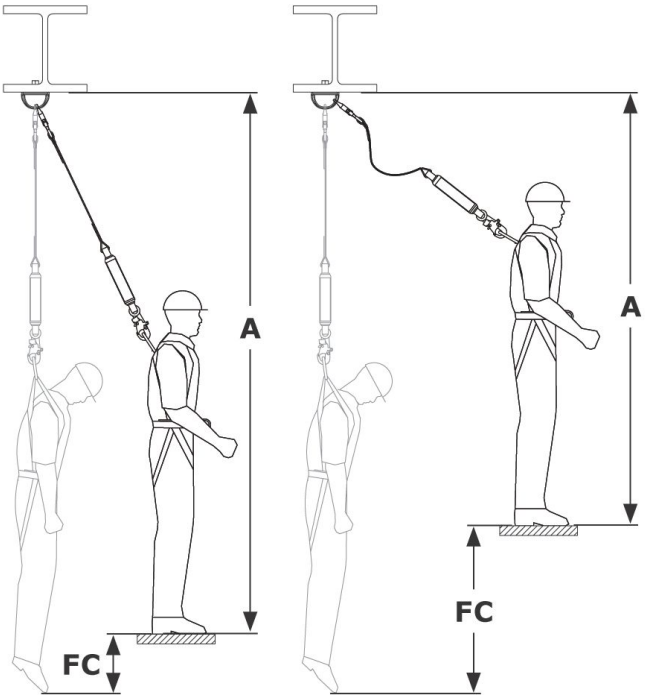
A. **Definicja:** Wolna przestrzeń to miara odległości między użytkownikiem a najbliższą przeszkodą znajdującą się pod nim. Przed użyciem tego produktu użytkownik powinien określić, jaka wolna przestrzeń jest wymagana, aby zapobiec uderzeniu w przeszkodę w razie upadku.

   Mogą istnieć dodatkowe czynniki wpływające na wolna przestrzeń w ramach Twojego system zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości, takie jak długość wysięgu klamra typu D-ring i ugięcie punktu kotwiczenia. Aby uzyskać informacje dotyczące tych oraz innych czynników niewymienionych w niniejszych instrukcjach, zapoznaj się z instrukcjami producenta dla każdego elementu Twojego system zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości. Dodatkowe czynniki, jeśli są podane, należy dodać do wartości wolna przestrzeń w niniejszej instrukcji.
B. **Minimalizowanie wymagań:** Użytkownik powinien zawsze konfigurować swój system zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości w sposób minimalizujący ryzyko upadku i potencjalną odległość upadku. Aby utrzymać wymagania dotyczące wolna przestrzeń na minimalnym poziomie, zaleca się, aby użytkownik pracował możliwie jak najbliżej pionu pod swoim punktem kotwiczenia.

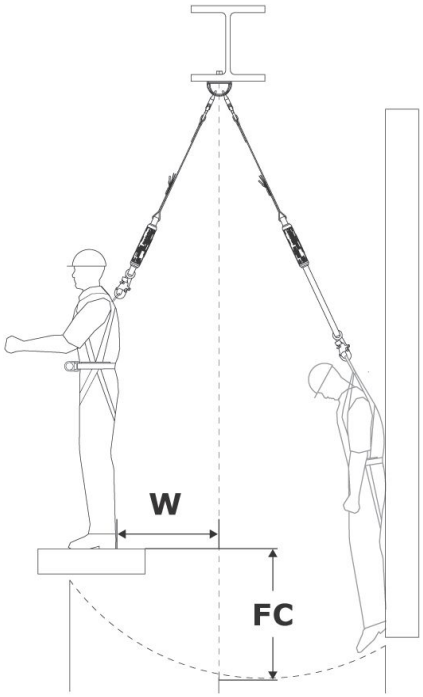
   - **Wysokość punktu kotwiczenia:** Wymagana wolna przestrzeń (FC) dla użytkownika wzrasta wraz ze spadkiem wysokości punktu kotwiczenia (A). Użytkownik doświadcza dłuższego swobodnego upadku z wysokości, gdy jest podłączony do punktu kotwiczenia znajdującego się poniżej, ponieważ w razie upadku musi pokonać większą odległoś.
   - **Upadki wahadłowe:** Wymagana wolna przestrzeń (FC) dla użytkownika wzrasta wraz ze wzrostem promienia pracy użytkownika (W). Upadek wahadłowy występuje, gdy punkt kotwiczenia nie znajduje się bezpośrednio nad użytkownikiem w momencie upadku. Siła uderzenia w obiekt podczas upadku wahadłowego może spowodować poważne obrażenia lub śmierć. Nie dopuszczaj do upadku wahadłowego, jeśli może wystąpić obrażenie.

Rysunek 6A - Minimalizowanie wymagań dotyczących wolna przestrzeń

Wysokość punktu kotwiczenia



Upadki wahadłowe



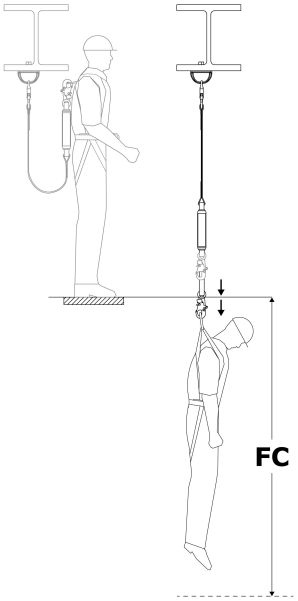
Tabele wolnej przestrzeni (ANSI i OSHA)

Tabele wolnej przestrzeni (wartości maksymalne)

Znajdź wymaganą wolną przestrzeń (FC), korzystając z poniższych tabel. Tabele te przedstawiają największą wymaganą wolną przestrzeń dla Twojej linki bezpieczeństwa w określonej konfiguracji punktu kotwiczący. Tabele są podzielone według typu linki bezpieczeństwa, której używasz (zob. „Styl linki bezpieczeństwa" na rysunkach 1 i 2). Tabele te podają maksymalną wartość wolnej przestrzeni wymaganą dla każdej linki bezpieczeństwa. Aby uzyskać dokładniejsze wymagania, zob. „Obliczanie wolnej przestrzeni (wartości dokładne)".

W tych tabelach wolna przestrzeń jest mierzona od powierzchni roboczej. Jeśli chcesz mierzyć wolną przestrzeń od punktu kotwiczący, skorzystaj z opcji konwersja lub zob. „Obliczanie wolnej przestrzeni (wartości dokładne)".

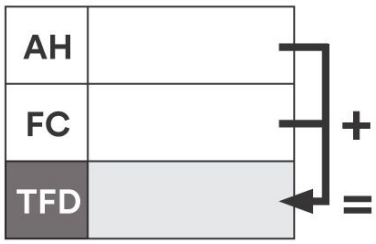
Wysokość punktu kotwiczący należy mierzyć z pozycji stojącej.

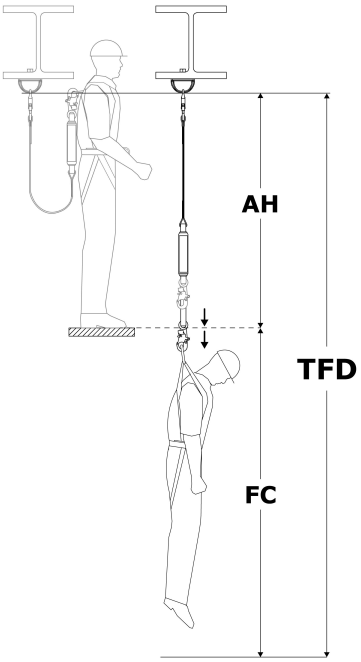


Style linek bezpieczeństwa: A (rysunek 2)		
Długość linki bezpieczeństwa	Wysokość punktu kotwiczący	
	Na poziomie klamry typu D-ring lub powyżej	Od poziomu stóp do klamry typu D-ring
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Wymagana wolna przestrzeń (FC)	

Potrzebujesz przestrzeni poniżej punktu kotwiczący?

Aby znaleźć wymaganą przestrzeń poniżej punktu kotwiczący, dodaj wysokość punktu kotwiczący (AH) do wymaganej wolnej przestrzeni (FC) dla Twojej linki bezpieczeństwa. To jest całkowita droga spadania (TFD).



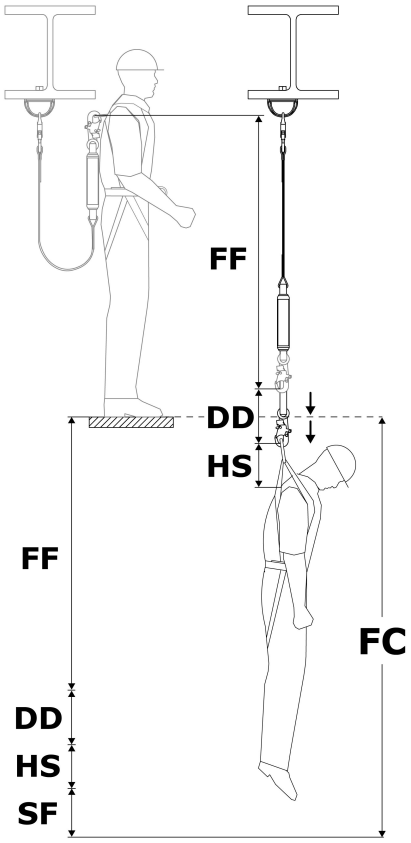


Obliczanie wolnej przestrzeni (wartości dokładne)

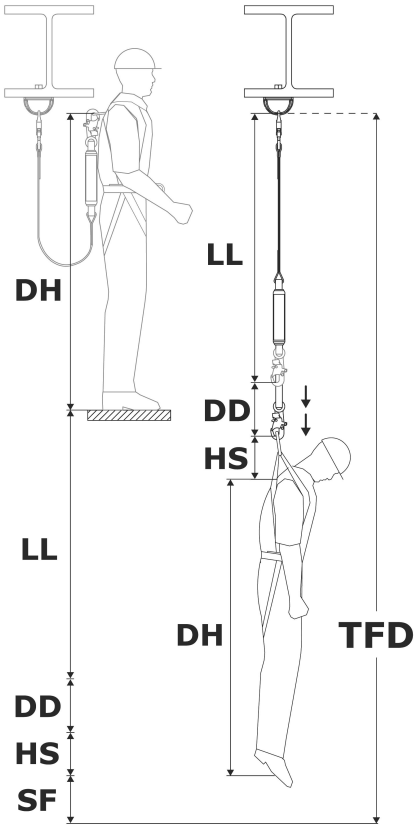
Istnieją dwie powszechne metody obliczania wymagań dotyczących wolnej przestrzeni. „Metoda powierzchni roboczej" określa wymaganą wolną przestrzeń (FC), która jest mierzona od platformy roboczej do następnej przeszkody poniżej. „Metoda punktu kotwiczący" określa całkowitą drogę spadania (TFD), która jest mierzona w dół od punktu kotwiczący. Obie metody są akceptowalne do wyznaczenia wymaganej wolnej przestrzeni. Wybierz metodę, z którą czujesz się bardziej komfortowo.

Metoda powierzchni roboczej	Metoda punktu kotwiczący
1. **Określ swobodny upadek z wysokości (FF).** Zob. „Pomiar swobodnego upadku z wysokości". 2. **Określ drogę wyhamowania (DD).** Zob. „Tabele amortyzator". 3. **Zsumuj, aby otrzymać wymaganą wolną przestrzeń (FC):** ◦ Swobodny upadek z wysokości (FF) ◦ Droga wyhamowania (DD) ◦ Rozciągnięcie szelek bezpieczeństwa (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Współczynnik bezpieczeństwa (SF):** minimum 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Jeśli nie mierzyłeś swobodnego upadku z wysokości w pozycji stojącej:** w pozycji kucznej dodaj 3 ft. (0.91 m). W pozycji leżącej przodem dodaj zamiast tego 6 ft. (1.52 m).	1. **Określ długość linki bezpieczeństwa (LL).** Zob. rysunek 1. 2. **Określ wysokość klamra typu D-ring (DH).** Jest to wysokość klamry typu D-ring nad powierzchnią roboczą. Typowo wynosi 5 ft. (1.52 m) dla użytkownika o wzroście 6 ft. (1.83 m). 3. **Określ drogę wyhamowania (DD).** Zob. „Tabele amortyzator". 4. **Zsumuj, aby otrzymać całkowitą drogę spadania (TFD):** ◦ Długość linki bezpieczeństwa (LL) ◦ Wysokość klamra typu D-ring (DH) ◦ Droga wyhamowania (DD) ◦ Rozciągnięcie szelek bezpieczeństwa (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Współczynnik bezpieczeństwa (SF):** minimum 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Potwierdź, że swobodny upadek z wysokości (FF) nie przekracza limitu dla Twojej linki bezpieczeństwa.** Zob. „Pomiar swobodnego upadku z wysokości".

Metoda powierzchni roboczej



Metoda punktu kotwiczący



Pomiar swobodnego upadku z wysokości

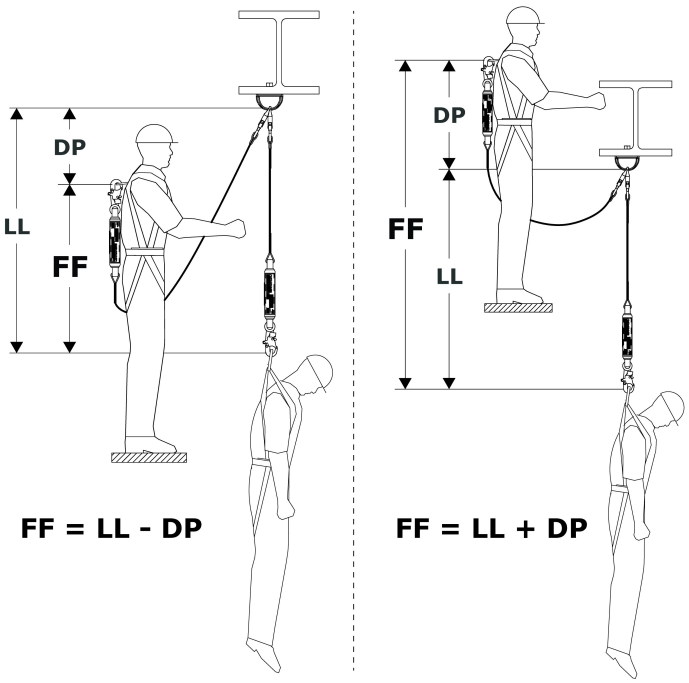
Nigdy nie wolno przekraczać maksymalnego swobodnego upadku z wysokości dla Twojej linki bezpieczeństwa. Zob. rysunek 2, aby poznać maksymalny swobodny upadek z wysokości dla Twojej linki bezpieczeństwa. Aby upewnić się, że nie przekraczasz tego limitu, musisz określić wartość swobodnego upadku z wysokości (FF) w swoim systemie.

> Swobodny upadek z wysokości (FF) należy mierzyć z pozycji stojącej. Kucanie lub leżenie przodem zmniejsza efektywny wzrost użytkownika.

1. **Określ swobodny upadek z wysokości (FF).** Swobodny upadek z wysokości (FF) zależy od położenia punktu kotwiczący. Wybierz opcję odpowiednią dla Twojej sytuacji.

Położenie punktu kotwiczący	Jak określić swobodny upadek z wysokości	Legenda
Powyżej klamra typu D-ring	Odejmij DP od LL	**DP** = odległość do punktu kotwiczący
Poniżej klamra typu D-ring	Dodaj DP do LL	**LL** = długość linki bezpieczeństwa

Pomiar swobodnego upadku z wysokości



Tabele amortyzator

Użyj poniższych tabel, aby znaleźć drogę wyhamowania (DD) dla Twojej linki bezpieczeństwa.

1. Wybierz tabelę zawierającą informacje dla Twojego stylu linki bezpieczeństwa (zob. rysunki 1 i 2).
2. Znajdź swoją masę użytkownika (wraz z narzędzia, odzieżą itp.).
3. Znajdź odpowiadającą jej drogę wyhamowania (DD).

> Jeśli Twoja masa mieści się pomiędzy podanymi wartościami, zaokrąglij w górę do najbliższej wyższej wartości.

Droga wyhamowania (ANSI/OSHA)

Maksymalny swobodny upadek z wysokości: 12 ft. (3.5 m)

Masa użytkownika	Droga wyhamowania (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maksymalny swobodny upadek z wysokości: 6 ft. (1.8 m)

Masa użytkownika	Droga wyhamowania (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

Tabele wolnej przestrzeni (normy EN)

Zgodnie z normy EN, wymagana wolna przestrzeń (FC) użytkownika jest sumą długości linki bezpieczeństwa (LL), drogi wyhamowania (DD), rozciągnięcia szelek bezpieczeństwa (HS), wysokości klamry typu D-ring użytkownika (DH) oraz współczynnika bezpieczeństwa (SF).

- Długość linki bezpieczeństwa (LL)
- Droga wyhamowania (DD) = maksymalnie 5.74 ft (1.75 m)
- Rozciągnięcie szelek bezpieczeństwa (HS) + wysokość klamry typu D-ring (DH) = 6.56 ft (2.0 m)
- Współczynnik bezpieczeństwa (SF) + rozciągnięcie szelek bezpieczeństwa (HS) = 3.28 ft (1.0 m)

> Długość linki bezpieczeństwa nigdy nie może przekraczać 6.56 ft (2.0 m).

> Wymagana wolna przestrzeń jest mierzona od punkt kotwiczący użytkownika do najbliższej przeszkody poniżej.

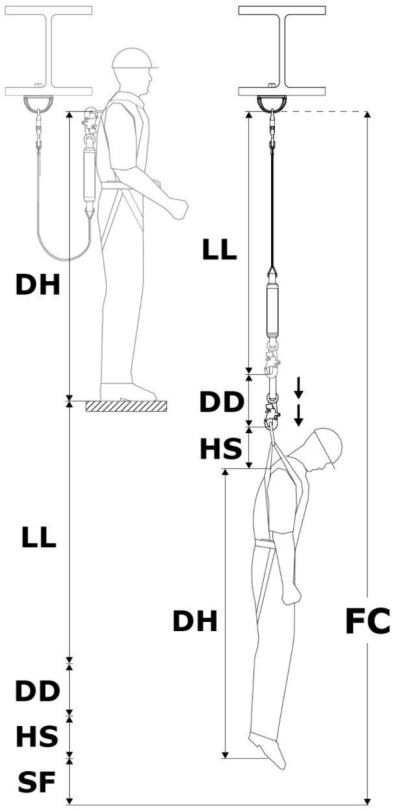


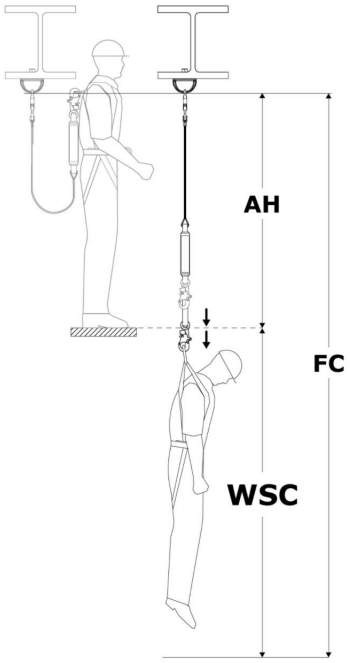
Tabela wolnej przestrzeni

Rodzaje linek bezpieczeństwa (Rysunek 2)	A
Wysokość punktu kotwiczącego	Patrz tabela poniżej.

Masa użytkownika	Długość linki bezpieczeństwa	Wymagana wolna przestrzeń (FC)
310 lb (140 kg)	6 ft (1.83 m)	21.58 ft (6.58 m)

Potrzebna przestrzeń poniżej powierzchni roboczej?

Aby ustalić wymaganą przestrzeń poniżej powierzchni roboczej, odejmij wysokość punktu kotwiczącego (AH) od wymaganej wolnej przestrzeni (FC), aby uzyskać wymaganą przestrzeń pod powierzchnią roboczą (WSC) dla swojej linki bezpieczeństwa.



Pomiar swobodny upadek z wysokości

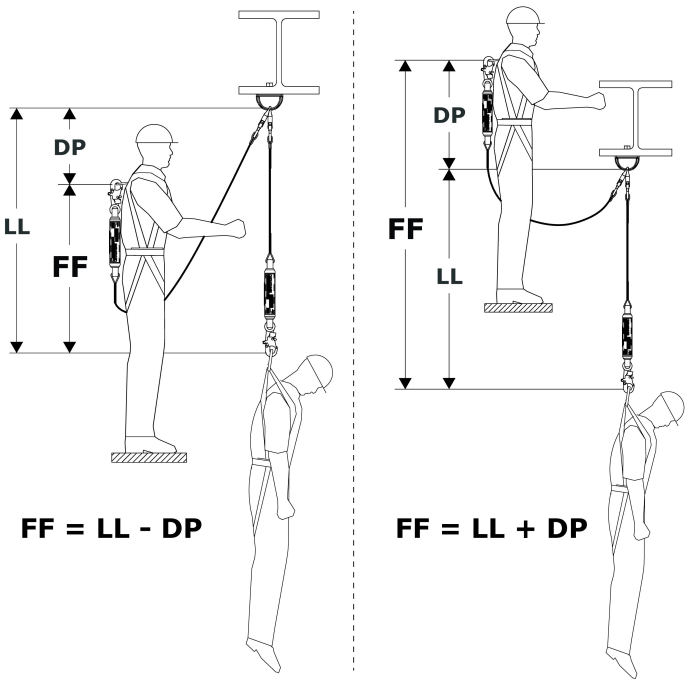
Nigdy nie wolno przekraczać maksymalnego swobodny upadek z wysokości dla swojej linki bezpieczeństwa. Patrz Rysunek 2 w celu sprawdzenia maksymalnego swobodny upadek z wysokości dla swojej linki bezpieczeństwa. Aby upewnić się, że nie przekraczasz tego limitu, musisz określić wielkość swobodny upadek z wysokości (FF) w swoim systemie.

> Swobodny upadek z wysokości (FF) należy mierzyć z pozycji stojącej. Kucanie lub leżenie na brzuchu zmniejsza efektywny wzrost użytkownika.

1. **Wyznacz swobodny upadek z wysokości (FF).** Swobodny upadek z wysokości (FF) zależy od położenia punkt kotwiczący. Wybierz opcję odpowiednią dla Twojej sytuacji.

Lokalizacja punkt kotwiczący	Jak wyznaczyć swobodny upadek z wysokości	Legenda
Powyżej klamry typu D-ring	Odejmij DP od LL	**DP** = Odległość do punkt kotwiczący
Poniżej klamry typu D-ring	Dodaj DP do LL	**LL** = Długość linki bezpieczeństwa

Pomiar swobodny upadek z wysokości

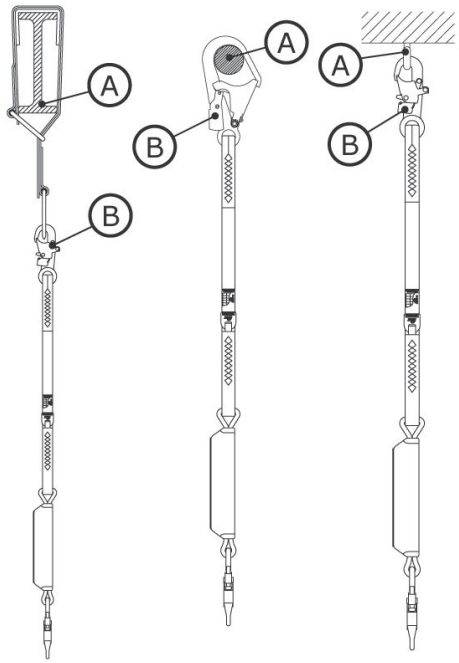


3.4 Połączenie z punktem kotwiczącym: Podczas mocowania do konstrukcji kotwiczącej użytkownik musi upewnić się, że konstrukcja kotwicząca spełnia wszystkie wymagania określone w niniejszej instrukcji. Gdy to możliwe, punkt kotwiczący (A) powinien znajdować się bezpośrednio nad głową, aby zminimalizować zagrożenia związane ze swobodnym upadkiem z wysokości i upadkiem wahadłowym. Patrz rysunek jako odniesienie. W zależności od konfiguracji systemu i produktu użytkownik może zamocować Łącznik kotwiczący (B) linki bezpieczeństwa bezpośrednio do konstrukcji kotwiczącej lub do złącza kotwiczącego czy też do pośredniego punktu połączenia kotwiczącego.

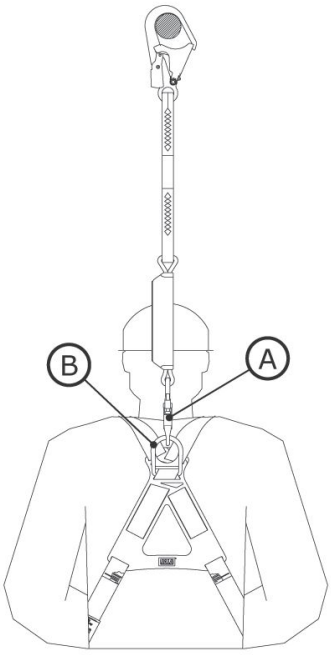
3.5 Połączenie z szelkami bezpieczeństwa: Sposób połączenia linki bezpieczeństwa z szelkami bezpieczeństwa będzie się różnił w zależności od szelek oraz użytego elementu zaczepowego. Patrz rysunek jako odniesienie. Aby zamocować, połącz Łącznik do szelek (A) linki bezpieczeństwa z Elementem zaczepowym (B) szelek bezpieczeństwa. Aby uzyskać więcej informacji o tym, które elementy zaczepowe mogą być używane, zapoznaj się z instrukcją producenta swoich szelek.

„Informacje ogólne o produkcie" określają, do jakich zastosowań w zakresie ochrony przed upadkiem z wysokości może być używany dany model linki bezpieczeństwa. Upewnij się, że użytkowanie szelek jest zgodne z tymi wymaganiami. Do zastosowań w zakresie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości wymagane są szelki bezpieczeństwa.

Rysunek 7 — Połączenie z punktem kotwiczącym



Rysunek 8 — Połączenie z szelkami bezpieczeństwa



3.6 Ograniczenia wysokości punktu kotwiczącego: Podczas instalowania linki bezpieczeństwa z amortyzatorem energii należy wziąć pod uwagę długość linki oraz jej wymaganie dotyczące maksymalnego swobodnego upadku z wysokości. Wartości te określają ograniczenia wysokości punktu kotwiczącego dla Twojej linki. Tabela „Ograniczenia wysokości punktu kotwiczącego" przedstawia wymagania dla typowych specyfikacji linek bezpieczeństwa.

Twoja linka bezpieczeństwa musi być zakotwiczona na wysokości, która nie spowoduje swobodnego upadku z wysokości większego niż wartość Maksymalnego swobodnego upadku z wysokości podana w niniejszej instrukcji lub na etykiecie produktu.

Ograniczenia wysokości punktu kotwiczącego		
Długość linki bezpieczeństwa	Maksymalny swobodny upadek z wysokości	Wymagana wysokość punktu kotwiczącego
6 ft (1,83 m)	6 ft (1,83 m)	Wysokość klamry typu D-ring lub wyżej

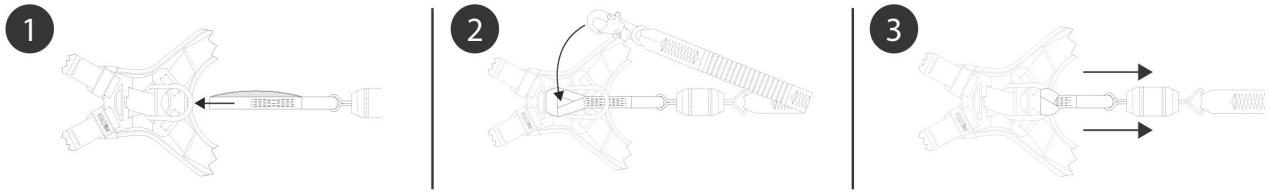
Ograniczenia wysokości punktu kotwiczącego		
Długość linki bezpieczeństwa	Maksymalny swobodny upadek z wysokości	Wymagana wysokość punktu kotwiczącego
4 ft (1,22 m)	6 ft (1,83 m)	2 ft (0,61 m) poniżej wysokości klamry typu D-ring lub wyżej
6 ft (1,83 m)	12 ft (3,66 m)	Powierzchnia robocza lub wyżej

> Wysokość klamry typu D-ring różni się w zależności od użytkownika, ale zwykle wynosi 5 ft (1,52 m) dla użytkownika o wzroście 6 ft (1,83 m).

3.7 Mocowanie linek bezpieczeństwa pętlami typu „choker”: Niektóre modele linek bezpieczeństwa zawierają pętle typu „choker” do łączenia z szelkami bezpieczeństwa. Pętle typu „choker” to pętle z taśmy zaprojektowane do zaciskania linki na szelkach przed zamocowaniem do punktu kotwiczącego. Patrz rysunek jako odniesienie. Aby zamocować linkę bezpieczeństwa z pętlą typu „choker”:

1. Przełóż pętlę typu „choker” linki przez grzbietowy element zaczepowy w szelkach. Może to być klamra typu D-ring lub inna pętla z taśmy stanowiąca część szelek.
2. Przełóż końcówkę kotwiczącą linki bezpieczeństwa przez pętlę typu „choker”, tak aby linka otaczała element zaczepowy szelek.
3. Przeciągnij linkę do momentu, aż jej pętla typu „choker” mocno zaciśnie się na elemencie zaczepowym szelek.

Rysunek 9 — Mocowanie linek bezpieczeństwa pętlami typu „choker”



4.0 Użytkowanie

4.1 Przed każdym użyciem: Zweryfikuj, że miejsce pracy i system ochrony przed upadkiem z wysokości spełniają wszystkie kryteria określone w niniejszej instrukcji. Zweryfikuj, że istnieje formalny Plan Ratunkowy. Skontroluj produkt zgodnie z punktami kontroli „Użytkownika” zdefiniowanymi w „Dzienniku inspekcji i konserwacji”. Jeśli inspekcja wykaże niebezpieczny lub wadliwy stan, albo jeśli istnieją jakiekolwiek wątpliwości co do stanu bezpiecznego użytkowania, natychmiast wycofaj produkt z użytkowania. Oznacz wyraźnie produkt etykietą „NIE UŻYWAĆ”. Patrz Sekcja 5, aby uzyskać więcej informacji.

4.2 Punkt kotwiczący: Oprócz nośności produktu, każdy system ochrony przed upadkiem z wysokości musi uwzględniać wytrzymałość wszystkich konstrukcji wsporczych lub elementów.

1. **Konstrukcja kotwicząca:** Konstrukcja kotwicząca mocująca ten produkt musi być w stanie wytrzymać wymagane obciążenia, zgodnie z zaleceniami przewidzianymi przez system ochrony przed upadkiem z wysokości tego produktu.
2. **Punkty połączenia kotwiczącego:** Punkty połączenia kotwiczącego używane z produktem muszą być w stanie wytrzymać wszelkie obciążenia przykładane przez produkt.

4.3 Po upadku: Jeśli ten sprzęt został poddany działaniu zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości lub siły uderzenia, natychmiast wycofaj go z użytkowania. Oznacz go wyraźnie „NIE UŻYWAĆ”. Patrz Sekcja 5, aby uzyskać więcej informacji.

4.4 Obsługa: Przed użyciem linki bezpieczeństwa użytkownik musi zamocować linkę do punktu połączenia kotwiczącego oraz do elementu zaczepowego na swoich szelkach bezpieczeństwa. W przypadku linek bezpieczeństwa z amortyzatorem energii koniec linki z amortyzatorem powinien zawsze być połączony z szelkami użytkownika.

4.5 Użytkowanie z systemami poziomymi: Linki bezpieczeństwa objęte niniejszą instrukcją są kompatybilne do użytku z systemami poziomymi, takimi jak poziome systemy asekuracyjne (HLL) i poziome systemy szynowe. Aby uzyskać więcej informacji na temat kompatybilności z linkami bezpieczeństwa, zapoznaj się z instrukcją producenta systemu poziomego. Linki bezpieczeństwa mogą być używane z systemem poziomym tylko wtedy, gdy oba produkty dopuszczają takie zastosowanie.

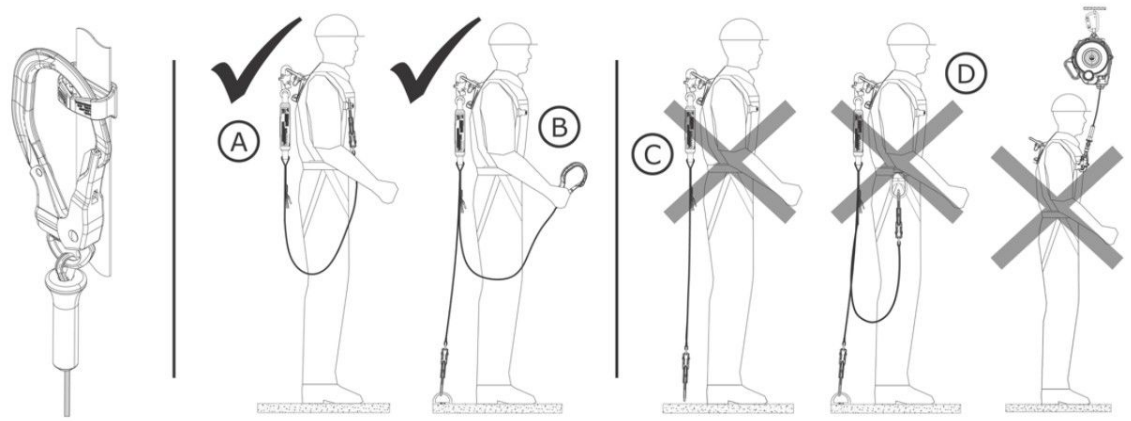
Wymagane wartości wolnej przestrzeni przedstawione w niniejszej instrukcji opierają się na użyciu ze sztywnym, nieruchomym punktem kotwiczącym. Wartości te nie mają zastosowania, gdy produkt jest używany z poziomym systemem asekuracyjnym (HLL). Zapoznaj się z instrukcją producenta systemu HLL, aby uzyskać wykresy wolnej przestrzeni specyficzne dla danego systemu lub dodatkowe czynniki, które należy uwzględnić przed użyciem wykresów w niniejszej instrukcji.

4.6 Umiejscowienie linki bezpieczeństwa: Gdy nie jest używana, wolny koniec linki bezpieczeństwa lub montowanego na szelkach urządzenia samohamownego (SRD) musi być zamocowany do wyznaczonego punktu umiejscowienia linki bezpieczeństwa na szelkach użytkownika (A) lub być pewnie trzymany w ręku użytkownika (B).

Wolny koniec podsystemu łączącego musi zawsze być prawidłowo zabezpieczony. Nigdy nie pozostawiaj wolnych końców, aby zwisały swobodnie (C), i nigdy nie mocuj wolnych końców do niewykorzystanego elementu zaczepowego na szelkach użytkownika (D). Obie te sytuacje mogą stwarzać zagrożenie potknięcia lub spowodować zaplątanie użytkownika.

Nigdy nie używaj punktów umiejscowienia linki bezpieczeństwa jako elementów zaczepowych do zastosowań w zakresie ochrony przed upadkiem z wysokości.

Rysunek 10 — Umiejscowienie linki bezpieczeństwa

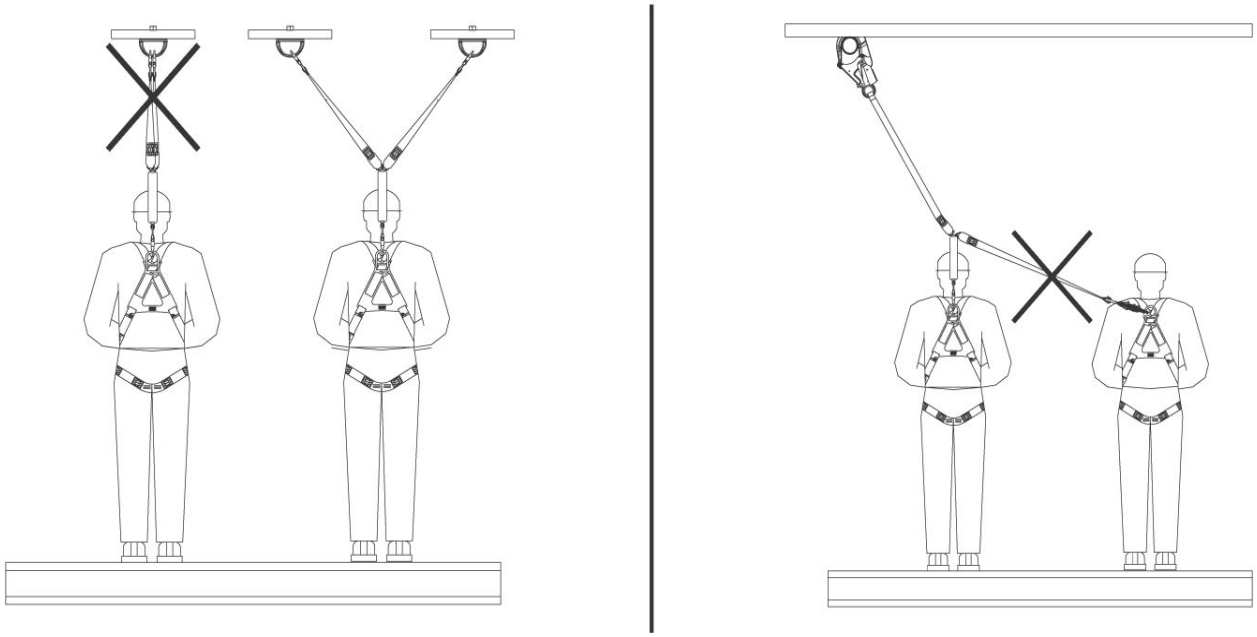


4.7 Użytkowanie modeli z podwójną linką bezpieczeństwa: Modele z podwójną linką mogą być używane do zastosowań w zakresie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości lub ograniczania ruchu. Dodatkowo, podwójne linki mogą być używane do prac wspinaczkowych, takich jak wchodzenie lub schodzenie po konstrukcji z prętów zbrojeniowych. Podwójne linki umożliwiają użytkownikowi utrzymanie 100% podpięcia podczas przechodzenia między punktami kotwiczącymi. Tak długo jak jedna noga linki jest przymocowana do punktu kotwiczącego, użytkownik może odłączyć drugą nogę linki i przenieść ją do innego punktu kotwiczącego. Poprzez naprzemienne odłączanie i ponowne podłączanie każdej nogi linki, użytkownik może przemieszczać się po powierzchni i nadal utrzymywać podpięcie w trakcie ruchu.

Użytkownik musi zawsze wziąć pod uwagę następujące kwestie przed użyciem podwójnej linki:

- W pobliżu zagrożenia upadkiem użytkownik musi zawsze mieć przynajmniej jedną nogę linki podłączoną do punktu kotwiczącego. Nigdy nie podłączaj obu nóg linki do tego samego punktu kotwiczącego.
- Każdy indywidualny punkt kotwiczący musi być wystarczająco wytrzymały, aby spełnić wymagania dotyczące punktów kotwiczących wymienione w Tabeli 1.
- Poszczególne nogi linki należy używać wyłącznie do podłączania do punktów kotwiczących. Nigdy nie zabezpieczaj dwóch pracowników za pomocą tego samego systemu.
- Każda noga linki musi być zawsze wolna od przeszkód i zaplątania. Nie prowadź żadnej nogi linki pod pachami ani między nogami podczas użytkowania.

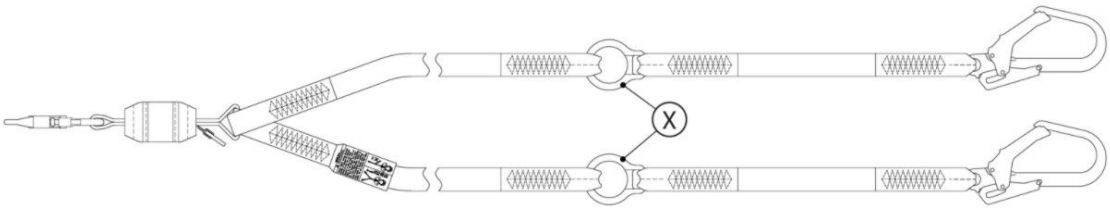
Rysunek 11 — Użytkowanie modeli z podwójną linką bezpieczeństwa



4.8 Pierścienie ratunkowe: Pierścienie ratunkowe to specjalistyczny element zawarty w niektórych modelach linek bezpieczeństwa, ułatwiający ratunek użytkownika zawieszonego lub poszkodowanego w wyniku upadku. Aby skorzystać z pierścieni ratunkowych, użytkownik powinien zamocować wtórne urządzenie ratunkowe do pierścienia ratunkowego (X), a następnie używać urządzenia ratunkowego zgodnie z instrukcją.

> Więcej informacji znajdziesz w instrukcji producenta Twojego urządzenia ratunkowego.

Rysunek 12 — Pierścienie ratunkowe



5.0 Inspekcja

> Po wycofaniu sprzętu z użytkowania nie może on zostać przywrócony do użytkowania, dopóki Osoba kompetentna nie potwierdzi na piśmie, że jest to dopuszczalne.

5.1 Częstotliwość inspekcji: Produkt należy skontrolować przed każdym użyciem przez użytkownika, a dodatkowo przez Osobę kompetentną inną niż użytkownik, w odstępach określonych poniżej. Wyższa częstotliwość użytkowania sprzętu i surowsze warunki mogą wymagać zwiększenia częstotliwości inspekcji przez Osobę kompetentną. Częstotliwość tych inspekcji powinna być określona przez Osobę kompetentną w zależności od konkretnych warunków miejsca pracy.

Obowiązująca norma lub region	Wymagana częstotliwość inspekcji przez Osobę kompetentną
ANSI i OSHA	Raz w roku
Normy EN	Raz w roku

5.2 Procedury inspekcji: Skontroluj ten produkt zgodnie z procedurami wyszczególnionymi w „Dzienniku inspekcji i konserwacji". Dokumentacja każdej inspekcji powinna być prowadzona przez właściciela tego sprzętu. Dziennik inspekcji i konserwacji powinien być umieszczony w pobliżu produktu lub w inny sposób łatwo dostępny dla użytkowników. Zaleca się, aby produkt był oznaczony datą następnej lub ostatniej inspekcji.

5.3 Wady: Jeśli produkt nie może zostać przywrócony do użytkowania z powodu istniejącej wady lub niebezpiecznego stanu, lub dlatego, że produkt był narażony na działanie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości lub siły uderzenia, produkt musi zostać zniszczony.

5.4 Okres użytkowania produktu: Funkcjonalny okres użytkowania produktu jest określony przez warunki pracy i konserwację. Tak długo, jak produkt spełnia kryteria inspekcji, może pozostać w użytkowaniu.

> Produkt może pozostać w użytkowaniu do osiągnięcia maksymalnego okresu użytkowania, który należy liczyć od daty produkcji. Po osiągnięciu maksymalnego okresu użytkowania należy wycofać produkt z użytkowania.

Maksymalny okres użytkowania produktu	10 lat

6.0 Konserwacja, przechowywanie i naprawa

> Sprzęt, który wymaga konserwacji lub jest do niej przeznaczony, powinien być oznaczony „NIE UŻYWAĆ”. Tych etykiet sprzętowych nie należy usuwać do czasu wykonania konserwacji.

6.1 Czyszczenie: Produkt 3M należy czyścić zgodnie z instrukcjami 3M. Aby wyczyścić produkt, umyj go w łagodnym, pozbawionym chloru detergencie i spłucz czystą wodą. Następnie produkt należy powiesić do wyschnięcia na powietrzu. Woda używana do czyszczenia i temperatury używane do suszenia na powietrzu nigdy nie mogą przekraczać 130°F (54,4°C). Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z biuletynem technicznym na naszej stronie internetowej: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> W przypadku pytań dotyczących procedur czyszczenia skontaktuj się z Działem Wsparcia Technicznego 3M.

6.2 Utylizacja: Utylizuj linkę bezpieczeństwa, jeśli nie można jej przywrócić do użytkowania. Przed utylizacją przetnij linkę na pół lub w inny sposób unieruchom linkę, aby zapobiec przypadkowemu ponownemu użyciu.

6.3 Naprawa: Tego produktu nie można naprawić. Nie podejmuj prób naprawy tego produktu.

6.4 Przechowywanie i transport: Przechowuj i transportuj produkt w chłodnym, suchym, czystym środowisku, z dala od bezpośredniego światła słonecznego. Unikaj obszarów, w których mogą występować opary chemiczne. Dokładnie skontroluj elementy po długotrwałym przechowywaniu.

> Zaleca się, aby użytkownik ograniczał narażenie produktu na promieniowanie UV. Długotrwała ekspozycja na promieniowanie UV może spowodować szybszą degradację materiału taśm.

> Gwałtowne przejścia między ciepłym a bardzo zimnym środowiskiem mogą wpływać na działanie Twojego sprzętu. Urządzenia mechaniczne (takie jak urządzenia samohamowne, wciągarki, urządzenia do wyciągania, prowadnice wspinaczkowe itp.) powinny być dostosowane do użytkowania w skrajnym zimnie lub upale poprzez przechowywanie ich w temperaturach zbliżonych do temperatury środowiska pracy. Zawsze wykonuj przegląd przed użyciem swojego sprzętu w środowisku pracy przed jego użyciem.

7.0 Etykiety i oznaczenia

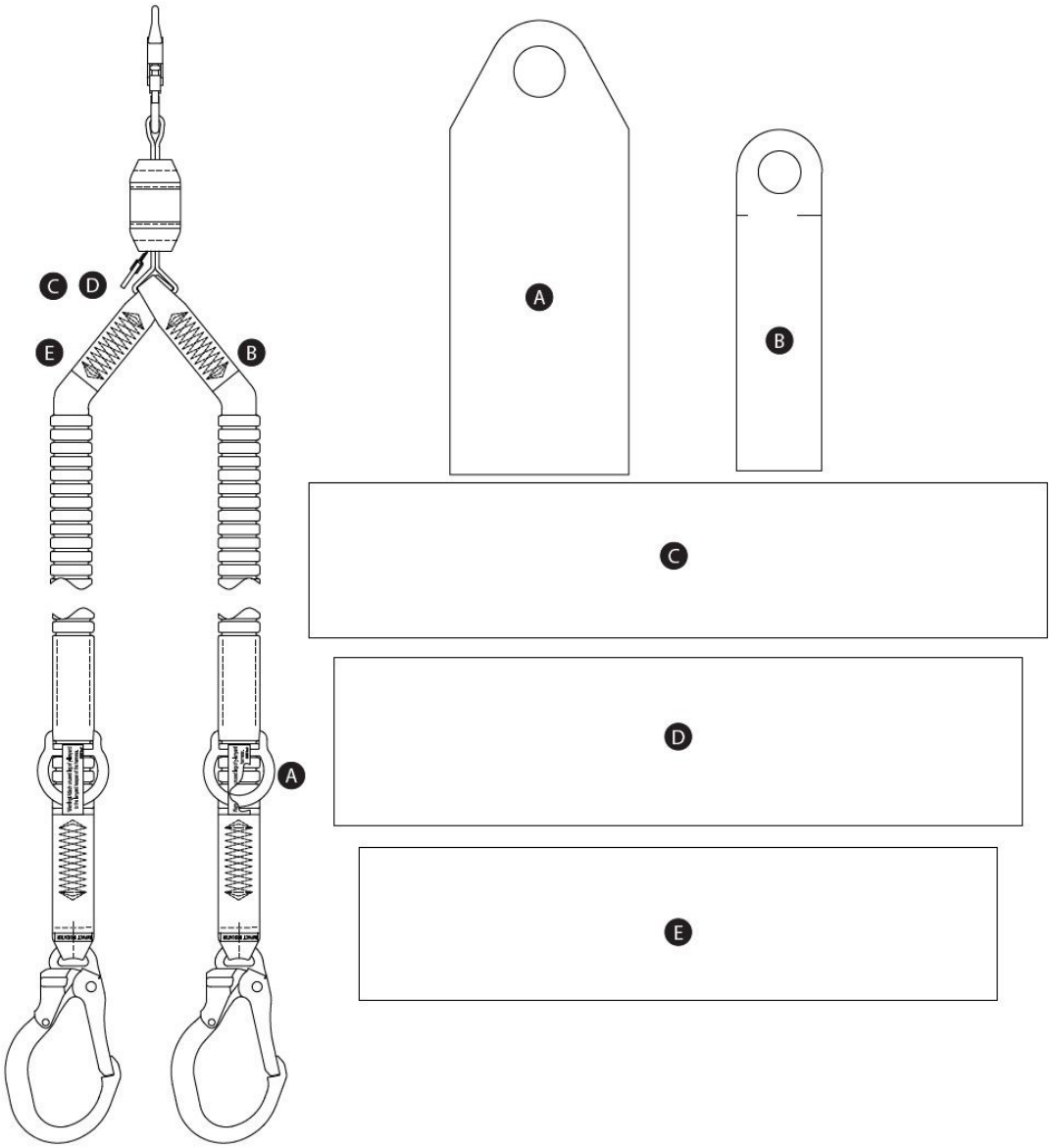
7.1 Podsumowanie: Rysunek „Etykiety produktu” przedstawia etykiety i oznaczenia znajdujące się na produkcie. Poniżej znajduje się podsumowanie informacji zawartych na każdej etykiecie i oznaczeniu.

Wszystkie wizualizacje etykiet mają charakter poglądowy. Zawsze odwołuj się do etykiet swojego produktu w celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących zgodności i parametrów użytkowych.

Brakujące lub uszkodzone etykiety należy wymienić. Wszystkie etykiety muszą być w pełni czytelne.

A	Etykieta dotycząca użytkowania produktu
B	Etykieta ostrzegawcza
C	Etykieta identyfikacyjna i dziennik kontroli
D	Etykieta identyfikacyjna i certyfikacyjna
E	Etykieta ostrzegawcza

Rysunek 13 – Etykiety produktu



Legenda ikon – Etykieta D

Ikona lub symbol	Znaczenie
	Przeczytaj wszystkie instrukcje.

Etykieta RFID

Lokalizacja: Produkt 3M objęty niniejszą instrukcją użytkownika jest wyposażony w etykietę RFID (Radio Frequency Identification). Etykiety RFID mogą być używane wraz ze skanerem etykiet RFID do rejestrowania wyników kontroli produktu. Zobacz „Lokalizacja etykiety RFID”, aby sprawdzić, gdzie znajduje się Twoja etykieta RFID.

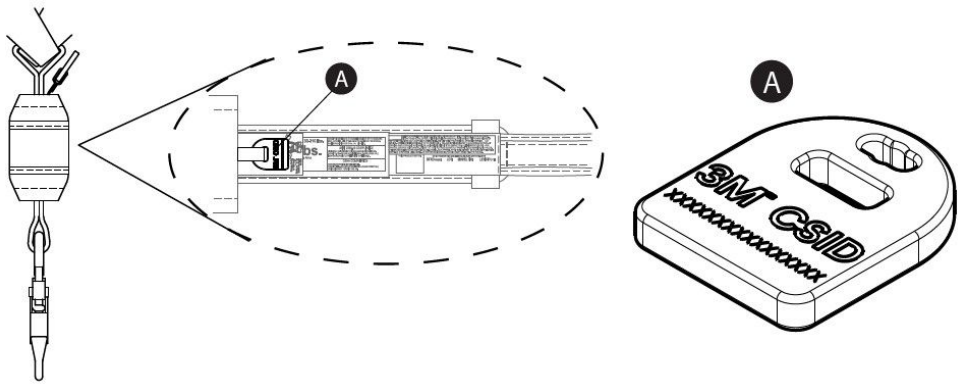
Utylizacja: Przed utylizacją tego produktu należy usunąć etykietę RFID i zutylizować/poddawać recyklingowi zgodnie z lokalnymi przepisami. Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat usuwania etykiety RFID, zapoznaj się z poniższym linkiem do strony internetowej.

	Nie wyrzucaj produktu do niesegregowanych odpadów komunalnych. Przekreślony symbol pojemnika na kółkach oznacza, że cały sprzęt EEE (elektryczny i elektroniczny) musi być utylizowany zgodnie z lokalnym prawem poprzez dostępne systemy zwrotu i zbiórki. Skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub lokalnym przedstawicielem 3M, aby uzyskać więcej informacji.

Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź naszą stronę internetową: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Rysunek 14 – Lokalizacja etykiety RFID



słowniczek

Definicje: W niniejszej instrukcji użyto następujących terminów i definicji:

> Aby uzyskać pełną listę terminów i definicji, odwiedź naszą stronę internetową: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Osoba upoważniona:** Osoba wyznaczona przez pracodawcę do wykonywania obowiązków w miejscu, w którym będzie narażona na zagrożenie upadkiem z wysokości.
- **Certyfikowany instalator:** Osoba certyfikowana przez 3M, posiadająca rozległą wiedzę, przeszkolenie i doświadczenie w dziedzinie ochrony przed upadkiem z wysokości, zdolna do projektowania, analizowania, oceniania i określania wymagań dla systemów ochrony przed upadkiem z wysokości w zakresie wymaganym przez obowiązujące normy krajowe, regionalne lub lokalne.
- **Osoba kompetentna:** Osoba zdolna do identyfikowania istniejących i przewidywalnych zagrożeń w otoczeniu lub warunkach pracy, które są niehigieniczne, niebezpieczne lub stwarzają zagrożenie dla pracowników, oraz mająca upoważnienie do podejmowania niezwłocznych działań korygujących w celu ich wyeliminowania.
- **System zabezpieczenia przed upadkiem:** Zestaw sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości skonfigurowany w celu ochrony użytkownika w przypadku upadku.

- **Wykwalifikowana osoba:** Osoba posiadająca uznany stopień, certyfikat lub status zawodowy albo która dzięki rozległej wiedzy, przeszkoleniu i doświadczeniu skutecznie wykazała zdolność do rozwiązywania problemów związanych z ochroną przed upadkiem z wysokości i systemami ratowniczymi w zakresie wymaganym przez obowiązujące przepisy krajowe, regionalne i lokalne.
- **System ratowniczy:** Zestaw sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości skonfigurowany w celu usunięcia osoby ze strefy zagrożeń do bezpiecznego miejsca. Swobodny upadek z wysokości nie jest dopuszczalny.
- **Ratownik:** Osoba korzystająca z systemu ratowniczego do przeprowadzenia akcji ratunkowej z asystą.
- **System ograniczania ruchu:** Zestaw sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości skonfigurowany w celu uniemożliwienia użytkownikowi dotarcia do miejsca, w którym występuje zagrożenie upadkiem. Swobodny upadek z wysokości nie jest dopuszczalny.
- **Użytkownik:** Osoba wykonująca czynności przy jednoczesnej ochronie przez system ochrony przed upadkiem z wysokości.
- **System ustalający pozycję podczas pracy w podparciu:** Zestaw sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości skonfigurowany w celu podparcia użytkownika w pozycji roboczej.

Dziennik inspekcji i konserwacji

Kopia tej tabeli powinna być używana dla każdej inspekcji. Proszę zarejestrować poniższe informacje.	
Producent: 3M Ochrona przed upadkiem z wysokości	
Numer modelu (Numer seryjny):	
Data zakupu:	**Data pierwszego użycia:**

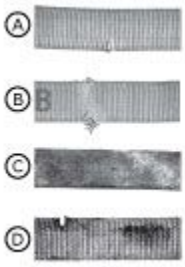
> Produkt musi być poddawany inspekcji przez użytkownika oraz dodatkowo przez osobę kompetentną inną niż użytkownik w określonych odstępach czasu. Więcej informacji zawiera Sekcja 5.

Komponent	Procedura inspekcji	Wynik inspekcji (Pozytywny lub Negatywny)
Linki bezpieczeństwa z taśmy (Rysunek 15)	Sprawdź taśmy pod kątem nacięć (A), postrzępień (B), pękniętych włókien, rozdarć, przetarć, silnego zabrudzenia (C), pleśni, przypaleń (D) oraz przebarwień. Sprawdź szwy pod kątem pękniętych lub przeciągniętych ściegów, ponieważ przerwane szwy mogą wskazywać, że produkt był poddany obciążeniu udarowemu i musi zostać wycofany z eksploatacji.	
Łączniki (Rysunek 16)	Sprawdź wszystkie łączniki pod kątem oznak uszkodzeń i korozji. Zweryfikuj, czy wszystkie łączniki działają prawidłowo. Jeśli występują: zamki (A) powinny prawidłowo otwierać się, zamykać, blokować i odblokowywać; obrotowe ucha (B) powinny obracać się bez przeszkód; przyciski i piny blokujące powinny działać poprawnie.	
Amortyzator (Rysunek 17)	Zweryfikuj, że zintegrowany amortyzator nie został aktywowany. Sprawdź, czy osłona linki asekuracyjnej (A) nie wysunęła się z osłony amortyzatora (B) z żadnej strony. Żadne z taśmy amortyzatora (C) nie powinny być odsłonięte. Osłona amortyzatora powinna być również stabilna i bez rozdarć (D) ani innych uszkodzeń.	
Wskaźnik upadku - linki bezpieczeństwa z taśmy rurowej (Rysunek 18)	Sprawdź linki z taśmy rurowej pod kątem zadziałania wskaźnika upadku. Jeśli szwy są rozerwane, odsłaniając etykietę wskaźnika upadku (A), oznacza to, że linka była narażona na siłę uderzenia i musi zostać wycofana z eksploatacji.	
Etykiety	Wszystkie etykiety są obecne i w pełni czytelne.	
Sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości	Dodatkowy sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości używany z tym produktem jest zainstalowany i skontrolowany zgodnie z instrukcjami producenta. Zweryfikuj, że wytrzymałość każdego z Państwa produktów jest zgodna i wystarczająca dla zamierzonego zastosowania.	

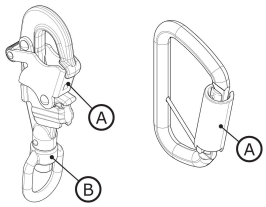
Podsumowanie inspekcji produktu				
Rodzaj inspekcji: (zaznacz właściwe)	Użytkownik	Osoba kompetentna	**Ogólny wynik inspekcji:**	
Inspekcję przeprowadził(a):			**Data inspekcji:**	
Podpis:			**Termin następnej inspekcji:**	
Dodatkowe uwagi:				

> Jeżeli produkt nie przejdzie którejkolwiek procedury inspekcyjnej, uznaje się, że nie przeszedł inspekcji ogólnej. Jeśli produkt nie przejdzie inspekcji, należy natychmiast wycofać go z eksploatacji. Oznacz produkt wyraźnie „NIE UŻYWAĆ”. Więcej informacji zawiera Sekcja 5.

Rysunek 15 - Linki bezpieczeństwa z taśmy



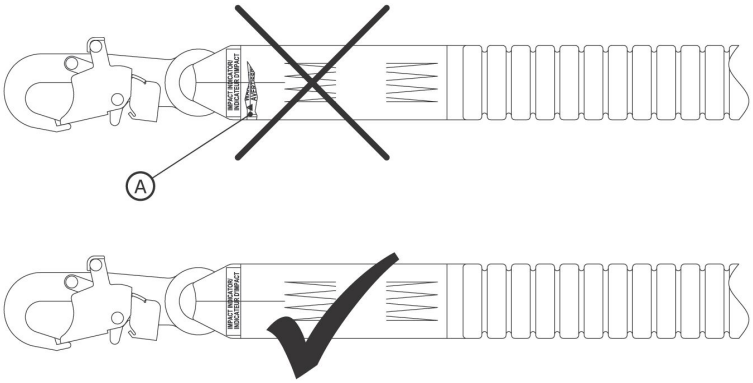
Rysunek 16 - Inspekcja łącznika



Rysunek 17 - Inspekcja amortyzatora



Rysunek 18 - Inspekcja wskaźnika upadku



Certyfikacje

Twój produkt jest zgodny z krajowymi lub regionalnymi normami wskazanymi na okładce niniejszej instrukcji. Certyfikacja i zgodność mogą być ograniczone do poszczególnych modeli produktów lub zastosowań.

Aby uzyskać więcej informacji na temat wymagań dotyczących certyfikacji lub zgodności, zapoznaj się z odpowiednimi normami i przepisami wymienionymi dla Twojego produktu.

Użytkownicy objęci normami ANSI powinni zapoznać się z kodeksami ANSI Z359 dotyczącymi ochrony przed upadkiem z wysokości, aby uzyskać więcej informacji.

CE	EN 355:2002
Rozporządzenie (UE) 2016/425	
Badanie typu UE	Kontrola jakości produkcji UE
Nr 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Holandia	Nr 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Holandia

Globalna gwarancja na produkt, ograniczony środek zaradczy oraz ograniczenie odpowiedzialności

Gwarancja: Poniższe postanowienia stanowią zastępstwo dla wszelkich gwarancji lub rękojmi, wyraźnych lub dorozumianych, w tym dorozumianych gwarancji lub warunków przydatności do sprzedaży lub do określonego celu.

O ile lokalne przepisy nie stanowią inaczej, Produkty 3M w zakresie ochrony przed upadkiem z wysokości są objęte gwarancją na wady fabryczne w zakresie wykonania i materiałów przez okres jednego roku od daty instalacji lub pierwszego użycia przez pierwotnego właściciela.

Ograniczony środek zaradczy: Po otrzymaniu pisemnego zawiadomienia 3M naprawi lub wymieni każdy produkt, który 3M uzna za obarczony wadą fabryczną w zakresie wykonania lub materiałów. 3M zastrzega sobie prawo do zażądania zwrotu produktu do swojego zakładu w celu oceny roszczeń gwarancyjnych. Niniejsza gwarancja nie obejmuje uszkodzeń produktu wynikających z zużycia, niewłaściwego użytkowania, nadużycia, uszkodzeń w transporcie, braku właściwej konserwacji produktu ani innych szkód pozostających poza kontrolą 3M. 3M będzie jedynym podmiotem oceniającym stan produktu i możliwości realizacji uprawnień wynikających z gwarancji.

Niniejsza gwarancja ma zastosowanie wyłącznie do pierwotnego nabywcy i jest jedyną obowiązującą gwarancją w odniesieniu do produktów 3M w zakresie ochrony przed upadkiem z wysokości. Prosimy o kontakt z działem obsługi klienta 3M w danym regionie w celu uzyskania pomocy.

Ograniczenie odpowiedzialności: W zakresie dozwolonym przez lokalne przepisy 3M nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek szkody pośrednie, incydentalne, szczególne lub wynikowe, w tym między innymi za utratę zysków, w jakikolwiek sposób związane z produktami, niezależnie od przywoływanej podstawy prawnej.

Talabartes com absorção de energia 3M™ DBI-SALA®

Instruções do Utilizador

Número do Formulário: 5908160, Revisão: B

Este produto está certificado ou cumpre as seguintes normas e regulamentos. A certificação e a conformidade podem estar limitadas a modelos de produto individuais ou aplicações. Para mais informações, consulte *Certificações*.

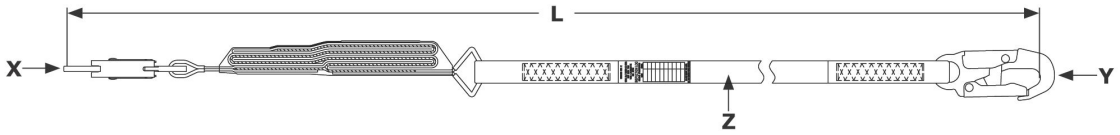
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Para identificação dos códigos de produto, consulte as tabelas de especificações do produto. Consulte a Visão Geral do Produto para mais informações.

Figura 1 - Visão Geral do Produto

Figura 1 - Visão Geral do Produto	Modelo	Resgate	Comprimento (L)	Material da Perna do Talabar-te	Conectores	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figura 1 - Visão Geral do Produto

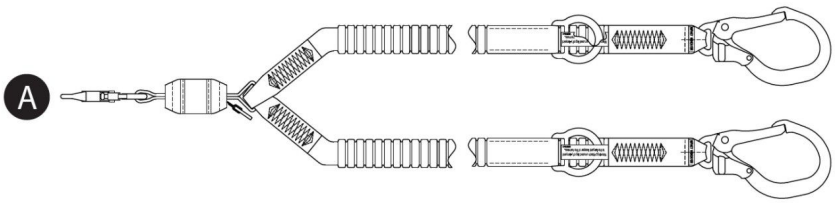


Consulte a etiqueta do produto para obter informações de capacidade e dados de desempenho específicos do seu modelo de talabarte.

Figura 2 - Estilos de Talabarte

Referência da Figura 1	Capacidade			Absorvedor de Energia	Força Média de Retenção	Classificado para arestas?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Até 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Fita de rasgo e fita de Polímero Parcialmente Orientado (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	Não

Figura 2 - Estilos de Talabarte



Informações de Segurança

Leia, compreenda e siga todas as informações de segurança contidas nestas instruções antes de utilizar este produto. O NÃO CUMPRIMENTO PODE RESULTAR EM LESÕES GRAVES OU MORTE.

Estas instruções devem ser fornecidas ao utilizador do equipamento. Guarde estas instruções para futura referência.

Informações de Segurança	**Formulário:** 5908270, **Revisão:** C

Utilização Prevista

Este produto é utilizado como parte de um sistema completo de Proteção contra Quedas.

A utilização em qualquer outra aplicação, incluindo, entre outras, manuseamento de materiais não aprovado, atividades recreativas ou desportivas, ou outras atividades não descritas nestas instruções, não é aprovada pela 3M e pode resultar em lesões graves ou morte.

Este produto destina-se apenas a ser utilizado por utilizadores formados em aplicações no local de trabalho.

⚠ Aviso

Este produto é utilizado como parte de um sistema completo de Proteção contra Quedas.

Todos os utilizadores devem receber formação completa sobre a instalação e operação seguras do seu sistema completo de Proteção contra Quedas. A utilização incorreta deste produto pode resultar em lesões graves ou morte. Para seleção, operação, instalação, manutenção e assistência adequadas, consulte todos os manuais de instruções e recomendações do fabricante. Para mais informações, consulte o seu supervisor ou contacte os Serviços Técnicos da 3M.

- **Para reduzir os riscos associados à utilização de Talabartes com Absorvedor de Energia que, se não forem evitados, podem resultar em lesões graves ou morte:**
  - Inspecione o produto antes de cada utilização e após qualquer evento de queda, de acordo com os procedimentos especificados nestas instruções.
  - Se a inspeção revelar uma condição insegura ou defeituosa, retire o produto de serviço imediatamente e identifique-o claramente com "NÃO UTILIZAR". Destrua ou repare o produto conforme exigido por estas instruções.
  - Qualquer produto que tenha sido sujeito a retenção de queda ou força de impacto deve ser imediatamente retirado de serviço. Destrua ou repare o produto conforme exigido por estas instruções.
  - Assegure que os sistemas de Proteção contra Quedas montados com componentes de diferentes fabricantes são compatíveis e cumprem todos os regulamentos, normas ou requisitos aplicáveis de Proteção contra Quedas. Consulte sempre uma Pessoa Competente antes de utilizar estes sistemas.
  - Assegure que o produto é configurado e instalado corretamente para uma operação segura, conforme descrito nestas instruções.
  - Assegure que a linha de vida é mantida livre de todos os perigos, incluindo, entre outros: emaranhamento com utilizadores, outros trabalhadores, maquinaria em movimento, outros objetos circundantes ou impacto de objetos suspensos que possam cair sobre a linha de vida ou sobre os utilizadores.
  - Utilize proteção de arestas adequada quando a linha de vida puder entrar em contacto com arestas vivas ou superfícies abrasivas.
  - Não torça, ate ou faça nós no produto.
  - Evite riscos de tropeçamento com as pernas da linha de vida. Se equipado, prenda quaisquer pernas não utilizadas da linha de vida aos elementos de estacionamento do talabarte.
  - Não exceda o número de utilizadores permitidos especificado nestas instruções.
  - Tenha cuidado ao instalar, utilizar ou mover o produto, uma vez que as partes móveis podem criar pontos de esmagamento.
- **Para reduzir os riscos associados ao trabalho em altura que, se não forem evitados, podem resultar em lesões graves ou morte:**
  - A sua saúde e condição física devem permitir-lhe trabalhar em segurança em altura e suportar todas as forças associadas a um evento de retenção de queda. Consulte o seu médico se tiver dúvidas relativamente à sua capacidade para utilizar este equipamento.
  - Nunca exceda a capacidade permitida do seu equipamento de Proteção contra Quedas.
  - Nunca exceda a distância máxima de queda livre especificada para o seu equipamento de Proteção contra Quedas.
  - Não utilize qualquer equipamento de Proteção contra Quedas que não passe na inspeção ou se tiver dúvidas quanto à utilização ou adequação do equipamento. Contacte o serviço de apoio ao cliente da 3M para quaisquer questões.
  - Algumas combinações de subsistemas e componentes podem interferir com o funcionamento deste equipamento. Utilize apenas ligações compatíveis. Contacte o serviço de apoio ao cliente da 3M antes de utilizar este equipamento em combinação com componentes ou subsistemas diferentes dos descritos nestas instruções.
  - Tome precauções adicionais ao trabalhar perto de maquinaria em movimento, perigos elétricos, temperaturas extremas, perigos químicos, gases explosivos ou tóxicos, arestas vivas, superfícies abrasivas ou abaixo de materiais suspensos que possam cair sobre si ou sobre o seu equipamento de Proteção contra Quedas.
  - Assegure que a utilização do seu produto é adequada para os perigos presentes no seu ambiente de trabalho.
  - Assegure que existe folga de queda suficiente ao trabalhar em altura.
  - Nunca modifique ou altere o seu equipamento de Proteção contra Quedas. Apenas a 3M, ou pessoas autorizadas por escrito pela 3M, podem realizar reparações em equipamentos 3M.
  - Antes de utilizar o equipamento de Proteção contra Quedas, assegure que existe um plano de resgate escrito para proporcionar um resgate rápido caso ocorra um incidente de queda.
  - Se ocorrer um incidente de queda, procure imediatamente assistência médica para o trabalhador que caiu.
  - Utilize apenas um arnês de corpo inteiro para aplicações de Retenção de Queda. Não utilize um cinto de corpo.
  - Minimize as quedas em pêndulo trabalhando o mais diretamente possível por baixo do ponto de ancoragem.
  - Deve ser utilizado um sistema secundário de Proteção contra Quedas durante a formação com este produto. Os formandos não devem estar expostos a um perigo de queda não intencional.
  - Utilize sempre Equipamento de Proteção Individual adequado ao instalar, utilizar ou inspecionar o produto.
  - Nunca trabalhe por baixo de uma carga suspensa ou de um trabalhador.
  - Mantenha sempre 100% de ligação.

Descrição geral do produto

Certifique-se sempre de que está a utilizar a versão mais recente do seu manual de instruções 3M. Visite www.3m.com/userinstructions ou contacte os serviços de apoio ao cliente da 3M para obter manuais de instruções atualizados.

Antes de utilizar este equipamento, registe as informações do produto a partir da etiqueta de identificação no "Registo de Inspeção e Manutenção" no final deste manual.

A Figura 1 lista os modelos de produto abrangidos por estas instruções. As cordas de ancoragem com absorvedor de energia são modelos que incluem um componente de absorção de energia para ajudar a gerir as forças de retenção de queda. Este tipo de corda de ancoragem pode ser utilizado em aplicações de Retenção de Queda, Contenção e Posicionamento de Trabalho.

Os modelos de corda de ancoragem são definidos pela sua construção geral e pelas funcionalidades disponíveis. Na Figura 1, as cordas de ancoragem são agrupadas primeiro pelo seu "Estilo de Corda de Ancoragem" e depois pelo respetivo número de modelo por ordem numérica. A Figura 2 identifica os estilos de corda de ancoragem disponíveis abrangidos por estas instruções.

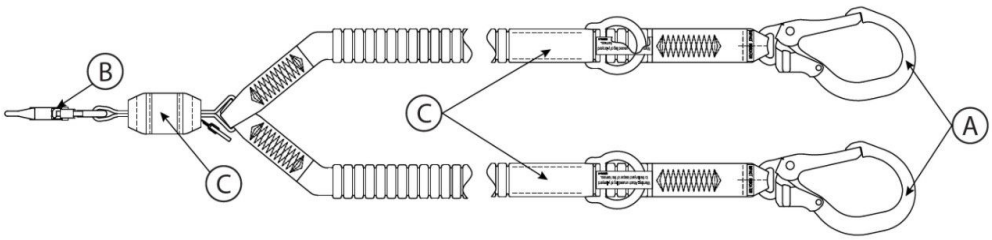
A Figura 3 identifica os componentes principais dos modelos de corda de ancoragem disponíveis. Uma corda de ancoragem típica inclui conectores em ambas as extremidades do ramo da corda. Os Conectores de Ancoragem (A) fixam a corda de ancoragem ao seu ponto de ligação de ancoragem. O Conector do Arnês (B) fixa a corda de ancoragem ao arnês de corpo inteiro do utilizador. As cordas de ancoragem com absorvedor de energia incluem um Absorvedor de Energia (C), que dissipa a energia cinética e limita a distância de desaceleração durante a retenção de uma queda.

As cordas de ancoragem estão disponíveis em modelos de corda simples e dupla. Os modelos de corda dupla incluem dois ramos de corda e dois Conectores de Ancoragem (A) entre eles. Este design permite aos utilizadores manter ligação a 100% ao transferir entre pontos de ancoragem.
Cada modelo de produto tem o seu tamanho específico e a sua própria combinação de componentes, conforme listado na Figura 1. Consulte a Tabela 1 para mais informações sobre as Especificações dos Componentes.

Determinados modelos de produto nestas instruções incluem funcionalidades adicionais. Consulte a Figura 1 para identificação destes modelos.

- **Resgate:** Alguns modelos de produto incluem funcionalidades adicionais para utilização em aplicações de resgate.

Figura 3 - Componentes



Tabelas de Especificações do Produto

Especificações dos Componentes

Referência da Figura 2	Componente	Materiais
A	Conector de Ancoragem	(ver Especificações do Conector)
B	Conector do Arnês	(ver Especificações do Conector)
C	Absorvedor de Energia	Fita de rasgo: mistura de poliéster-vectran

Especificações do Conector

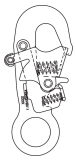
Referência da Figura 1	Número do Modelo	Descrição	Material	Abertura do Fecho	Resistência do Fecho	Resistência à Tração
C1	9502116	Mosquetão com fecho	Aço zincado	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Mosquetão com fecho	Alumínio	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Mosquetão para ferro de armadura	Aço zincado	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Mosquetão para ferro de armadura	Alumínio	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Mosquetão para ferro de armadura	Alumínio	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Imagens dos Conectores

C1



C2



C3



C4



C5



Material da Perna do Talabarte

Referência da Figura 1	Descrição
PW1	Fita elástica de poliéster; resistência mínima à tração de 5,000 lbf (22.2 kN)

Especificações de Desempenho

Força Máxima de Retenção:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	Normas EN: 1,350 lbf (6 kN)

Queda Livre Máxima

ANSI e OSHA

Normas Aplicáveis	Peso do Utilizador	Queda Livre Máxima
ANSI, OSHA	130 lb. a 310 lb. (59 kg a 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg a 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Normas EN

Peso do Utilizador	Queda Livre Máxima
130 lb. a 310 lb. (59 kg a 140 kg)	O dobro do comprimento do talabarte

1.0 Aplicação do Produto

1.1 Finalidade: As longarinas com absorção de energia são concebidas para utilização como um subsistema de ligação num sistema de Proteção contra Quedas. Uma vez ancoradas, as longarinas com absorção de energia limitam a amplitude de movimento do utilizador, quer para impedir que este alcance um perigo de queda, quer para o deter em caso de queda. Para mais informações sobre as aplicações do sistema, consulte a "Visão geral do produto" e quaisquer secções sobre instalação ou utilização.

1.2 Supervisão: A utilização deste equipamento deve ser supervisionada por uma Pessoa Competente.

1.3 Revenda e Distribuição: Se este produto for revendido fora do país de destino original, o revendedor deve fornecer estas instruções na língua do país em que o produto será utilizado.

1.4 Formação: Este equipamento deve ser instalado e utilizado por pessoas formadas na sua correta aplicação. Estas instruções devem ser utilizadas como parte de um programa de formação de colaboradores, conforme exigido por normas nacionais, regionais ou locais. É da responsabilidade dos utilizadores e instaladores deste equipamento assegurar que conhecem estas instruções, que receberam formação sobre o cuidado e utilização corretos deste equipamento e que estão cientes das características de funcionamento, limitações de aplicação e consequências da utilização incorreta deste equipamento.

1.5 Plano de Resgate: Ao utilizar este equipamento e subsistemas de ligação, o empregador deve possuir um plano de resgate por escrito e os meios para implementar e comunicar esse plano aos utilizadores, pessoas autorizadas e socorristas. Recomenda-se uma equipa de resgate treinada no local. Os membros da equipa devem dispor do equipamento e das técnicas necessárias para realizar um resgate com sucesso. Deve ser ministrada formação periodicamente para garantir a proficiência dos socorristas. Os socorristas devem receber estas instruções. Deve haver contacto visual ou meios de comunicação com a pessoa a ser resgatada em todos os momentos durante o processo de resgate.

2.0 Requisitos do Sistema

2.1 Âncora: A estrutura de ancoragem que fixa este produto deve ser capaz de suportar quaisquer cargas exigidas, conforme permitido pelo seu sistema de Proteção contra Quedas. Consulte a Secção 4 para mais informações.

2.2 Capacidade: A capacidade do utilizador de um sistema completo de Proteção contra Quedas é limitada pelo componente com menor capacidade máxima nominal. Por exemplo, se o seu subsistema de ligação tiver uma capacidade inferior à do seu arnês, deve cumprir os requisitos de capacidade do seu subsistema de ligação. Consulte as instruções do fabricante para cada componente do seu sistema quanto aos requisitos de capacidade.

2.3 Riscos Ambientais: A utilização deste equipamento em áreas com riscos ambientais pode exigir precauções adicionais para evitar lesões ao utilizador ou danos ao equipamento. Os riscos podem incluir, entre outros: calor elevado, ventos fortes, químicos, ambientes corrosivos, linhas de alta tensão, gases explosivos ou tóxicos, máquinas em movimento, arestas vivas ou materiais suspensos que possam cair e contactar o utilizador ou o equipamento. Contacte os serviços de apoio ao cliente da 3M para mais esclarecimentos.

2.4 Riscos da Longarina: Assegure que a longarina é mantida livre de todos os riscos, incluindo, entre outros: emaranhamento com os utilizadores, outros trabalhadores, máquinas em movimento, outros objetos circundantes ou impacto de objetos suspensos que possam cair sobre a longarina ou os utilizadores.

2.5 Compatibilidade dos Componentes: O equipamento 3M é concebido para ser utilizado com equipamento 3M. A utilização com equipamento não 3M deve ser aprovada por uma Pessoa Competente. Substituições feitas com equipamento não aprovado podem comprometer a compatibilidade do equipamento e afetar a segurança e fiabilidade do seu sistema de Proteção contra Quedas. Leia e siga todas as instruções e advertências de todo o equipamento antes da utilização.

2.6 Compatibilidade dos Conectores: Os conectores são compatíveis com elementos de ligação quando o tamanho e a forma de qualquer dos componentes não provocam a abertura inadvertida do conector, independentemente da orientação. Os conectores devem cumprir as normas aplicáveis. Os conectores devem estar totalmente fechados e bloqueados durante a utilização.

Os conectores 3M (mosquetões de fecho automático e mosquetões) são concebidos para serem utilizados apenas conforme especificado em cada manual de instruções. Certifique-se de que os conectores são compatíveis com os componentes do sistema aos quais estão ligados. Não utilize equipamento que não seja compatível. A utilização de componentes não compatíveis pode levar ao desengate involuntário do conector. Consulte a figura como referência. Se o elemento de ligação ao qual um conector se fixa for de dimensão inferior ou tiver uma forma irregular, pode ocorrer uma situação em que o elemento de ligação aplique uma força à portinhola do conector (A). Essa força pode então causar a abertura da portinhola (B), desengatando o conector do elemento de ligação (C).

2.7 Realização de Ligações: Todas as ligações devem ser compatíveis em tamanho, forma e resistência. Consulte a figura para exemplos de ligações inadequadas.

> Os mosquetões de fecho automático com abertura da portinhola superior a 1.0 in. (2.54 cm) nunca devem ser ligados a anéis em D ou outros elementos de ligação, a menos que o mosquetão tenha uma resistência da portinhola de 3,600 lbf (16 kN) ou superior.

Nunca fixe conectores das seguintes formas:

1. A um anel em D ao qual esteja ligado outro conector.
2. De modo a que resulte numa carga sobre a portinhola. Os mosquetões de boca larga não devem ser ligados a anéis em D ou outros elementos de ligação, a menos que o mosquetão tenha uma resistência da portinhola de 3,600 lbf (16 kN)) ou superior.
3. Numa ligação falsa, em que o tamanho ou a forma do conector ou do elemento de ligação não é compatível e, sem confirmação visual, pareceria estar totalmente engatado.
4. Entre si.
5. Diretamente à fita do arnês, ao material do ramo da longarina ou ao material de amarração, exceto se tal ligação for explicitamente permitida pelas instruções do fabricante.
6. A qualquer objeto cujo tamanho ou forma não permita o fecho e bloqueio completos do conector, ou que possa causar a rotação e desengate do conector.
7. De forma a não permitir o correto alinhamento do conector sob carga.

Figura 4 - Compatibilidade dos Conectores

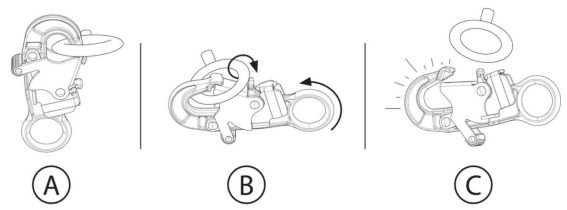
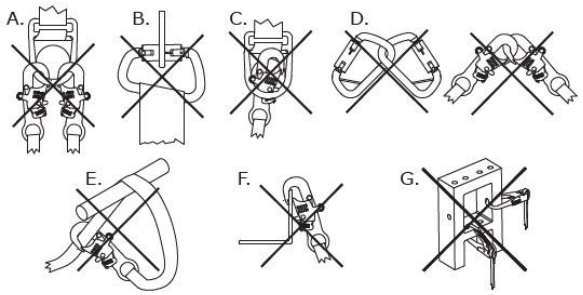


Figura 5 - Realização de Ligações



3.0 Instalação

3.1 Visão geral: A instalação deste produto requer um planeamento eficaz e conhecimento dos requisitos de folga de queda. No caso de uma queda, deve existir folga de queda suficiente para deter o utilizador em segurança.

3.2 Planeamento: Planeie o seu sistema de Proteção contra Quedas antes de iniciar o trabalho. Considere todos os fatores que podem afetar a sua segurança antes, durante e após uma queda. Considere todos os requisitos e limitações especificados nestas instruções.

A. **Arestas vivas:** Evite trabalhar onde os componentes do sistema possam estar em contacto com, ou roçar contra, arestas vivas desprotegidas e superfícies abrasivas. Todas as arestas vivas e superfícies abrasivas devem ser cobertas com material de proteção.

3.3 Folga de queda: É fundamental que o utilizador esteja ciente da folga de queda e dos respetivos requisitos antes de utilizar este produto.

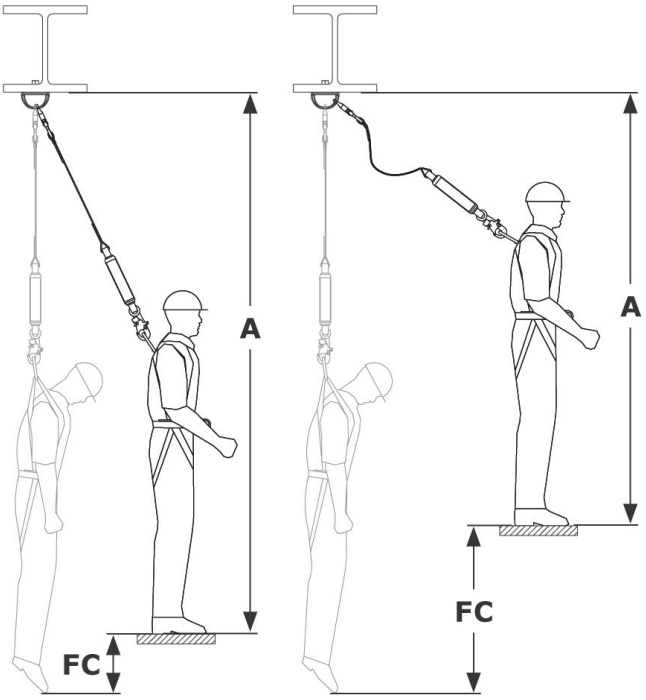
A. **Definição:** A folga de queda é a medida da distância entre um utilizador e o obstáculo imediatamente abaixo. Antes de utilizar este produto, o utilizador deve determinar quanta folga de queda é necessária para evitar o embate num obstáculo em caso de queda.

   Podem existir fatores adicionais que afetam a folga de queda no seu sistema de Paragem de Quedas, como o comprimento de extensão do anel em D e a deflexão do ponto de ancoragem. Para informação sobre estes fatores, e outros não descritos nestas instruções, consulte as instruções do fabricante de cada componente do seu sistema de Paragem de Quedas. Os fatores adicionais, quando aplicáveis, devem ser adicionados aos valores de folga de queda indicados nesta instrução.
B. **Minimização dos requisitos:** O utilizador deve posicionar sempre o seu sistema de Paragem de Quedas de modo a minimizar o potencial de queda e a distância potencial de queda. Para manter os requisitos de folga de queda no mínimo, recomenda-se que o utilizador trabalhe o mais diretamente possível por baixo do seu ponto de ancoragem.

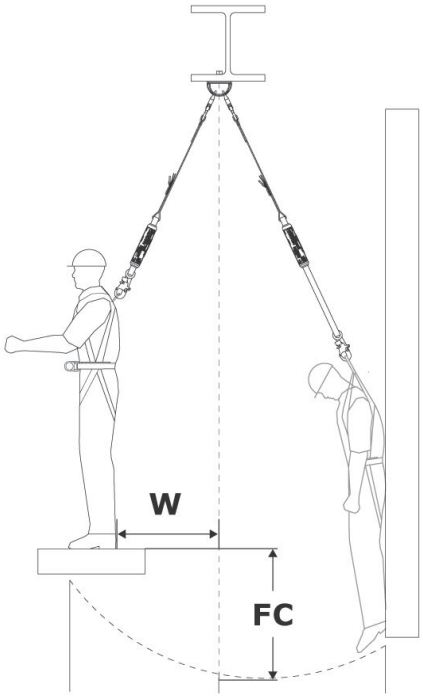
   - **Altura do ponto de ancoragem:** A Folga de Queda Necessária (FC) para um utilizador aumenta à medida que a Altura do Ponto de Ancoragem (A) diminui. O utilizador experiencia uma maior quantidade de queda livre quando ligado a um ponto de ancoragem abaixo de si, uma vez que terá de percorrer uma distância maior em caso de queda.
   - **Quedas em balanço:** A Folga de Queda Necessária (FC) para um utilizador aumenta à medida que o Raio de Trabalho do Utilizador (W) aumenta. As quedas em balanço ocorrem quando o ponto de ancoragem não está diretamente acima do utilizador no momento da queda. A força do embate contra um objeto durante uma queda em balanço pode causar lesões graves ou morte. Não permita uma queda em balanço se puder ocorrer lesão.

Figura 6A - Minimização dos requisitos de folga de queda

Altura do ponto de ancoragem



Quedas em balanço



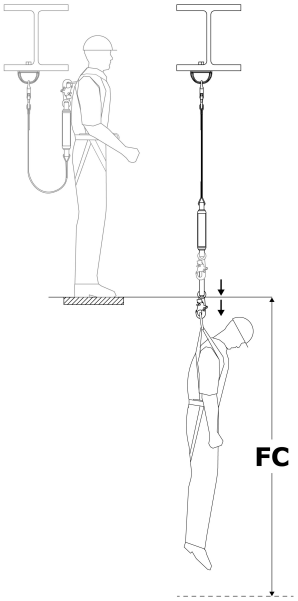
Tabelas de Folga de Queda (ANSI e OSHA)

Tabelas de Folga de Queda (Valores Máximos)

Encontre a sua Folga de Queda Necessária (FC) utilizando as tabelas seguintes. Estas tabelas indicam a maior folga de queda necessária para a sua talabarte dentro de uma configuração de ancoragem especificada. As tabelas estão separadas pelo tipo de talabarte que está a utilizar (ver “Estilo de Talabarte” nas Figuras 1 e 2). Estas tabelas apresentam a quantidade máxima de folga de queda necessária para cada talabarte. Para um requisito mais preciso, consulte “Cálculo da Folga (Valores Exatos)”.

> Nestas tabelas, a folga de queda é medida a partir da superfície de trabalho. Se pretender medir a folga de queda a partir do seu ponto de ancoragem, consulte a opção de conversão ou “Cálculo da Folga (Valores Exatos)”.

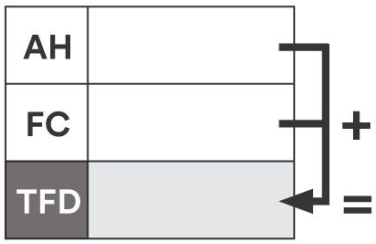
> A altura de ancoragem deve ser medida a partir de uma posição de pé.

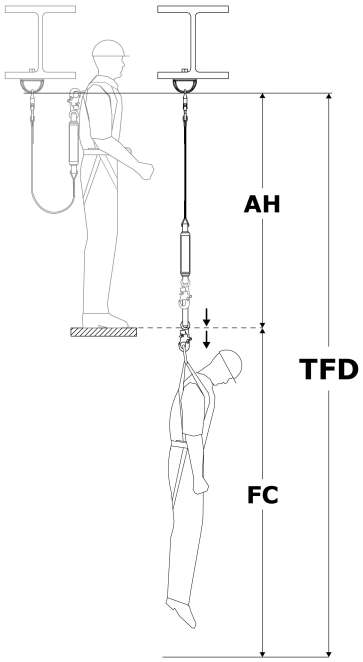


Estilos de Talabarte: A (Figura 2)		
Comprimento da Talabarte	Altura de Ancoragem	
	Nível do D-ring ou acima	Ao nível dos pés até ao D-ring
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Folga de Queda Necessária (FC)	

Precisa de folga abaixo do seu ponto de ancoragem?

Para encontrar a folga necessária abaixo do seu ponto de ancoragem, adicione a sua Altura de Ancoragem (AH) à Folga de Queda Necessária (FC) para a sua talabarte. Este é o seu Distância Total de Queda (TFD).



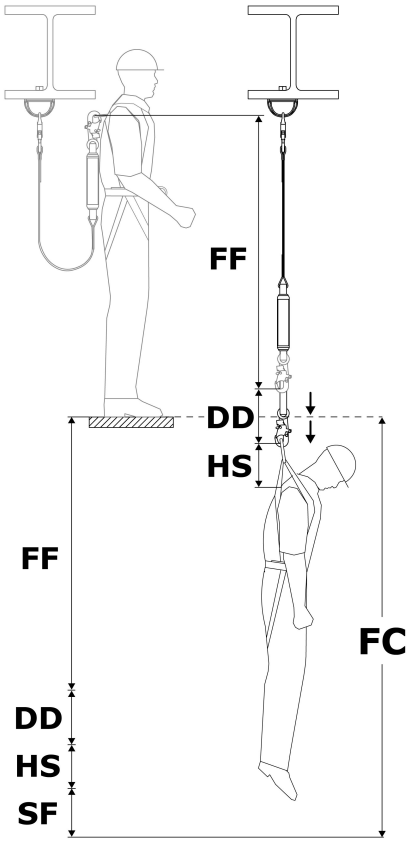


Cálculo da Folga (Valores Exatos)

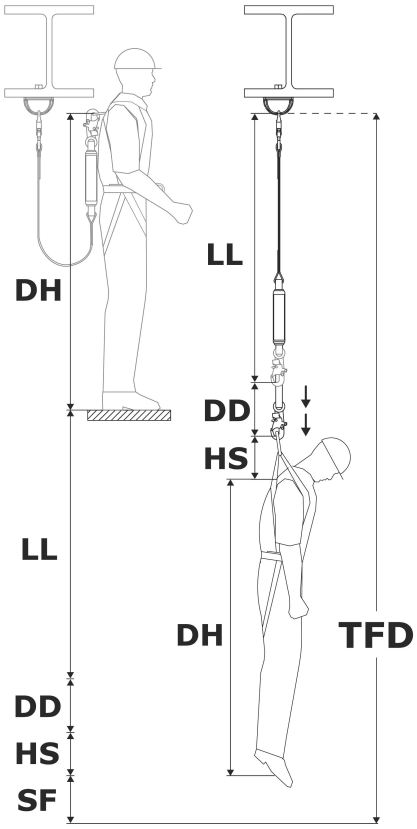
Existem dois métodos comuns para calcular os requisitos de folga. O “Método da Superfície de Trabalho” determina a Folga de Queda Necessária (FC), que é medida desde a sua plataforma de trabalho até ao próximo obstáculo abaixo. O “Método de Ancoragem” determina a Distância Total de Queda (TFD), que é medida a partir do ponto de ancoragem para baixo. Ambos os métodos são aceitáveis para determinar o seu requisito de folga. Selecione o método com que se sinta mais confortável.

Método da Superfície de Trabalho	Método de Ancoragem
1. **Encontre a sua Queda Livre (FF).** Consulte “Medição da Queda Livre”. 2. **Encontre a sua Distância de Desaceleração (DD).** Consulte “Tabelas do Absorvedor de Energia”. 3. **Some para obter a Folga de Queda Necessária (FC):** ◦ Queda Livre (FF) ◦ Distância de Desaceleração (DD) ◦ Alongamento do Arnês (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Fator de Segurança (SF):** Mínimo de 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Se não mediu a Queda Livre em posição de pé:** Se estiver agachado, adicione 3 ft. (0.91 m). Se estiver deitado de bruços, adicione 6 ft. (1.52 m).	1. **Encontre o Comprimento da sua Talabarte (LL).** Consulte a Figura 1. 2. **Encontre a Altura do seu D-ring (DH).** Esta é a altura do seu D-ring acima da superfície de trabalho. Tipicamente é 5 ft. (1.52 m) para um utilizador com 6 ft. (1.83 m) de altura. 3. **Encontre a sua Distância de Desaceleração (DD).** Consulte “Tabelas do Absorvedor de Energia”. 4. **Some para obter a Distância Total de Queda (TFD):** ◦ Comprimento da Talabarte (LL) ◦ Altura do D-ring (DH) ◦ Distância de Desaceleração (DD) ◦ Alongamento do Arnês (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Fator de Segurança (SF):** Mínimo de 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Confirme que a sua Queda Livre (FF) não excede o limite da sua talabarte.** Consulte “Medição da Queda Livre”.

Método da Superfície de Trabalho



Método de Ancoragem



Medição da Queda Livre

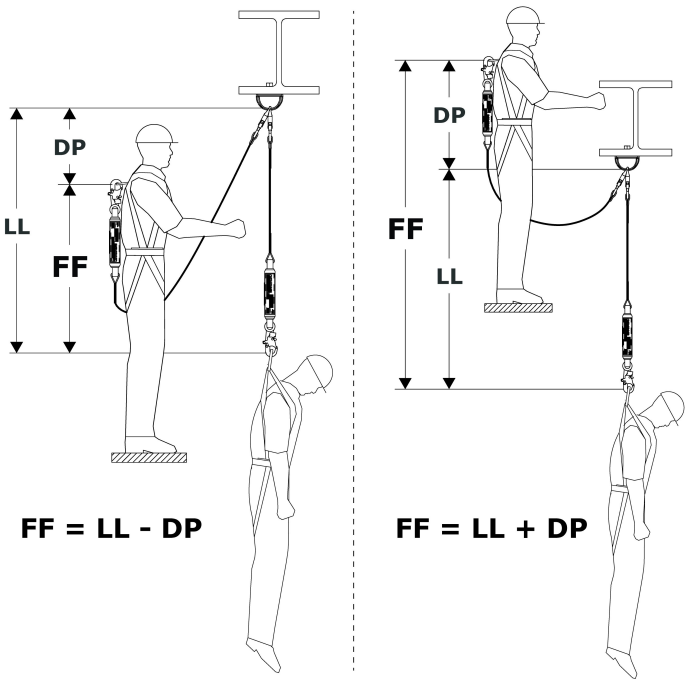
Nunca deve exceder a Queda Livre Máxima para a sua talabarte. Consulte a Figura 2 para a Queda Livre Máxima da sua talabarte. Para garantir que não ultrapassa este limite, tem de determinar a quantidade de Queda Livre (FF) no seu sistema.

> A Queda Livre (FF) deve ser medida a partir de uma posição de pé. Agachar ou deitar de bruços reduz a altura efetiva do utilizador.

1. **Encontre a Queda Livre (FF).** A Queda Livre (FF) varia consoante a localização do seu ponto de ancoragem. Selecione a opção que se aplica à sua situação.

Localização do Ponto de Ancoragem	Como Encontrar a Queda Livre	Legenda
Acima do D-ring	Subtraia DP de LL	**DP** = Distância até ao Ponto de Ancoragem
Abaixo do D-ring	Some DP a LL	**LL** = Comprimento da Talabarte

Medição da Queda Livre



Tabelas do Absorvedor de Energia

Utilize as tabelas abaixo para encontrar a Distância de Desaceleração (DD) para a sua talabarte.

1. Selecione a tabela que contém informação para o seu Estilo de Talabarte (ver Figuras 1 e 2).
2. Encontre o seu peso de utilizador (incluindo ferramentas, vestuário, etc.).
3. Encontre a sua Distância de Desaceleração (DD) correspondente.

> Se o seu peso estiver entre valores listados, arredonde para o valor imediatamente superior.

Distância de Desaceleração (ANSI/OSHA)

Queda Livre Máxima: 12 ft. (3.5 m)

Peso do Utilizador	Distância de Desaceleração (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Queda Livre Máxima: 6 ft. (1.8 m)

Peso do Utilizador	Distância de Desaceleração (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

Tabelas de Distância de Segurança para Queda (Normas EN)

De acordo com as normas EN, a distância de segurança necessária para queda (FC) do utilizador é a soma do comprimento do talabarte (LL), distância de desaceleração (DD), alongamento do arnês (HS), altura do ponto em D do utilizador (DH) e um fator de segurança (SF).

- Comprimento do Talabarte (LL)
- Distância de Desaceleração (DD) = máximo de 5.74 ft. (1.75 m)
- Alongamento do Arnês (HS) + Altura do Ponto em D (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Fator de Segurança (SF) + Alongamento do Arnês (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

> O comprimento do talabarte nunca deve exceder 6.56 ft. (2.0 m).

> A distância de segurança necessária para queda é medida desde o ponto de ancoragem do utilizador até ao próximo obstáculo abaixo.

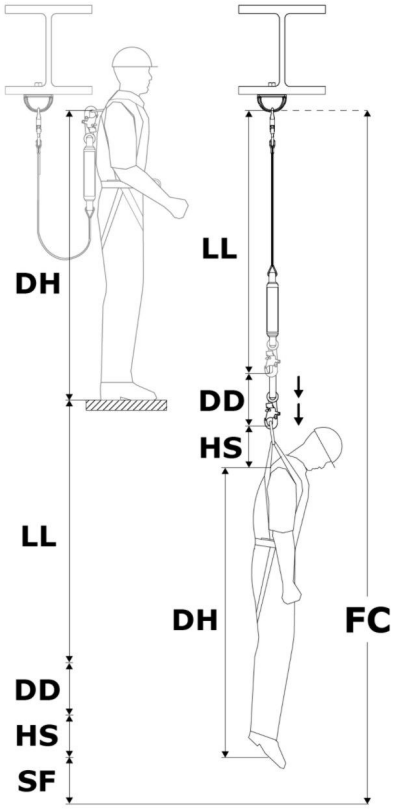


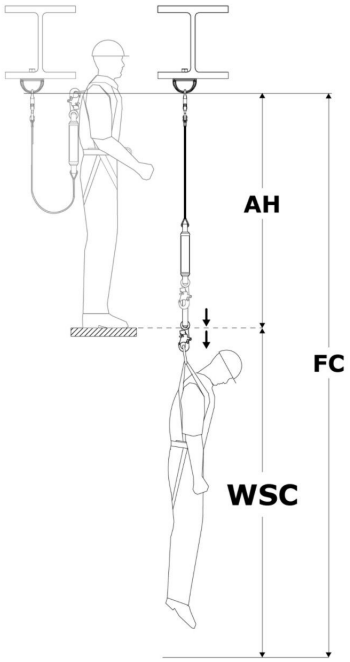
Tabela de Distância de Segurança para Queda

Tipos de Talabarte (Figura 2)	A
Altura de Ancoragem	Consulte a tabela abaixo.

Peso do Utilizador	Comprimento do Talabarte	Distância de Segurança para Queda Necessária (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Precisa de folga abaixo da sua superfície de trabalho?

Para determinar a folga necessária abaixo da sua superfície de trabalho, subtraia a sua Altura de Ancoragem (AH) da Distância de Segurança para Queda Necessária (FC) para obter a Folga na Superfície de Trabalho (WSC) do seu talabarte.



Medição da Queda Livre

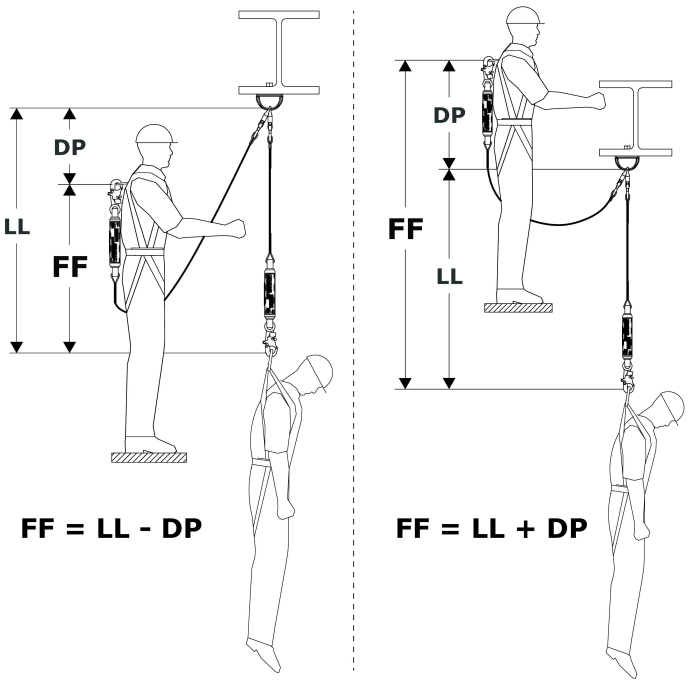
Nunca deve exceder a Queda Livre Máxima do seu talabarte. Consulte a Figura 2 para a Queda Livre Máxima do seu talabarte. Para garantir que não está a exceder este limite, deve determinar a quantidade de Queda Livre (FF) no seu sistema.

> A Queda Livre (FF) deve ser medida a partir de uma posição de pé. Agachar-se ou deitar-se de bruços reduz a altura efetiva do utilizador.

1. **Determine a Queda Livre (FF).** A Queda Livre (FF) varia consoante a localização do seu ponto de ancoragem. Selecione a opção que se aplica à sua situação.

Localização do Ponto de Ancoragem	Como Determinar a Queda Livre	Legenda
Acima do ponto em D	Subtraia DP de LL	**DP** = Distância ao Ponto de Ancoragem
Abaixo do ponto em D	Adicione DP a LL	**LL** = Comprimento do Talabarte

Medição da Queda Livre



3.4 Ligação à ancoragem: Ao fixar a uma estrutura de ancoragem, o utilizador deve garantir que a estrutura de ancoragem cumpre todos os requisitos especificados nestas instruções. Sempre que possível, o ponto de ancoragem (A) deve estar diretamente por cima para minimizar os riscos de queda livre e queda por efeito de pêndulo. Consulte a figura como referência. Dependendo da configuração do sistema e do produto, o utilizador pode fixar o Conector de Ancoragem (B) do talabarte diretamente à estrutura de ancoragem ou a um conector de ancoragem ou ponto de ligação de ancoragem intermédio.

3.5 Ligação a um arnês: A ligação do talabarte a um arnês varia consoante o arnês e o elemento de ligação utilizado. Consulte a figura como referência. Para fixar, ligue o Conector do Arnês (A) do talabarte ao Elemento de Ligação (B) do arnês de corpo inteiro. Para mais informações sobre quais os elementos de ligação que podem ser utilizados, consulte as instruções do fabricante do seu arnês.

> A secção "Descrição do Produto" especifica para que aplicações de Proteção contra Quedas o seu modelo de talabarte pode ser utilizado. Assegure-se de que a utilização do seu arnês cumpre estes requisitos. É obrigatório um arnês de corpo inteiro para aplicações de Paragem de Queda.

Figura 7 - Ligação à Ancoragem

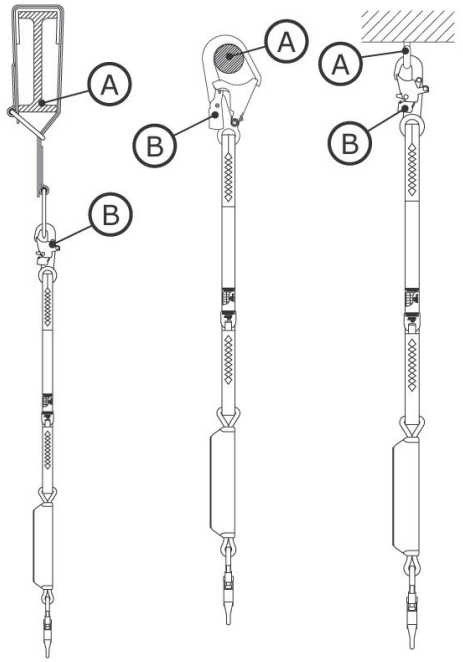
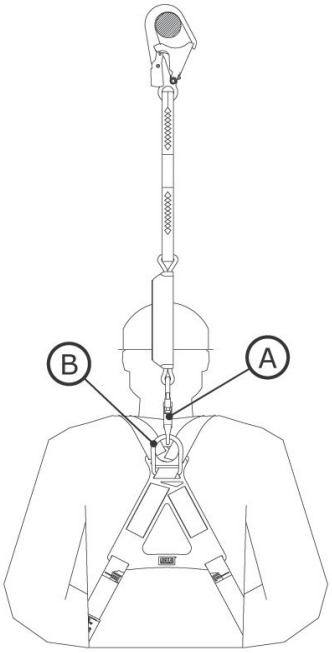


Figura 8 - Ligação a um Arnês



3.6 Restrições de Altura de Ancoragem: Ao instalar um talabarte com absorvedor de energia, é importante considerar o comprimento do seu talabarte e o respetivo requisito de Queda Livre Máxima. Estes valores determinam as restrições de altura de ancoragem para o seu talabarte. A tabela "Restrições de Altura de Ancoragem" apresenta requisitos para especificações comuns de talabartes.

> O seu talabarte deve ser ancorado a uma altura que não resulte numa queda livre superior ao valor de Queda Livre Máxima indicado nestas instruções ou na etiqueta do produto.

Restrições de Altura de Ancoragem		
Comprimento do Talabarte	Queda Livre Máxima	Altura de Ancoragem Exigida
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Altura do anel em D ou acima
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) abaixo da altura do anel em D ou acima
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Superfície de trabalho ou acima

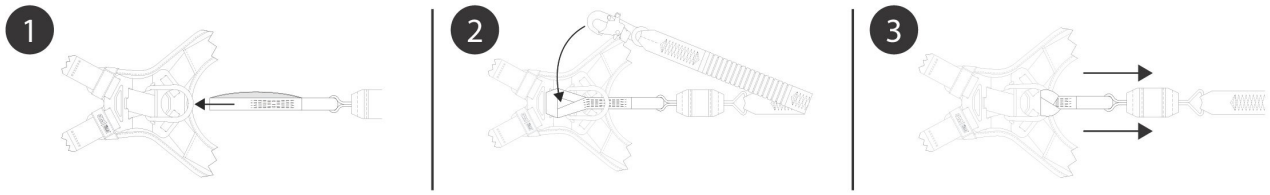
Restrições de Altura de Ancoragem		
Comprimento do Talabarte	Queda Livre Máxima	Altura de Ancoragem Exigida

> A altura do anel em D varia consoante o utilizador, mas é tipicamente 5 ft. (1.52 m) para um utilizador com 6 ft. (1.83 m) de altura.

3.7 Fixação de Talabartes com Laços de Aperto: Alguns modelos de talabarte incluem laços de aperto para ligação a arneses. Os laços de aperto são laços de fita concebidos para apertar o talabarte ao arnês antes de o fixar a um ponto de ancoragem. Consulte a figura como referência. Para fixar um talabarte com laço de aperto:

1. Insira o laço de aperto do talabarte através do elemento de ligação dorsal do arnês. Este pode ser um anel em D ou outro laço de fita que faça parte do arnês.
2. Insira a extremidade de ancoragem do talabarte através do laço de aperto de modo a que o talabarte envolva o elemento de ligação do arnês.
3. Puxe o talabarte até que o seu laço de aperto cinja firmemente o elemento de ligação do arnês.

Figura 9 - Fixação de Talabartes com Laços de Aperto



4.0 Utilização

4.1 Antes de cada utilização: Verifique se a sua área de trabalho e o sistema de Proteção contra Quedas cumprem todos os critérios definidos nestas instruções. Verifique se existe um Plano de Resgate formal implementado. Inspecione o produto de acordo com os pontos de inspeção de 'Utilizador' definidos no "Registo de Inspeção e Manutenção". Se a inspeção revelar uma condição insegura ou defeituosa, ou se houver qualquer dúvida quanto à sua condição para utilização segura, retire o produto de serviço imediatamente. Identifique claramente o produto com "NÃO UTILIZAR". Consulte a Secção 5 para mais informações.

4.2 Ancoragem: Para além da capacidade do produto, qualquer sistema de proteção contra quedas deve ter em conta as resistências de quaisquer estruturas ou componentes de suporte.

1. **Estrutura de Ancoragem:** A estrutura de ancoragem que fixa este produto deve ser capaz de suportar as cargas exigidas, conforme permitido pelo sistema de proteção contra quedas deste produto.
2. **Pontos de Ligação de Ancoragem:** Os pontos de ligação de ancoragem utilizados com o produto devem ser capazes de suportar quaisquer cargas aplicadas pelo produto.

4.3 Após uma Queda: Se este equipamento for sujeito a paragem de queda ou força de impacto, retire-o de serviço imediatamente. Identifique-o claramente com "NÃO UTILIZAR". Consulte a Secção 5 para mais informações.

4.4 Operação: Antes de utilizar um talabarte, o utilizador terá de fixar o talabarte a um ponto de ligação de ancoragem e a um elemento de ligação no seu arnês de corpo inteiro. Para talabartes com absorvedor de energia, a extremidade do talabarte com o absorvedor de energia deve estar sempre ligada ao arnês do utilizador.

4.5 Utilização com Sistemas Horizontais: Os talabartes abrangidos por estas instruções são compatíveis para utilização com sistemas horizontais, tais como sistemas de Linha de Vida Horizontal (HLL) e sistemas de carril horizontal. Consulte as instruções do fabricante do seu sistema horizontal para mais informações sobre a sua compatibilidade com talabartes. Os talabartes só podem ser utilizados com um sistema horizontal se ambos os produtos permitirem tal utilização.

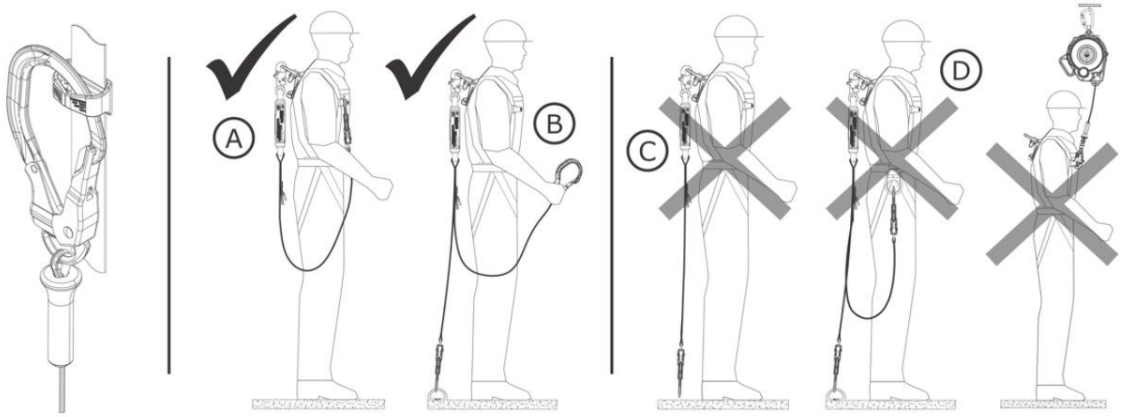
> Os valores de Folga de Queda exigidos apresentados nestas instruções baseiam-se na utilização com um ponto de ancoragem rígido e estacionário. Estes valores não se aplicam quando o produto é utilizado com um sistema de Linha de Vida Horizontal (HLL). Consulte as instruções do fabricante do seu sistema HLL para quadros de folga de queda específicos desse sistema, ou para fatores adicionais que devem ser considerados antes de utilizar os quadros destas instruções.

4.6 Elemento de Estacionamento do Talabarte: Quando não estiver em utilização, a extremidade livre de um talabarte ou de um Dispositivo Autorretrátil (SRD) montado no arnês deve ser fixada a um elemento de estacionamento de talabarte designado no arnês do utilizador (A) ou ser mantida de forma segura na mão do utilizador (B).

A extremidade livre de um subsistema de ligação deve estar sempre devidamente segura. Nunca permita que as extremidades livres fiquem pendentes (C) e nunca fixe as extremidades livres a um elemento de ligação não utilizado no arnês do utilizador (D). Ambas as situações podem criar um risco de tropeçar ou causar emaranhamento do utilizador.

> Nunca utilize elementos de estacionamento de talabarte como elementos de ligação para aplicações de Proteção contra Quedas.

Figura 10 - Elemento de Estacionamento do Talabarte

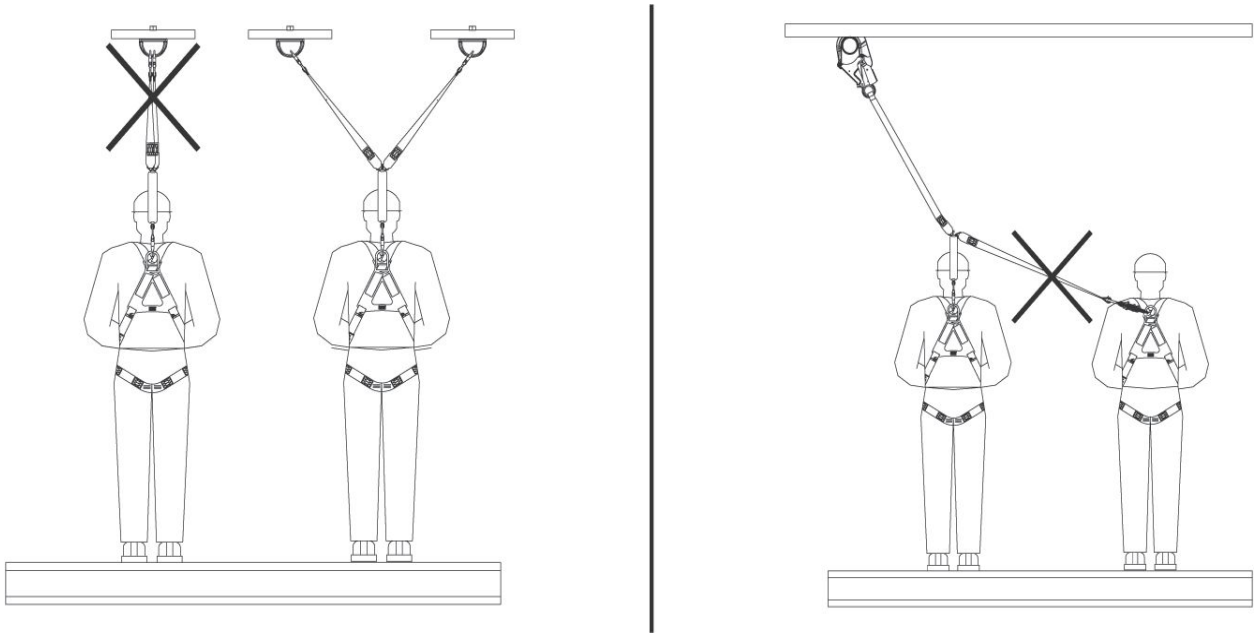


4.7 Utilização de Modelos de Talabarte Duplo: Os modelos de talabarte duplo podem ser utilizados para aplicações de Paragem de Queda ou de Restrição. Adicionalmente, os talabartes duplos podem ser utilizados em aplicações de escalada, como subir ou descer uma estrutura de ferro de armadura. Os talabartes duplos permitem ao utilizador manter ligação a 100 por cento ao deslocar-se entre pontos de ancoragem. Enquanto uma perna do talabarte estiver fixada a um ponto de ancoragem, o utilizador pode desligar a outra perna do talabarte e movê-la para um ponto de ancoragem diferente. Ao desligar e voltar a ligar cada perna do talabarte por sua vez, o utilizador pode deslocar-se ao longo de uma superfície mantendo a ligação durante o movimento.

O utilizador deve considerar sempre o seguinte antes de utilizar um talabarte duplo:

- Quando na proximidade de um risco de queda, o utilizador deve ter sempre pelo menos uma perna do talabarte ligada a um ponto de ancoragem. Nunca ligue ambas as pernas do talabarte ao mesmo ponto de ancoragem.
- Cada ponto de ancoragem individual deve ser suficientemente resistente para cumprir os requisitos de ancoragem listados na Tabela 1.
- As pernas individuais do talabarte devem ser utilizadas apenas para fixação a pontos de ancoragem. Nunca fixe dois trabalhadores através do mesmo sistema.
- Cada perna do talabarte deve manter-se sempre livre de obstruções e de emaranhamento. Não passe nenhuma das pernas do talabarte por baixo dos braços ou entre as pernas durante a utilização.

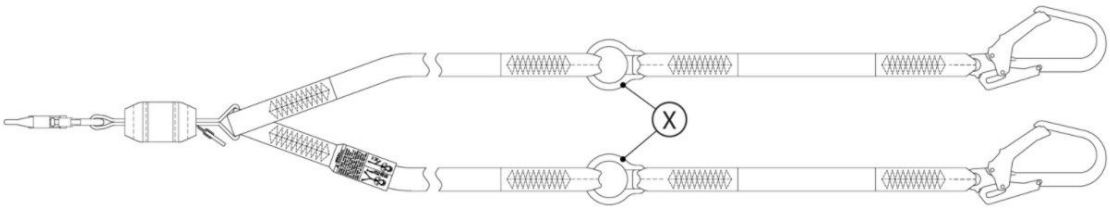
Figura 11 - Utilização de Modelos de Talabarte Duplo



4.8 Anéis de Resgate: Os anéis de resgate são um componente especializado incluído em alguns modelos de talabarte que ajuda a facilitar o resgate de um utilizador suspenso ou vítima de queda. Para utilizar os anéis de resgate, o utilizador deve fixar um dispositivo de resgate secundário ao anel de resgate (X) e, em seguida, utilizar o dispositivo de resgate conforme indicado.

> Consulte as instruções do fabricante do seu dispositivo de resgate para mais informações.

Figura 12 - Anéis de Resgate



5.0 Inspeção

> Depois de o equipamento ter sido retirado de serviço, não pode voltar a ser colocado em serviço até que uma Pessoa Competente confirme por escrito que é aceitável fazê-lo.

5.1 Frequência de Inspeção: O produto deve ser inspecionado antes de cada utilização pelo utilizador e, adicionalmente, por uma Pessoa Competente diferente do utilizador nos intervalos especificados abaixo. Uma maior frequência de utilização do equipamento e condições mais severas podem exigir o aumento da frequência das inspeções por Pessoa Competente. A frequência destas inspeções deve ser determinada pela Pessoa Competente de acordo com as condições específicas do local de trabalho.

Norma ou Região Aplicável	Frequência Exigida de Inspeções por Pessoa Competente
ANSI e OSHA	Uma vez por ano
Normas EN	Uma vez por ano

5.2 Procedimentos de Inspeção: Inspecione este produto de acordo com os procedimentos listados no "Registo de Inspeção e Manutenção". A documentação de cada inspeção deve ser mantida pelo proprietário deste equipamento. Um

registo de inspeção e manutenção deve ser colocado junto ao produto ou ser, de outra forma, facilmente acessível aos utilizadores. Recomenda-se que o produto seja marcado com a data da próxima ou da última inspeção.

5.3 Defeitos: Se o produto não puder voltar a ser colocado em serviço devido a um defeito existente ou condição insegura, ou porque o produto foi exposto a paragem de queda ou força de impacto, então o produto deve ser destruído.

5.4 Vida Útil do Produto:A vida funcional do produto é determinada pelas condições de trabalho e pela manutenção. Desde que o produto cumpra os critérios de inspeção, pode permanecer em serviço.

> Este produto pode permanecer em serviço até ao seu tempo de vida útil máximo, que deve ser medido a partir da data de fabrico. Após atingido o tempo de vida útil máximo, retire o produto de serviço.

Vida Útil Máxima do Produto	10 anos

6.0 Manutenção, Armazenamento e Reparação

> O equipamento que necessite de manutenção ou esteja agendado para manutenção deve ser identificado com "NÃO UTILIZAR". Estas etiquetas de equipamento não devem ser removidas até que a manutenção seja efetuada.

6.1 Limpeza: O produto 3M deve ser limpo de acordo com as instruções da 3M. Para limpar o produto, lave-o com um detergente suave, sem lixívia, e enxague com água limpa. Em seguida, o produto deve ser pendurado para secar ao ar. A água utilizada para limpeza e as temperaturas utilizadas para secagem ao ar nunca devem exceder 130°F (54.4°C). Para mais informações, consulte o boletim técnico no nosso website: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Para quaisquer questões sobre procedimentos de limpeza, contacte os Serviços Técnicos da 3M.

6.2 Eliminação: Elimine o talabarte se este não puder ser colocado novamente em serviço. Antes de eliminar o talabarte, corte-o ao meio ou, de outro modo, inutilize-o para evitar a reutilização acidental.

6.3 Reparação: Este produto não é reparável. Não tente reparar este produto.

6.4 Armazenamento e Transporte: Armazene e transporte o produto num ambiente fresco, seco e limpo, fora da luz solar direta. Evite áreas onde possam existir vapores químicos. Inspecione cuidadosamente os componentes após armazenamento prolongado.

> Recomenda-se que o utilizador limite a exposição do produto à luz UV. A exposição prolongada à luz UV pode fazer com que o material em fita se degrade mais rapidamente.

> Transições súbitas entre ambientes quentes e extremamente frios podem afetar o desempenho do seu equipamento. Dispositivos mecânicos (tais como dispositivos autorretráteis, guinchos, dispositivos de recuperação, mangas de escalada, etc.) devem ser adaptados para utilização em frio ou calor extremos, armazenando-os em temperaturas semelhantes às do ambiente de trabalho. Execute sempre uma inspeção prévia à utilização do seu equipamento no respetivo ambiente de trabalho antes de o utilizar.

7.0 Rótulos e Marcas

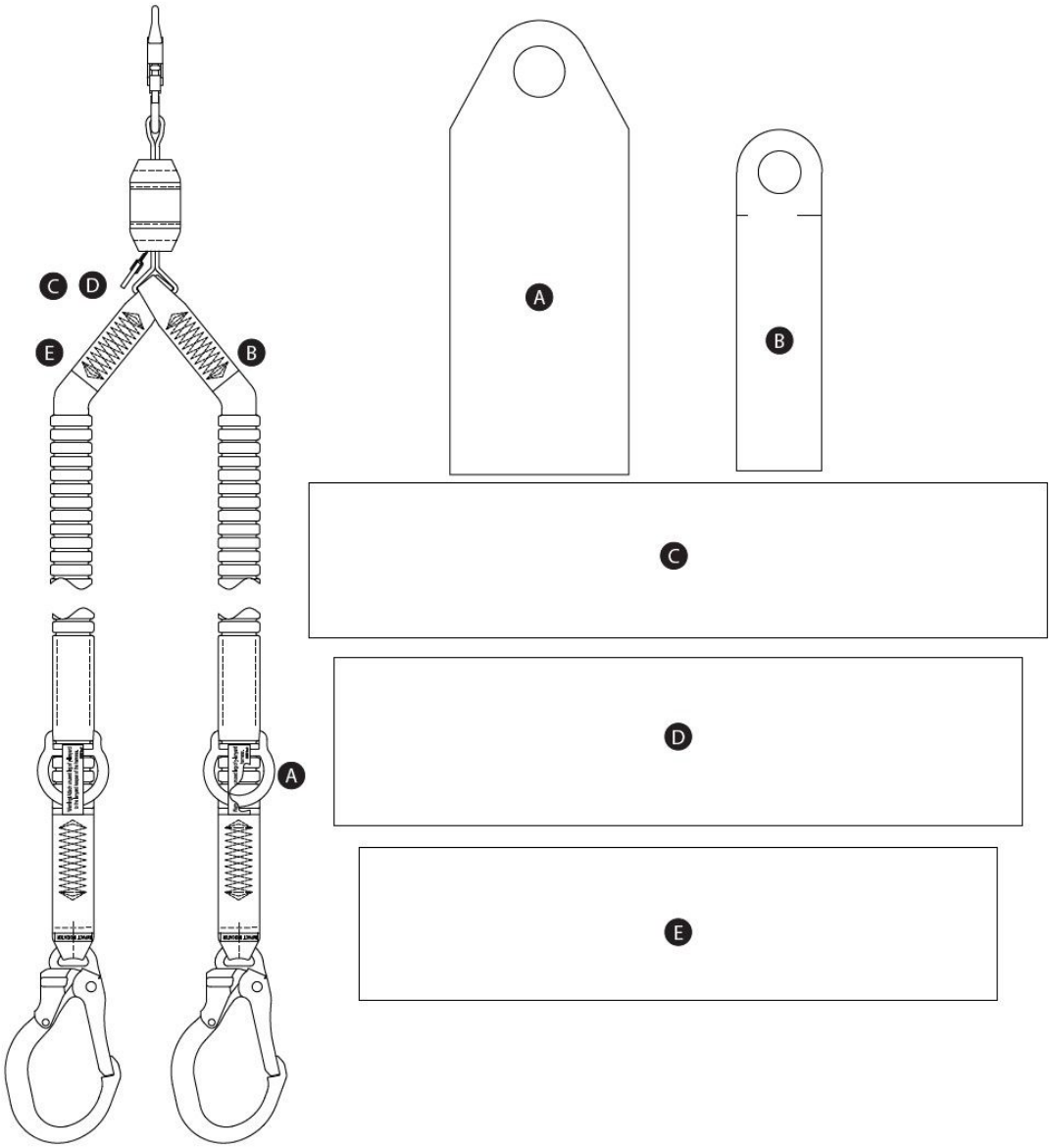
7.1 Resumo: A figura "Rótulos do Produto" ilustra os rótulos e as marcas presentes no produto. Consulte abaixo um resumo das informações fornecidas com cada rótulo e marca.

Todos os visuais dos rótulos são representações. Consulte sempre os rótulos do seu produto para obter informações específicas de conformidade e desempenho.

Os rótulos em falta ou danificados devem ser substituídos. Todos os rótulos devem ser totalmente legíveis.

A	Rótulo de Utilização do Produto
B	Rótulo de Aviso
C	Rótulo de Identificação e Registo de Inspeção
D	Rótulo de Identificação e Certificações
E	Rótulo de Aviso

Figura 13 - Rótulos do Produto



Lenda de Ícones - Rótulo D

Ícone ou Símbolo	Significado
	Leia todas as instruções.

Etiqueta RFID

Localização: O produto 3M abrangido por estas instruções de utilização está equipado com uma Etiqueta de Identificação por Rádio Frequência (RFID). As Etiquetas RFID podem ser utilizadas em coordenação com um Leitor de Etiquetas RFID para registar os resultados da inspeção do produto. Consulte "Localização da Etiqueta RFID" para saber onde se encontra a sua Etiqueta RFID.

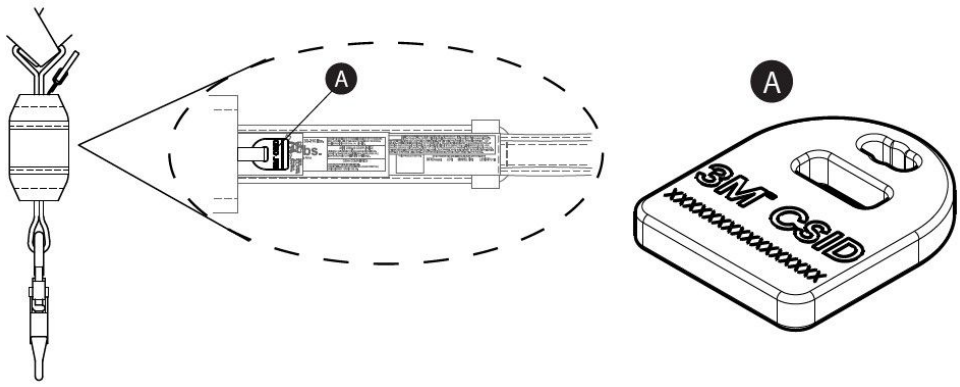
Eliminação: Antes de eliminar este produto, remova a Etiqueta RFID e elimine/recicle de acordo com a regulamentação local. Para obter informações adicionais sobre como remover a Etiqueta RFID, consulte a ligação do website abaixo.

	Não elimine o produto como resíduo municipal indiferenciado. O símbolo do contentor com rodas riscado indica que todo o EEE (Equipamento Elétrico e Eletrónico) deve ser eliminado de acordo com a legislação local através dos sistemas de retorno e recolha disponíveis. Contacte o seu distribuidor ou o seu representante local da 3M para mais informações.

Para mais informações, visite o nosso website: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figura 14 - Localização da Etiqueta RFID



Glossário

Definições: Os seguintes termos e definições são utilizados nestas instruções:

> Para uma lista abrangente de termos e definições, visite o nosso website: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Pessoa Autorizada:** Pessoa designada pelo empregador para desempenhar funções num local onde ficará exposta a um risco de queda.
- **Instalador Certificado:** Pessoa certificada pela 3M com conhecimentos, formação e experiência extensos na área de Proteção contra Quedas, capaz de conceber, analisar, avaliar e especificar sistemas de Proteção contra Quedas na medida exigida pelas normas nacionais, regionais ou locais aplicáveis.
- **Pessoa Competente:** Pessoa capaz de identificar perigos existentes e previsíveis na envolvente ou nas condições de trabalho que sejam insalubres, perigosas ou que apresentem riscos para os trabalhadores, e que esteja autorizada a tomar medidas corretivas imediatas para os eliminar.
- **Sistema de Travação de Quedas:** Conjunto de equipamento de Proteção contra Quedas configurado para proteger o utilizador em caso de queda.
- **Pessoa Qualificada:** Pessoa com um grau, certificado ou estatuto profissional reconhecido, ou que, através de conhecimentos, formação e experiência extensos, tenha demonstrado com sucesso a capacidade de resolver problemas relacionados com sistemas de Proteção contra Quedas e de Resgate na medida exigida pelos regulamentos nacionais, regionais e locais aplicáveis.

- **Sistema de Resgate:** Conjunto de equipamento de Proteção contra Quedas configurado para retirar uma pessoa de situações perigosas para um local seguro. Não é permitida queda livre.
- **Socorrista:** Pessoa que utiliza o sistema de Resgate para realizar um resgate assistido.
- **Sistema de Restrição:** Conjunto de equipamento de Proteção contra Quedas configurado para impedir o utilizador de alcançar um risco de queda. Não é permitida queda livre.
- **Utilizador:** Pessoa que realiza atividades enquanto está protegida por um sistema de Proteção contra Quedas.
- **Sistema de Posicionamento de Trabalho:** Conjunto de equipamento de Proteção contra Quedas configurado para suportar um utilizador numa posição de trabalho.

Registo de Inspeção e Manutenção

Uma cópia desta tabela deve ser utilizada para cada inspeção. Registe as informações abaixo.	
Fabricante: 3M Fall Protection	
Número do Modelo (Número de Série):	
Data de Compra:	**Data do Primeiro Utilização:**

> Este produto deve ser inspecionado pelo utilizador e, adicionalmente, por uma Pessoa Competente diferente do utilizador nos intervalos especificados. Consulte a Secção 5 para mais informações.

Componente	**Procedimento de Inspeção**	**Resultado da Inspeção (Aprovado ou Reprovado)**
Tirantes de Fita (Figura 15)	Inspecione a fita quanto a Cortes (A), Desgastes (B), fibras partidas, rasgos, abrasão, Sujidade Intensa (C), bolor, Queimaduras (D) e descoloração. Inspecione a costura quanto a pontos puxados ou cortados, pois pontos partidos podem indicar que o produto sofreu carga de impacto e deve ser retirado de serviço.	
Conectores (Figura 16)	Inspecione todos os conectores quanto a sinais de danos e corrosão. Verifique se todos os conectores funcionam corretamente. Quando presentes: as Portas (A) devem abrir, fechar, bloquear e desbloquear corretamente; os Olhais Giratórios (B) devem rodar sem interferência; e botões e pinos de bloqueio devem funcionar corretamente.	
Absorvedor de Energia (Figura 17)	Verifique se o absorvedor de energia integrado não foi ativado. Verifique se a Capa da Linha de Vida (A) não saiu da Capa do Absorvedor de Energia (B) em nenhuma das extremidades. Nenhuma das Fitas do Absorvedor de Energia (C) deve estar exposta. A Capa do Absorvedor de Energia também deve estar segura e isenta de Rasgões (D) ou outros danos.	
Indicador de Impacto - Tirantes de Fita Tubular (Figura 18)	Inspecione os tirantes de fita tubular quanto ao acionamento do indicador de impacto. Se a costura estiver rasgada, revelando a Etiqueta do Indicador de Impacto (A), o tirante foi sujeito a força de impacto e deve ser retirado de serviço.	
Rótulos	Todos os rótulos estão presentes e totalmente legíveis.	
Equipamento de Proteção Contra Quedas	O equipamento adicional de Proteção Contra Quedas utilizado com o produto está instalado e inspecionado de acordo com as instruções do fabricante. Verifique se a classificação de resistência de cada um dos seus produtos é compatível e suficiente para a aplicação pretendida.	

Resumo da Inspeção do Produto				
Tipo de Inspeção: (circule uma opção)	Utilizador	Pessoa Competente	**Resultado Global da Inspeção:**	
Inspecionado por:			**Data da Inspeção:**	
Assinatura:			**Próxima Inspeção Prevista:**	
Notas Adicionais:				

> Se o produto reprovar num procedimento de inspeção, então reprova na inspeção global. Se o produto reprovar na inspeção, retire-o imediatamente de serviço. Etiquete claramente o produto com "NÃO UTILIZAR". Consulte a Secção 5 para mais informações.

Inspeção do Tirante

Figura 15 - Tirantes de Fita

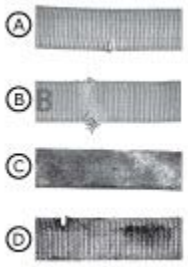


Figura 16 - Inspeção de Conectores

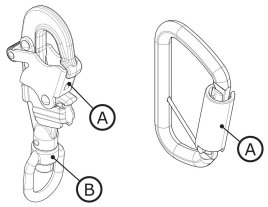
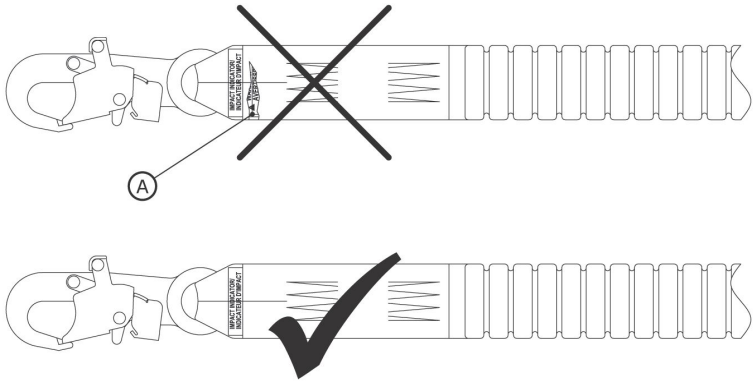


Figura 17 - Inspeção do Absorvedor de Energia



Figura 18 - Inspeção do Indicador de Impacto



Certificações

O seu produto está em conformidade com as normas nacionais ou regionais identificadas na capa destas instruções. A certificação e a conformidade podem estar limitadas a modelos de produto individuais ou a aplicações específicas.

Para mais informações sobre os requisitos de certificação ou de conformidade, consulte as normas e regulamentações aplicáveis listadas para o seu produto.

Os utilizadores abrangidos pelas normas ANSI devem consultar os códigos de Proteção contra Quedas ANSI Z359 para obter mais informações.

CE	EN 355:2002
Regulamento (UE) 2016/425	
Exame UE de Tipo	Controlo de Qualidade da Produção na UE
N.º 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amesterdão, Países Baixos	N.º 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amesterdão, Países Baixos

Garantia Global do Produto, Remédio Limitado e Limitação de Responsabilidade

Garantia: O seguinte é feito em substituição de todas as garantias ou condições, expressas ou implícitas, incluindo as garantias ou condições implícitas de comercialização ou adequação a um determinado fim.

Salvo disposição em contrário pelas leis locais, os produtos de proteção contra quedas da 3M estão cobertos por garantia contra defeitos de fábrica na mão de obra e nos materiais por um período de um ano a partir da data de instalação ou do primeiro uso pelo proprietário original.

Remédio Limitado: Mediante notificação por escrito à 3M, a 3M reparará ou substituirá qualquer produto que a 3M determine ter um defeito de fábrica na mão de obra ou nos materiais. A 3M reserva-se o direito de exigir que o produto seja devolvido às suas instalações para avaliação das reclamações de garantia. Esta garantia não cobre danos ao produto devido a desgaste, abuso, utilização indevida, danos no transporte, falha na manutenção do produto ou outros danos fora do controlo da 3M. A 3M será o único juiz da condição do produto e das opções de garantia.

Esta garantia aplica-se apenas ao comprador original e é a única garantia aplicável aos produtos de proteção contra quedas da 3M. Contacte o departamento de apoio ao cliente da 3M na sua região para obter assistência.

Limitação de Responsabilidade: Na medida permitida pelas leis locais, a 3M não se responsabiliza por quaisquer danos indiretos, incidentais, especiais ou consequenciais, incluindo, sem limitação, a perda de lucros, de qualquer forma relacionados com os produtos, independentemente da teoria jurídica invocada.

Talabartes com Absorvedor de Energia 3M™ DBI-SALA®

Instruções do Usuário

Número do formulário: 5908160, Revisão: B

Este produto é certificado ou está em conformidade com as seguintes normas e regulamentações. A certificação e a conformidade podem ser restritas a modelos de produto ou aplicações individuais. Para mais informações, consulte *Certificações*.

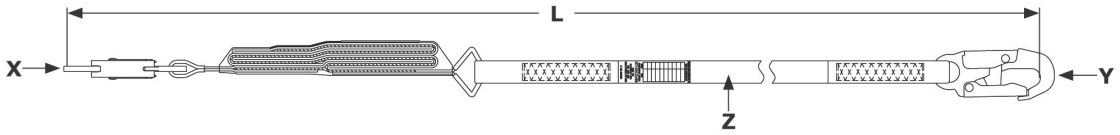
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Para identificação dos códigos de produto, consulte as tabelas de especificações do produto. Veja a Visão Geral do Produto para mais informações sobre o produto.

Figura 1 - Visão Geral do Produto

Figura 1 - Visão Geral do Produto	Modelo	Resgate	Comprimento (L)	Material da Perna do Talabarte	Conectores	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figura 1 - Visão Geral do Produto

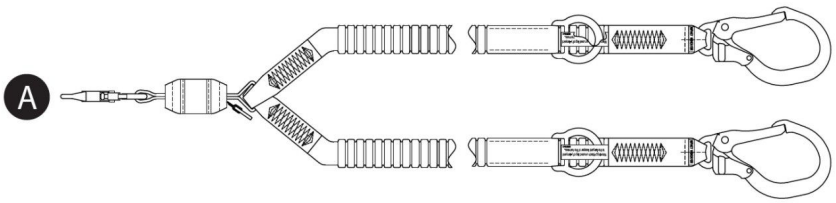


Consulte a etiqueta do produto para obter informações de capacidade e dados de desempenho específicos do seu modelo de talabarte.

Figura 2 - Estilos de Talabarte

Referência da Figura 1	Capacidade			Absorvedor de Energia	Força Média de Retenção	Avaliado para Borda?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Até 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Malha de rasgo e tecido de fio parcialmente orientado (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	Não

Figura 2 - Estilos de Talabarte



Informações de Segurança

Leia, compreenda e siga todas as informações de segurança contidas nestas instruções antes de usar este produto. O DESCUMPRIMENTO DESTAS INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM FERIMENTOS GRAVES OU MORTE.

Estas instruções devem ser fornecidas ao usuário do equipamento. Guarde estas instruções para referência futura.

Informações de Segurança	**Formulário:** 5908270, **Revisão:** C

Uso Pretendido

Este produto é usado como parte de um sistema completo de proteção contra quedas.

O uso em qualquer outra aplicação, incluindo, mas não se limitando a, manuseio de materiais não aprovado, atividades recreativas ou esportivas, ou outras atividades não descritas nestas instruções, não é aprovado pela 3M e pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Este produto deve ser usado apenas por usuários treinados em aplicações no local de trabalho.

⚠ Aviso

Este produto é usado como parte de um sistema completo de proteção contra quedas.

Todos os usuários devem ser totalmente treinados na instalação e operação seguras de seu sistema completo de proteção contra quedas. O uso incorreto deste produto pode resultar em ferimentos graves ou morte. Para seleção, operação, instalação, manutenção e serviço adequados, consulte todos os manuais de instruções e as recomendações do fabricante. Para mais informações, consulte seu supervisor ou entre em contato com os Serviços Técnicos da 3M.

- **Para reduzir os riscos associados ao uso de talabartes com absorvedor de energia que, se não evitados, podem resultar em ferimentos graves ou morte:**
  - Inspecione o produto antes de cada uso e após qualquer evento de queda, de acordo com os procedimentos especificados nestas instruções.
  - Se a inspeção revelar uma condição insegura ou defeituosa, retire o produto de serviço imediatamente e identifique-o claramente com a etiqueta "NÃO UTILIZAR". Destrua ou repare o produto conforme exigido por estas instruções.
  - Qualquer produto que tenha sido submetido à retenção de queda ou força de impacto deve ser imediatamente retirado de serviço. Destrua ou repare o produto conforme exigido por estas instruções.
  - Certifique-se de que os sistemas de proteção contra quedas montados com componentes de diferentes fabricantes sejam compatíveis e atendam a todos os regulamentos, normas ou requisitos aplicáveis de proteção contra quedas. Consulte sempre uma pessoa competente antes de usar esses sistemas.
  - Certifique-se de que o produto esteja configurado e instalado corretamente para operação segura, conforme descrito nestas instruções.
  - Certifique-se de que a linha de vida seja mantida livre de todos os riscos, incluindo, mas não se limitando a: emaranhamento com usuários, outros trabalhadores, máquinas em movimento, outros objetos ao redor ou impacto de objetos suspensos que possam cair sobre a linha de vida ou sobre os usuários.
  - Use proteção de borda apropriada quando a linha de vida puder entrar em contato com bordas afiadas ou superfícies abrasivas.
  - Não torça, amarre ou dê nós no produto.
  - Evite riscos de tropeço com pernas da linha de vida. Se equipado, prenda quaisquer pernas não utilizadas da linha de vida aos elementos de estacionamento de talabarte.
  - Não exceda o número de usuários permitidos especificado nestas instruções.
  - Tenha cautela ao instalar, usar ou mover o produto, pois partes móveis podem criar pontos de beliscão.
- **Para reduzir os riscos associados ao trabalho em altura que, se não evitados, podem resultar em ferimentos graves ou morte:**
  - Sua saúde e condição física devem permitir que você trabalhe com segurança em altura e suporte todas as forças associadas a um evento de retenção de queda. Consulte seu médico se tiver dúvidas quanto à sua capacidade de usar este equipamento.
  - Nunca exceda a capacidade permitida do seu equipamento de proteção contra quedas.
  - Nunca exceda a distância de queda livre máxima especificada para seu equipamento de proteção contra quedas.
  - Não utilize nenhum equipamento de proteção contra quedas que reprove na inspeção ou se tiver dúvidas quanto ao uso ou à adequação do equipamento. Entre em contato com o Atendimento ao cliente da 3M em caso de dúvidas.
  - Algumas combinações de subsistemas e componentes podem interferir na operação deste equipamento. Utilize apenas conexões compatíveis. Entre em contato com o Atendimento ao cliente da 3M antes de usar este equipamento em combinação com componentes ou subsistemas diferentes dos descritos nestas instruções.
  - Tome precauções adicionais ao trabalhar próximo a máquinas em movimento, riscos elétricos, temperaturas extremas, riscos químicos, gases explosivos ou tóxicos, bordas afiadas, superfícies abrasivas, ou abaixo de materiais suspensos que possam cair sobre você ou sobre seu equipamento de proteção contra quedas.
  - Certifique-se de que o uso do seu produto seja classificado para os riscos presentes no seu ambiente de trabalho.
  - Garanta que haja zona livre de queda suficiente ao trabalhar em altura.
  - Nunca modifique ou altere seu equipamento de proteção contra quedas. Somente a 3M, ou pessoas autorizadas por escrito pela 3M, podem realizar reparos em equipamentos 3M.
  - Antes de usar equipamentos de proteção contra quedas, certifique-se de que um plano de resgate por escrito esteja em vigor para proporcionar resgate imediato se ocorrer um incidente de queda.
  - Se ocorrer um incidente de queda, procure imediatamente atendimento médico para o trabalhador que caiu.
  - Utilize apenas um cinturão de corpo inteiro para aplicações de retenção de queda. Não use um cinto de corpo.
  - Minimize as quedas em balanço trabalhando o mais diretamente possível abaixo do ponto de ancoragem.
  - Um sistema secundário de proteção contra quedas deve ser usado durante o treinamento com este produto. Os treinandos não devem ser expostos a um risco de queda não intencional.
  - Sempre use Equipamentos de Proteção Individual apropriados ao instalar, usar ou inspecionar o produto.
  - Nunca trabalhe abaixo de uma carga ou trabalhador suspenso.
  - Mantenha sempre 100% de amarração.

Visão geral do produto

Sempre certifique-se de usar a versão mais recente do seu manual de instruções da 3M. Visite www.3m.com/userinstructions ou entre em contato com o Atendimento ao cliente da 3M para obter manuais de instruções atualizados.

Antes de usar este equipamento, registre as informações do produto a partir da etiqueta de identificação no “Registro de inspeção e manutenção” no final deste manual.

A Figura 1 lista os modelos de produto cobertos por estas instruções. Talabartes com absorvedor de energia são modelos de talabarte que incluem um componente de absorvedor de energia para ajudar a gerenciar as forças de retenção de queda. Este tipo de talabarte pode ser utilizado em aplicações de Retenção de queda, Restrição e Posicionamento de trabalho.

Os modelos de talabarte são definidos por sua construção geral e recursos disponíveis. Na Figura 1, os talabartes são agrupados primeiro pelo seu “Estilo de talabarte” e depois pelo seu número de modelo em ordem numérica. A Figura 2 identifica os estilos de talabarte disponíveis cobertos por estas instruções.

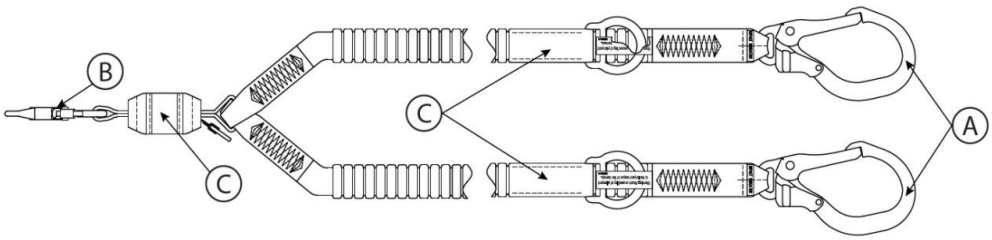
A Figura 3 identifica os componentes principais dos modelos de talabarte disponíveis. Um talabarte típico inclui conectores em ambas as extremidades da perna do talabarte. Conectores de ancoragem (A) fixam o talabarte ao seu ponto de conexão de ancoragem. O conector do cinturão (B) fixa o talabarte ao cinturão de corpo inteiro do usuário. Talabartes com absorvedor de energia incluem um Absorvedor de energia (C), que dissipa energia cinética e limita a distância de desaceleração durante a retenção de queda.

Os talabartes estão disponíveis em modelos simples e duplos. Os modelos de talabarte duplos incluem duas pernas de talabarte e dois conectores de ancoragem (A) entre elas. Esse design permite aos usuários manter 100% de amarração ao transferir entre pontos de ancoragem.
Cada modelo de produto possui seu próprio tamanho específico e sua própria combinação de componentes conforme listado na Figura 1. Consulte a Tabela 1 para mais informações sobre Especificações de componentes.

Certos modelos de produto nesta instrução incluem recursos ou funcionalidades adicionais. Consulte a Figura 1 para identificação desses modelos.

- **Resgate:** Alguns modelos de produto incluem recursos adicionais para uso em aplicações de resgate.

Figura 3 - Componentes



Tabelas de Especificações do Produto

Especificações dos Componentes

Referência da Figura 2	Componente	Materiais
A	Conector de Ancoragem	(consulte Especificações do Conector)
B	Conector do Cinturão	(consulte Especificações do Conector)
C	Absorvedor de Energia	Malha de rasgo: mistura de poliéster e vectran

Especificações do Conector

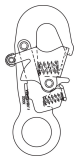
Referência da Figura 1	Número do Modelo	Descrição	Material	Abertura do Portão	Força do Portão	Resistência à Tração
C1	9502116	Mosquetão de trava	Aço zincado	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Mosquetão de trava	Alumínio	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Mosquetão de trava para vergalhão	Aço zincado	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Mosquetão de trava para vergalhão	Alumínio	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Mosquetão de trava para vergalhão	Alumínio	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Imagens dos Conectores

C1



C2



C3



C4



C5



Material da Perna do Talabarte

Referência da Figura 1	Descrição
PW1	Malha elástica de poliéster; 5,000 lbf (22.2 kN) Resistência à Tração mínima

Especificações de Desempenho

Força Máxima de Retenção:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	Normas EN: 1,350 lbf (6 kN)

Queda Livre Máxima

ANSI e OSHA

Normas Aplicáveis	Peso do Usuário	Queda Livre Máxima
ANSI, OSHA	130 lb. a 310 lb. (59 kg a 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg a 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Normas EN

Peso do Usuário	Queda Livre Máxima
130 lb. a 310 lb. (59 kg a 140 kg)	O dobro do comprimento do talabarte

1.0 Aplicação do Produto

1.1 Finalidade: Talabartes com absorvedor de energia são projetados para uso como um subsistema de conexão em um sistema de proteção contra quedas. Uma vez ancorados, os talabartes com absorvedor de energia limitam a faixa de movimento do usuário, seja para evitar que o usuário alcance um risco de queda ou para detê-lo no evento de uma queda. Para mais informações sobre aplicações do sistema, consulte a “Visão geral do produto” e quaisquer seções sobre instalação ou uso.

1.2 Supervisão: O uso deste equipamento deve ser supervisionado por uma pessoa competente.

1.3 Revenda e Distribuição: Se este produto for revendido fora do país de destino original, o revendedor deverá fornecer estas instruções no idioma do país em que o produto será utilizado.

1.4 Treinamento: Este equipamento deve ser instalado e utilizado por pessoas treinadas em sua aplicação correta. Estas instruções devem ser utilizadas como parte de um programa de treinamento de funcionários conforme exigido por normas nacionais, regionais ou locais. É responsabilidade dos usuários e instaladores deste equipamento garantir que estejam familiarizados com estas instruções, treinados no cuidado e uso corretos deste equipamento e cientes das características operacionais, limitações de aplicação e consequências do uso inadequado deste equipamento.

1.5 Plano de Resgate: Ao utilizar este equipamento e subsistemas de conexão, o empregador deve possuir um plano de resgate por escrito e os meios para implementar e comunicar esse plano a usuários, pessoas autorizadas e socorristas. Recomenda-se uma equipe de resgate treinada no local. Os membros da equipe devem receber os equipamentos e técnicas necessários para realizar um resgate bem-sucedido. O treinamento deve ser fornecido periodicamente para garantir a proficiência dos socorristas. Os socorristas devem receber estas instruções. Deve haver contato visual ou meios de comunicação com a pessoa a ser resgatada em todos os momentos durante o processo de resgate.

2.0 Requisitos do Sistema

2.1 Ancoragem: A estrutura de ancoragem que fixa este produto deve ser capaz de suportar quaisquer cargas exigidas conforme permitido pelo seu sistema de proteção contra quedas. Consulte a Seção 4 para mais informações.

2.2 Capacidade: A capacidade do usuário de um sistema completo de proteção contra quedas é limitada pelo componente com menor capacidade máxima nominal. Por exemplo, se o seu subsistema de conexão tiver uma capacidade inferior à do seu cinturão, você deve cumprir os requisitos de capacidade do seu subsistema de conexão. Consulte as instruções do fabricante de cada componente do seu sistema para os requisitos de capacidade.

2.3 Riscos Ambientais: O uso deste equipamento em áreas com riscos ambientais pode exigir precauções adicionais para evitar lesões ao usuário ou danos ao equipamento. Os riscos podem incluir, entre outros: calor elevado, ventos fortes, produtos químicos, ambientes corrosivos, linhas de energia de alta tensão, gases explosivos ou tóxicos, máquinas em movimento, bordas afiadas ou materiais suspensos que possam cair e entrar em contato com o usuário ou o equipamento. Entre em contato com o Atendimento ao cliente da 3M para mais esclarecimentos.

2.4 Riscos do Talabarte: Certifique-se de que o talabarte seja mantido livre de todos os riscos, incluindo, entre outros: emaranhamento com usuários, outros trabalhadores, máquinas em movimento, outros objetos ao redor ou impacto de objetos suspensos que possam cair sobre o talabarte ou usuários.

2.5 Compatibilidade de Componentes: O equipamento 3M é projetado para uso com equipamentos 3M. O uso com equipamentos que não sejam da 3M deve ser aprovado por uma pessoa competente. Substituições feitas com equipamentos não aprovados podem comprometer a compatibilidade do equipamento e podem afetar a segurança e a confiabilidade do seu sistema de proteção contra quedas. Leia e siga todas as instruções e avisos de todo o equipamento antes do uso.

2.6 Compatibilidade de Conectores: Os conectores são compatíveis com elementos de conexão quando o tamanho e a forma de qualquer um dos componentes não causam a abertura inadvertida do conector, independentemente da orientação. Os conectores devem estar em conformidade com as normas aplicáveis. Os conectores devem permanecer totalmente fechados e travados durante o uso.

Os conectores 3M (mosquetões e conectores tipo carabiner) são projetados para serem usados somente conforme especificado em cada manual de instruções. Certifique-se de que os conectores sejam compatíveis com os componentes do sistema aos quais estão conectados. Não utilize equipamentos que não sejam compatíveis. O uso de componentes não compatíveis pode causar o desengate não intencional do conector. Consulte a figura como referência. Se o elemento de conexão ao qual um conector é fixado for subdimensionado ou tiver formato irregular, poderá ocorrer uma situação em que o elemento de conexão aplicará uma força ao portão do conector (A). Essa força poderá então causar a abertura do portão (B), desengatando o conector do elemento de conexão (C).

2.7 Realização de Conexões: Todas as conexões devem ser compatíveis em tamanho, forma e resistência. Consulte a figura para exemplos de conexões inadequadas.

> Os mosquetões com uma abertura de portão superior a 1.0 in. (2.54 cm) nunca devem ser conectados a anéis em D ou outros elementos de conexão, a menos que o mosquetão tenha uma força do portão de 3,600 lbf (16 kN) ou superior.

Nunca fixe conectores das seguintes formas:

1. A um anel em D ao qual outro conector esteja fixado.
2. De uma forma que resulte em carga sobre o portão. Mosquetões de boca larga não devem ser conectados a anéis em D ou outros elementos de conexão, a menos que o mosquetão tenha uma força do portão de 3,600 lbf (16 kN)) ou superior.
3. Em um engate falso, quando o tamanho ou a forma do conector ou do elemento de conexão não forem compatíveis e, sem confirmação visual, pareça estar totalmente engatado.
4. Uns aos outros.
5. Diretamente ao tecido do cinturão, ao material da perna do talabarte ou ao material de presilha, a menos que tal conexão seja explicitamente permitida pelas instruções do fabricante.
6. A qualquer objeto cujo tamanho ou forma não permita que o conector feche e trave completamente, ou que possa causar o enrolar do conector.
7. De uma forma que não permita o alinhamento adequado do conector sob carga.

Figura 4 - Compatibilidade de Conectores

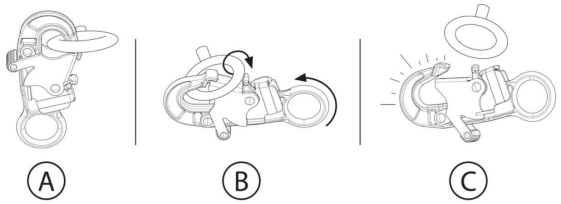
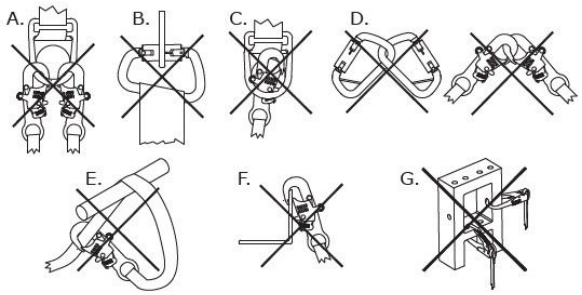


Figura 5 - Realização de Conexões



3.0 Instalação

3.1 Visão geral: A instalação deste produto requer planejamento eficaz e conhecimento dos requisitos de zona livre de queda. No caso de uma queda, deve haver zona livre de queda suficiente para reter o usuário com segurança.

3.2 Planejamento: Planeje seu sistema de proteção contra quedas antes de iniciar o trabalho. Considere todos os fatores que podem afetar sua segurança antes, durante e após uma queda. Considere todos os requisitos e limitações especificados nestas instruções.

A. **Bordas afiadas:** Evite trabalhar onde os componentes do sistema possam entrar em contato com, ou raspar contra, bordas afiadas desprotegidas e superfícies abrasivas. Todas as bordas afiadas e superfícies abrasivas devem ser cobertas com material de proteção.

3.3 Zona livre de queda: É fundamental que o usuário esteja ciente da zona livre de queda e de seus requisitos antes de usar este produto.

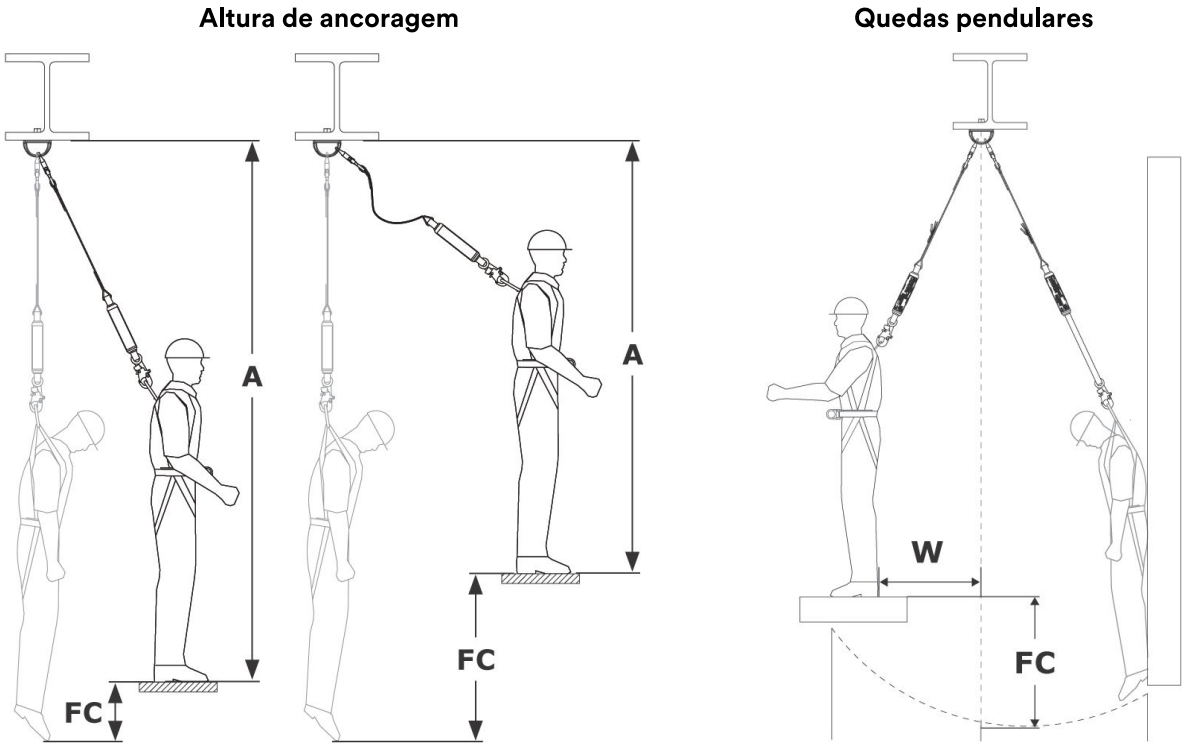
A. **Definição:** Zona livre de queda é a medida da distância entre um usuário e a próxima obstrução abaixo dele. Antes do uso deste produto, o usuário deve determinar quanta zona livre de queda é necessária para evitar que ele atinja uma obstrução em caso de queda.

   Podem existir fatores adicionais que afetam a zona livre de queda dentro do seu sistema de retenção de queda, como o comprimento de extensão do anel em D e a deflexão da ancoragem. Para a cobertura desses fatores e de outros não descritos nestas instruções, consulte as instruções do fabricante para cada componente do seu sistema de retenção de queda. Fatores adicionais, quando fornecidos, devem ser somados aos valores de zona livre de queda nesta instrução.

B. **Minimizando os requisitos:** O usuário deve sempre posicionar seu sistema de retenção de queda para minimizar o potencial de queda e a distância potencial de queda. Para manter os requisitos de zona livre de queda no mínimo, recomenda-se que o usuário trabalhe o mais diretamente abaixo possível do seu ponto de ancoragem.

   - **Altura de ancoragem:** A Zona Livre de Queda (FC) exigida para um usuário aumenta à medida que a Altura de Ancoragem (A) diminui. O usuário experimenta uma maior quantidade de queda livre quando conectado a um ponto de ancoragem abaixo dele, pois terá de percorrer uma distância maior em caso de queda.
   - **Quedas pendulares:** A Zona Livre de Queda (FC) exigida para um usuário aumenta à medida que o Raio de Trabalho do Usuário (W) aumenta. Quedas pendulares ocorrem quando o ponto de ancoragem não está diretamente acima do usuário quando ocorre uma queda. A força de impacto contra um objeto durante uma queda pendular pode causar ferimentos graves ou morte. Não permita uma queda pendular se houver possibilidade de lesão.

Figura 6A - Minimizando os requisitos de zona livre de queda



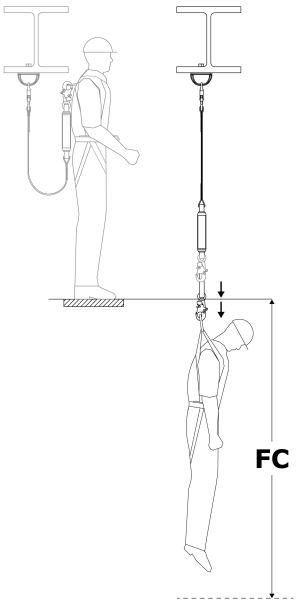
Tabelas de Zona Livre de Queda (ANSI e OSHA)

Tabelas de Zona Livre de Queda (Valores Máximos)

Encontre sua Zona Livre de Queda (FC) utilizando as tabelas a seguir. Essas tabelas fornecem a maior zona livre de queda necessária para o seu talabarte dentro de uma configuração de ancoragem especificada. As tabelas são separadas pelo tipo de talabarte que você está utilizando (consulte “Estilo de Talabarte” nas Figuras 1 e 2). Essas tabelas indicam a quantidade máxima de zona livre de queda necessária para cada talabarte. Para uma exigência mais precisa, consulte “Cálculo da Zona Livre (Valores Exatos)”.

> A zona livre de queda é medida a partir da superfície de trabalho nestas tabelas. Se desejar medir a zona livre de queda a partir do seu ponto de ancoragem, consulte a opção de conversão ou “Cálculo da Zona Livre (Valores Exatos)”.

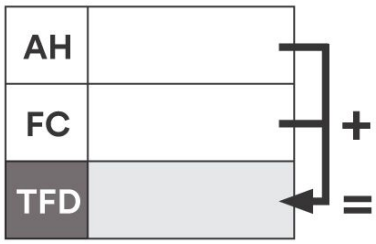
> A altura de ancoragem deve ser medida a partir da posição em pé.

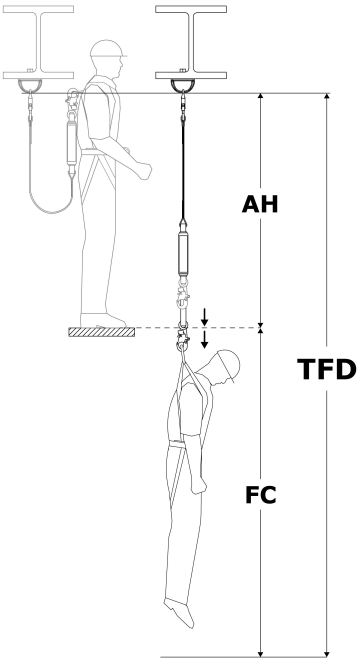


Estilos de Talabarte: A (Figura 2)		
Comprimento do Talabarte	Altura de Ancoragem	
	Nível do anel em D ou acima	Ao nível dos pés até o anel em D
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Zona Livre de Queda (FC) Necessária	

Precisa de folga abaixo do seu ponto de ancoragem?

Para encontrar a folga necessária abaixo do seu ponto de ancoragem, some sua Altura de Ancoragem (AH) à Zona Livre de Queda (FC) necessária para o seu talabarte. Este é o seu Distanciamento Total de Queda (TFD).



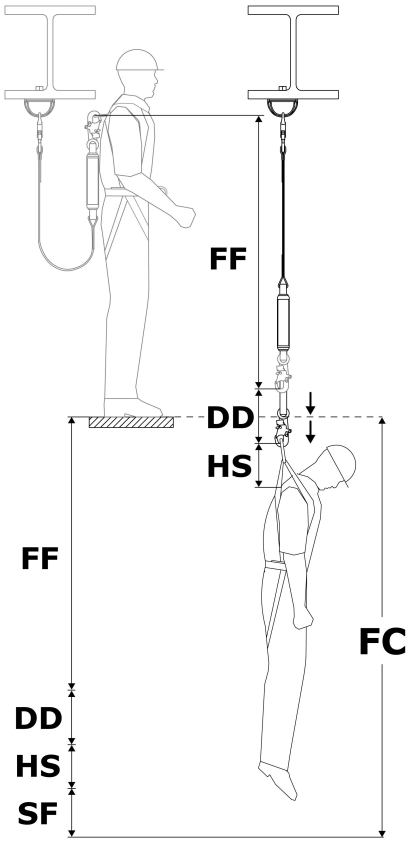


Cálculo da Zona Livre (Valores Exatos)

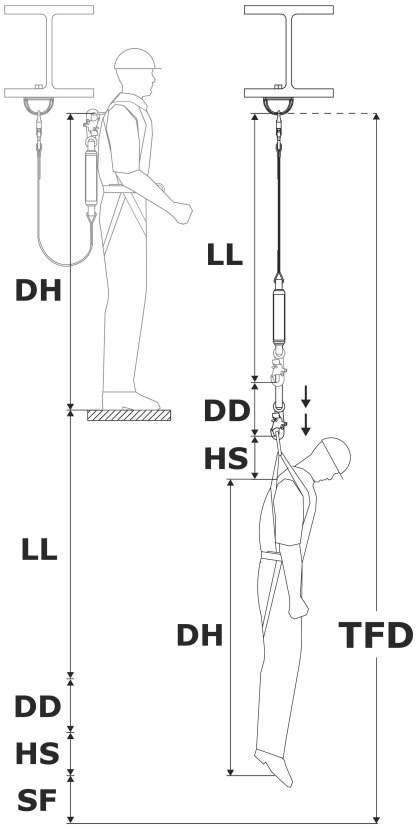
Existem dois métodos comuns para calcular as exigências de zona livre. O “Método da Superfície de Trabalho” determina a Zona Livre de Queda (FC), que é medida da sua plataforma de trabalho até o próximo obstáculo abaixo. O “Método de Ancoragem” determina o Distanciamento Total de Queda (TFD), que é medido a partir do ponto de ancoragem para baixo. Ambos os métodos são aceitáveis para determinar sua exigência de zona livre. Selecione o método com o qual você se sente mais confortável.

Método da Superfície de Trabalho	Método de Ancoragem
1. **Encontre sua Queda Livre (FF).** Consulte “Medindo a Queda Livre”. 2. **Encontre sua Distância de Desaceleração (DD).** Consulte “Tabelas de Absorvedor de Energia”. 3. **Some os valores para obter a Zona Livre de Queda (FC):** ◦ Queda Livre (FF) ◦ Distância de Desaceleração (DD) ◦ Alongamento do Cinturão (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Fator de Segurança (SF):** Mínimo de 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Se você não mediu a Queda Livre em pé:** Se estiver agachado, adicione 3 ft. (0.91 m). Se estiver deitado de bruços, adicione 6 ft. (1.52 m).	1. **Encontre o Comprimento do seu Talabarte (LL).** Consulte a Figura 1. 2. **Encontre a Altura do seu anel em D (DH).** Esta é a altura do seu anel em D acima da superfície de trabalho. Normalmente é 5 ft. (1.52 m) para um usuário com 6 ft. (1.83 m) de altura. 3. **Encontre sua Distância de Desaceleração (DD).** Consulte “Tabelas de Absorvedor de Energia”. 4. **Some os valores para obter o Distanciamento Total de Queda (TFD):** ◦ Comprimento do Talabarte (LL) ◦ Altura do anel em D (DH) ◦ Distância de Desaceleração (DD) ◦ Alongamento do Cinturão (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Fator de Segurança (SF):** Mínimo de 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Confirme que sua Queda Livre (FF) não excede o limite do seu talabarte.** Consulte “Medindo a Queda Livre”.

Método da Superfície de Trabalho



Método de Ancoragem



Medindo a Queda Livre

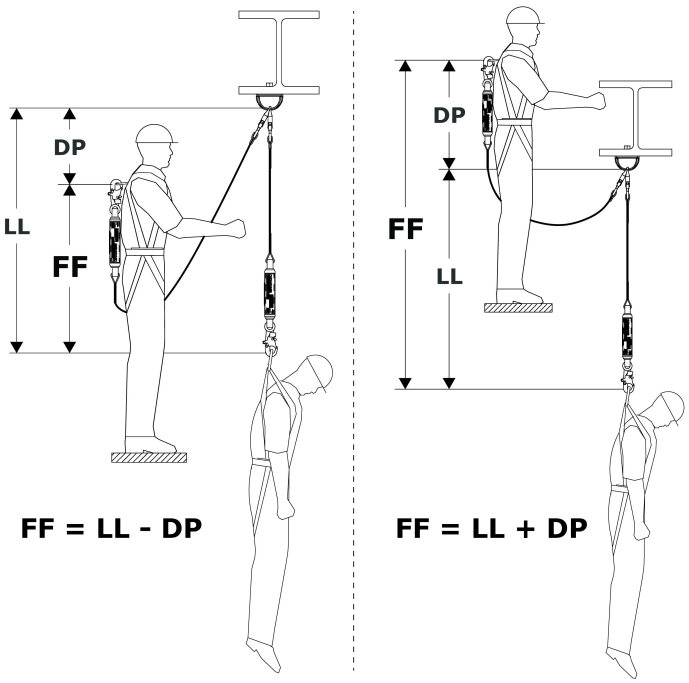
Você nunca deve exceder a Queda Livre Máxima para o seu talabarte. Consulte a Figura 2 para a Queda Livre Máxima do seu talabarte. Para garantir que você não esteja excedendo esse limite, é necessário determinar a quantidade de Queda Livre (FF) no seu sistema.

> A Queda Livre (FF) deve ser medida a partir da posição em pé. Agachar ou deitar de bruços reduz a altura efetiva do usuário.

1. **Encontre a Queda Livre (FF).** A Queda Livre (FF) varia conforme a localização do seu ponto de ancoragem. Selecione a opção que se aplica à sua situação.

Localização do Ponto de Ancoragem	Como Encontrar a Queda Livre	Legenda
Acima do anel em D	Subtraia DP de LL	**DP** = Distância até o Ponto de Ancoragem
Abaixo do anel em D	Some DP a LL	**LL** = Comprimento do Talabarte

Medindo a Queda Livre



Tabelas de Absorvedor de Energia

Use as tabelas abaixo para encontrar a Distância de Desaceleração (DD) do seu talabarte.

1. Selecione a tabela que contém informações para o seu Estilo de Talabarte (consulte as Figuras 1 e 2).
2. Encontre o seu peso de usuário (incluindo ferramentas, vestimentas etc.).
3. Encontre a sua Distância de Desaceleração (DD) correspondente.

> Se o seu peso estiver entre os valores listados, arredonde para o próximo valor mais alto.

Distância de Desaceleração (ANSI/OSHA)

Queda Livre Máxima: 12 ft. (3.5 m)

Peso do Usuário	Distância de Desaceleração (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Queda Livre Máxima: 6 ft. (1.8 m)

Peso do Usuário	Distância de Desaceleração (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

Gráficos de Zona Livre de Queda (Normas EN)

De acordo com as normas EN, a zona livre de queda (FC) necessária do usuário é a soma do comprimento do talabarte (LL), distância de desaceleração (DD), alongamento do cinturão (HS), a altura do anel em D do usuário (DH) e um fator de segurança (SF).

- Comprimento do Talabarte (LL)
- Distância de Desaceleração (DD) = máximo de 5.74 ft. (1.75 m)
- Alongamento do Cinturão (HS) + Altura do Anel em D (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Fator de Segurança (SF) + Alongamento do Cinturão (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

> O comprimento do talabarte nunca deve exceder 6.56 ft. (2.0 m).

> A zona livre de queda necessária é medida do ponto de ancoragem do usuário até o próximo obstáculo abaixo.

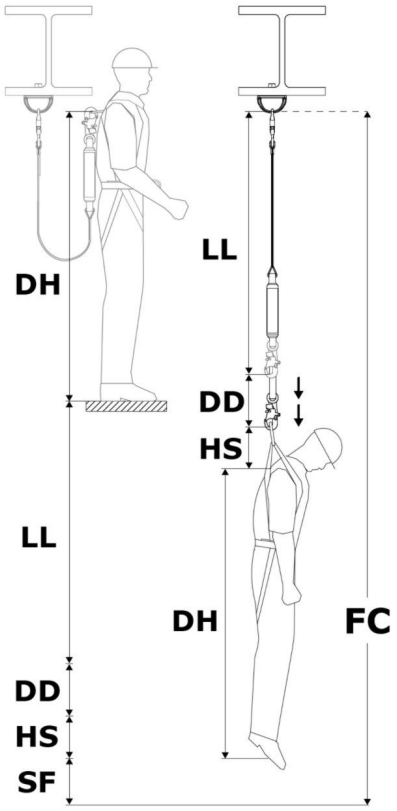


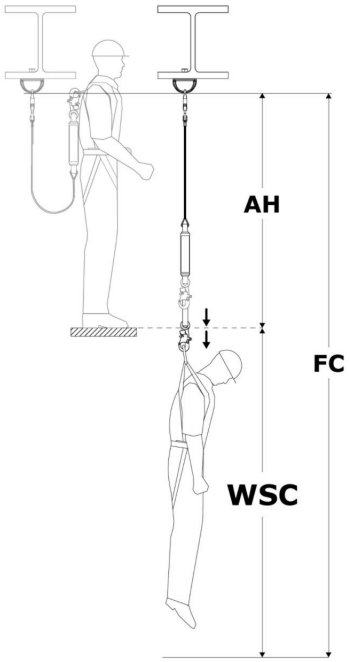
Gráfico de Zona Livre de Queda

Estilos de Talabarte (Figura 2)	A
Altura da Ancoragem	Consulte o gráfico abaixo.

Peso do Usuário	Comprimento do Talabarte	Zona Livre de Queda Necessária (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Precisa de espaço livre abaixo de sua superfície de trabalho?

Para encontrar a quantidade de espaço livre necessária abaixo de sua superfície de trabalho, subtraia sua Altura da Ancoragem (AH) da Zona Livre de Queda Necessária (FC) para obter a Folga da Superfície de Trabalho (WSC) para seu talabarte.



Medição de Queda Livre

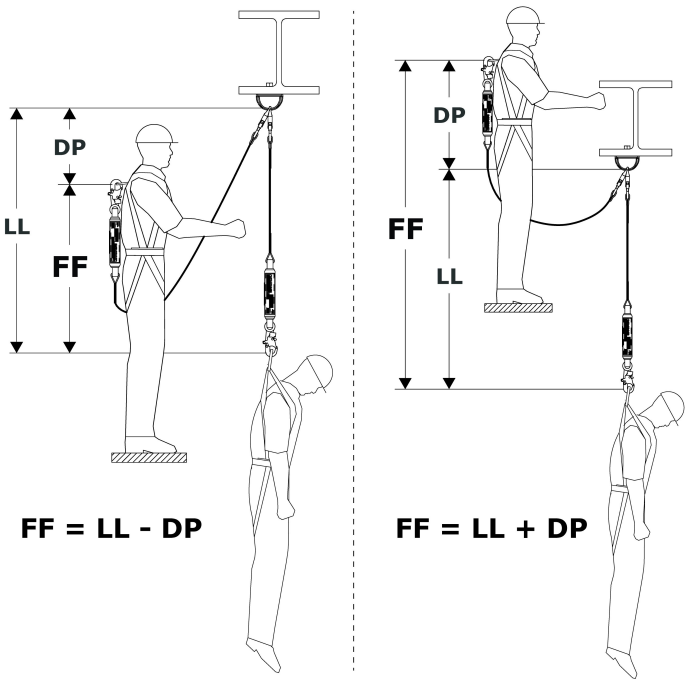
Você nunca deve exceder a Queda Livre Máxima do seu talabarte. Consulte a Figura 2 para a Queda Livre Máxima do seu talabarte. Para garantir que você não está excedendo esse limite, é necessário determinar a quantidade de Queda Livre (FF) no seu sistema.

> A Queda Livre (FF) deve ser medida a partir de uma posição em pé. Agachar-se ou deitar-se de bruços reduz a altura efetiva do usuário.

1. **Encontre a Queda Livre (FF).** A Queda Livre (FF) varia conforme a localização do seu ponto de ancoragem. Selecione a opção que se aplica à sua situação.

Localização do Ponto de Ancoragem	Como Encontrar a Queda Livre	Legenda
Acima do anel em D	Subtraia DP de LL	**DP** = Distância até o Ponto de Ancoragem
Abaixo do anel em D	Some DP a LL	**LL** = Comprimento do Talabarte

Medição de Queda Livre



3.4 Conexão à ancoragem: Ao fixar a uma estrutura de ancoragem, o usuário deve garantir que a estrutura de ancoragem atenda a todos os requisitos especificados nestas instruções. Quando possível, o ponto de ancoragem (A) deve estar diretamente acima para minimizar riscos de queda livre e queda pendular. Consulte a figura como referência. Dependendo da configuração do sistema e do produto, o usuário pode fixar o Conector de Ancoragem (B) do talabarte diretamente à estrutura de ancoragem ou a um conector de ancoragem ou ponto de conexão de ancoragem intermediário.

3.5 Conexão a um cinturão: A conexão do talabarte a um cinturão varia conforme o cinturão e o elemento de ancoragem utilizado. Consulte a figura como referência. Para fixar, conecte o Conector do Cinturão (A) do talabarte ao Elemento de Ancoragem (B) do cinturão de corpo inteiro. Para mais informações sobre quais elementos de ancoragem podem ser usados, consulte as instruções do fabricante do seu cinturão.

> A "Visão geral do produto" especifica para quais aplicações de Proteção contra quedas o seu modelo de talabarte pode ser utilizado. Garanta que o uso do seu cinturão esteja em conformidade com esses requisitos. Um cinturão de corpo inteiro é obrigatório para aplicações de Retenção de queda.

Figura 7 - Conexão à ancoragem

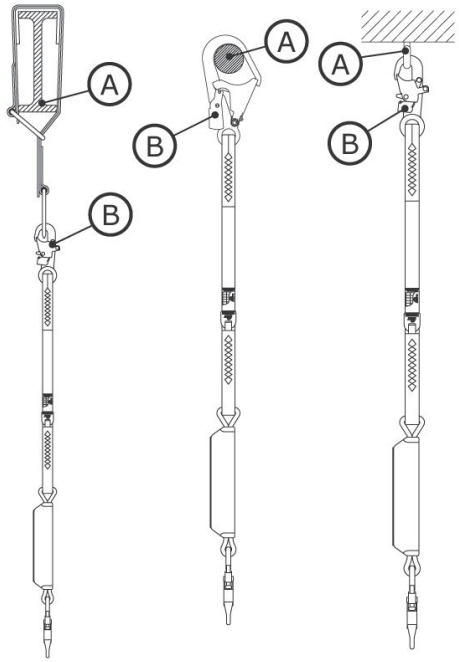
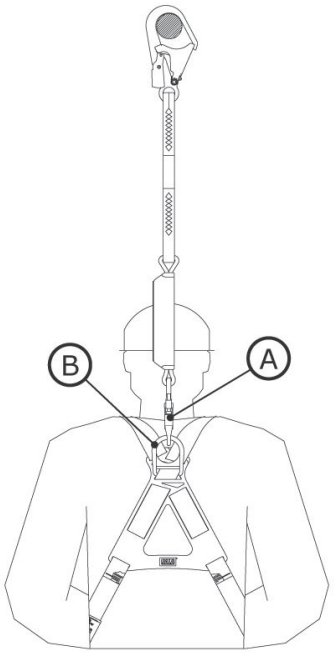


Figura 8 - Conexão a um cinturão



3.6 Restrições de altura de ancoragem: Ao instalar um talabarte com absorvedor de energia, é importante considerar o comprimento do seu talabarte e seu requisito de Queda livre máxima. Esses valores determinam as restrições de altura de ancoragem para o seu talabarte. A tabela "Restrições de altura de ancoragem" mostra os requisitos para especificações comuns de talabartes.

> Seu talabarte deve ser ancorado em uma altura que não resulte em queda livre maior que o valor de Queda livre máxima indicado nestas instruções ou no rótulo do produto.

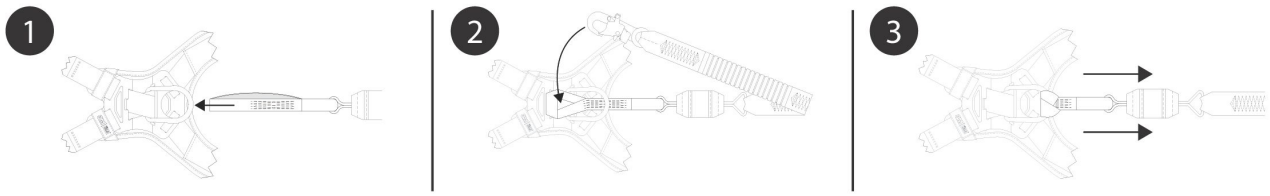
Restrições de altura de ancoragem		
Comprimento do talabarte	Queda livre máxima	Altura de ancoragem exigida
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Altura do anel em D ou acima
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) abaixo da altura do anel em D ou acima
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Superfície de trabalho ou acima

> A altura do anel em D varia por usuário, mas é tipicamente 5 ft. (1.52 m) para um usuário com 6 ft. (1.83 m) de altura.

3.7 Fixando talabartes com laços tipo “choker”: Alguns modelos de talabarte incluem laços tipo choker para conexão a cinturões. Os laços tipo choker são laços de tecido projetados para estrangular o talabarte ao cinturão antes da fixação a um ponto de ancoragem. Consulte a figura como referência. Para fixar um talabarte com laço tipo choker:

1. Insira o laço tipo choker do talabarte através do elemento de ancoragem dorsal do cinturão. Pode ser um anel em D ou outro laço de tecido que faça parte do cinturão.
2. Insira a extremidade de ancoragem do talabarte através do laço tipo choker de modo que o talabarte envolva o elemento de ancoragem do cinturão.
3. Puxe o talabarte até que seu laço tipo choker cinja firmemente o elemento de ancoragem do cinturão.

Figura 9 - Fixando talabartes com laços tipo “choker”



4.0 Uso

4.1 Antes de cada uso: Verifique se sua área de trabalho e o sistema de Proteção contra quedas atendem a todos os critérios definidos nestas instruções. Verifique se existe um Plano de Resgate formal. Inspecione o produto conforme os pontos de inspeção do ‘Usuário’ definidos no "Registro de inspeção e manutenção". Se a inspeção revelar uma condição insegura ou defeituosa, ou se houver qualquer dúvida sobre sua condição para uso seguro, remova o produto de serviço imediatamente. Identifique claramente o produto com "NÃO UTILIZAR". Consulte a Seção 5 para mais informações.

4.2 Ancoragem: Além da capacidade do produto, qualquer sistema de proteção contra quedas deve levar em consideração as resistências de quaisquer estruturas ou componentes de suporte.

1. **Estrutura de ancoragem:** A estrutura de ancoragem que fixa este produto deve ser capaz de suportar as cargas exigidas, conforme permitido pelo sistema de proteção contra quedas deste produto.
2. **Pontos de conexão de ancoragem:** Os pontos de conexão de ancoragem usados com o produto devem ser capazes de suportar quaisquer cargas aplicadas pelo produto.

4.3 Após uma queda: Se este equipamento for submetido à retenção de queda ou à força de impacto, remova-o de serviço imediatamente. Identifique-o claramente com "NÃO UTILIZAR". Consulte a Seção 5 para mais informações.

4.4 Operação: Antes de usar um talabarte, o usuário deverá fixar o talabarte a um ponto de conexão de ancoragem e a um elemento de ancoragem em seu cinturão de corpo inteiro. Para talabartes com absorvedor de energia, a extremidade do talabarte com o absorvedor de energia deve sempre ser conectada ao cinturão do usuário.

4.5 Uso com Sistemas horizontais: Os talabartes cobertos nestas instruções são compatíveis para uso com sistemas horizontais, como sistemas de Linha de vida horizontal (HLL) e sistemas de trilho horizontal. Consulte as instruções do fabricante do seu sistema horizontal para mais informações sobre sua compatibilidade com talabartes. Os talabartes somente podem ser utilizados com um sistema horizontal se ambos os produtos permitirem tal uso.

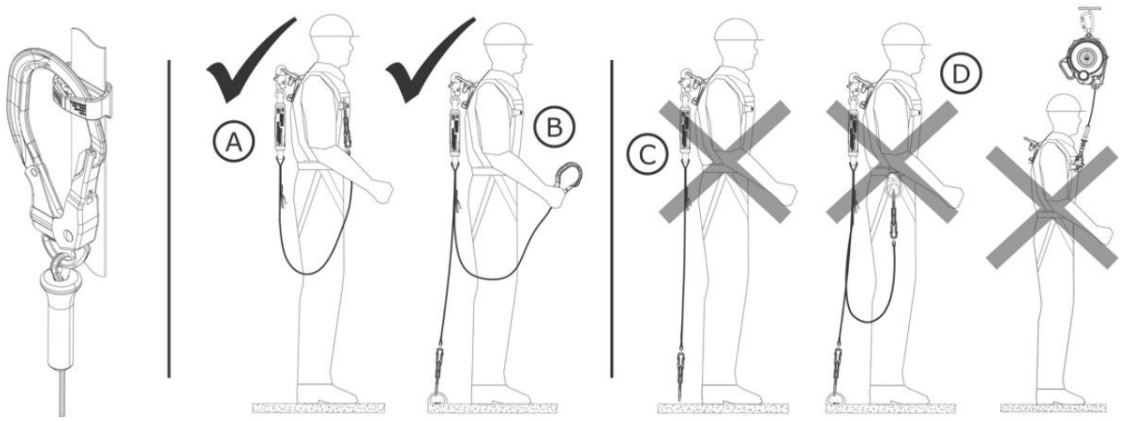
> Os valores de Zona livre de queda exigidos apresentados nestas instruções baseiam-se no uso com um ponto de ancoragem rígido e estacionário. Esses valores não se aplicam quando o produto é utilizado com um sistema de Linha de vida horizontal (HLL). Consulte as instruções do fabricante do seu sistema HLL para gráficos de zona livre de queda específicos para esse sistema, ou para fatores adicionais que devem ser considerados antes de usar os gráficos destas instruções.

4.6 Estacionamento de talabarte: Quando não estiver em uso, a extremidade livre de um talabarte ou de um Dispositivo autorretrátil (SRD) montado no cinturão deve estar fixada a um ponto de estacionamento de talabarte designado no cinturão do usuário (A) ou ser mantida com firmeza na mão do usuário (B).

A extremidade livre de um subsistema de conexão deve estar sempre devidamente fixada. Nunca permita que extremidades livres fiquem pendentes (C) e nunca fixe extremidades livres a um elemento de ancoragem não utilizado no cinturão do usuário (D). Ambas as situações podem criar risco de tropeço ou causar o emaranhamento do usuário.

> Nunca utilize pontos de estacionamento de talabarte como elementos de ancoragem para aplicações de Proteção contra quedas.

Figura 10 - Estacionamento de talabarte

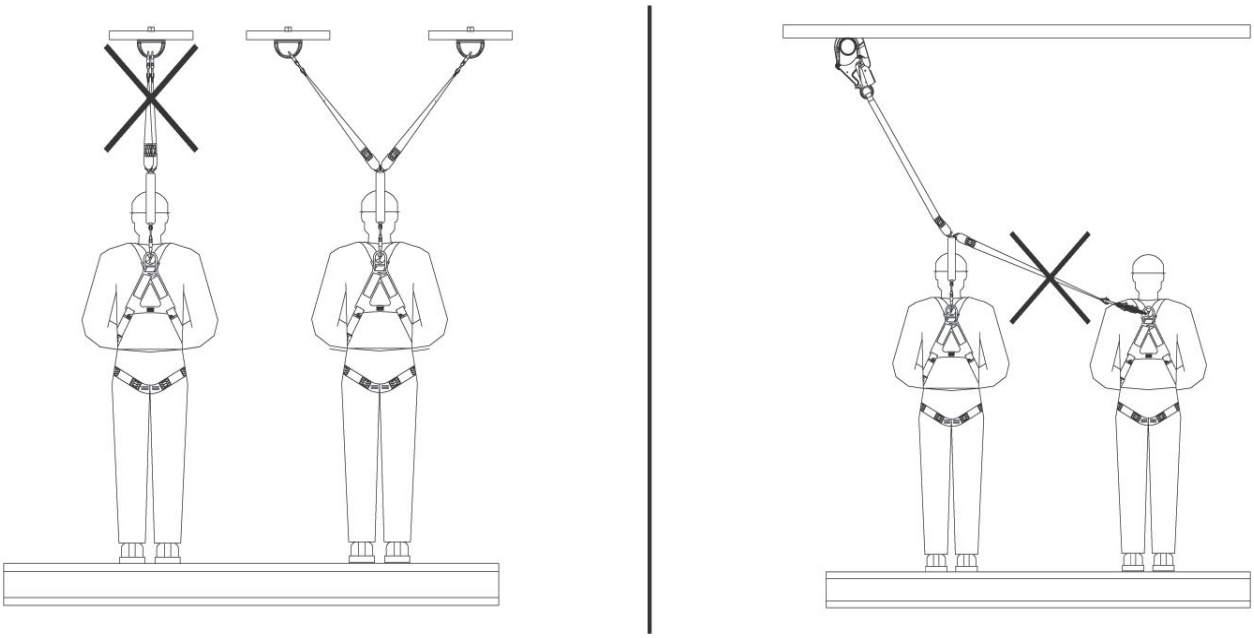


4.7 Uso de modelos de talabarte duplo: Modelos de talabarte duplo podem ser utilizados para aplicações de Retenção de queda ou Restrição. Além disso, talabartes duplos podem ser usados para aplicações de escalada, como subir ou descer uma estrutura de vergalhão. Talabartes duplos permitem que o usuário mantenha conexão de 100% ao mover-se entre pontos de ancoragem. Enquanto uma perna do talabarte estiver fixada a um ponto de ancoragem, o usuário pode desconectar a outra perna e movê-la para um ponto de ancoragem diferente. Desconectando e reconectando cada perna do talabarte alternadamente, o usuário pode deslocar-se ao longo de uma superfície e ainda manter a conexão durante o movimento.

O usuário deve sempre considerar o seguinte antes de usar um talabarte duplo:

- Quando na proximidade de um risco de queda, o usuário deve sempre manter pelo menos uma perna do talabarte conectada a um ponto de ancoragem. Nunca conecte ambas as pernas do talabarte ao mesmo ponto de ancoragem.
- Cada ponto de ancoragem individual deve ser suficientemente resistente para atender aos requisitos de ancoragem listados na Tabela 1.
- As pernas individuais do talabarte devem ser usadas apenas para fixação a pontos de ancoragem. Nunca fixe dois trabalhadores por meio do mesmo sistema.
- Cada perna do talabarte deve ser sempre mantida livre de obstruções e emaranhamentos. Não passe nenhuma perna do talabarte sob os braços ou entre as pernas durante o uso.

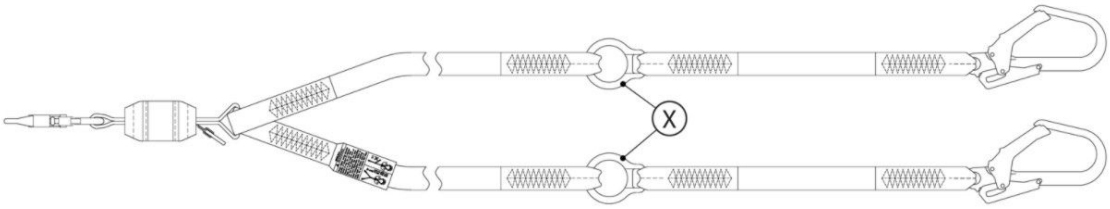
Figura 11 - Uso de modelos de talabarte duplo



4.8 Anéis de resgate: Anéis de resgate são um componente especializado incluído em alguns modelos de talabarte que ajuda a facilitar o resgate de um usuário suspenso ou vítima de queda. Para utilizar os anéis de resgate, o usuário deve fixar um dispositivo de resgate secundário ao anel de resgate (X) e, em seguida, utilizar o dispositivo de resgate conforme instruções.

Consulte as instruções do fabricante do seu dispositivo de resgate para mais informações.

Figura 12 - Anéis de resgate



5.0 Inspeção

Após o equipamento ter sido retirado de serviço, ele não poderá retornar ao serviço até que uma Pessoa competente confirme por escrito que é aceitável fazê-lo.

5.1 Frequência de inspeção: O produto deve ser inspecionado antes de cada uso pelo usuário e, adicionalmente, por uma Pessoa competente diferente do usuário nos intervalos especificados abaixo. Uma maior frequência de uso do equipamento e condições mais severas podem exigir o aumento da frequência de inspeções por uma Pessoa competente. A frequência dessas inspeções deve ser determinada pela Pessoa competente conforme as condições específicas do local de trabalho.

Padrão ou região aplicável	Frequência exigida de inspeções por Pessoa competente
ANSI e OSHA	Uma vez por ano
Padrões EN	Uma vez por ano

5.2 Procedimentos de inspeção: Inspecione este produto conforme os procedimentos listados no "Registro de inspeção e manutenção". A documentação de cada inspeção deve ser mantida pelo proprietário deste equipamento. Um registro de inspeção e manutenção deve ser colocado próximo ao produto ou ser facilmente acessível aos usuários. Recomenda-se que o produto seja marcado com a data da próxima ou última inspeção.

5.3 Defeitos: Se o produto não puder retornar ao serviço devido a um defeito existente ou condição insegura, ou porque o produto foi exposto à retenção de queda ou à força de impacto, então o produto deve ser destruído.

5.4 Vida útil do produto:A vida funcional do produto é determinada pelas condições de trabalho e manutenção. Desde que o produto atenda aos critérios de inspeção, ele pode permanecer em serviço.

Este produto pode permanecer em serviço até sua vida útil máxima, que deve ser medida a partir da data de fabricação. Após atingir a vida útil máxima, remova o produto de serviço.

Vida útil máxima do produto	10 anos

6.0 Manutenção, armazenamento e reparo

Equipamentos que necessitem de manutenção ou programados para manutenção devem ser identificados com "NÃO UTILIZAR". Essas etiquetas de equipamento não devem ser removidas até que a manutenção seja realizada.

6.1 Limpeza: O produto 3M deve ser limpo de acordo com as instruções da 3M. Para limpar o produto, lave com detergente suave, sem alvejante, e enxágue com água limpa. Em seguida, o produto deve ser pendurado para secagem ao ar. A água utilizada para limpeza e as temperaturas utilizadas para secagem ao ar nunca devem exceder 130°F (54.4°C). Para mais informações, consulte o boletim técnico em nosso site: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

Para quaisquer dúvidas sobre procedimentos de limpeza, entre em contato com os Serviços Técnicos da 3M.

6.2 Descarte: Descarte o talabarte se ele não puder retornar ao serviço. Antes de descartar o talabarte, corte-o ao meio ou, de outra forma, inutilize-o para evitar o reuso acidental.

6.3 Reparo: Este produto não é reparável. Não tente reparar este produto.

6.4 Armazenamento e transporte: Armazene e transporte o produto em um ambiente fresco, seco e limpo, fora da luz solar direta. Evite áreas onde possam existir vapores químicos. Inspecione minuciosamente os componentes após armazenamento prolongado.

> Recomenda-se que o usuário limite a exposição do produto à luz UV. Exposição prolongada à luz UV pode fazer com que o material de tecido degrade mais rapidamente.

> Transições súbitas entre ambientes quentes e extremamente frios podem afetar o desempenho do seu equipamento. Dispositivos mecânicos (como dispositivos autorretráteis, guinchos, dispositivos de resgate, luvas de escalada, etc.) devem ser adaptados para uso em frio ou calor extremos, armazenando-os em temperaturas semelhantes às do ambiente de trabalho. Sempre realize uma inspeção pré-uso do seu equipamento no ambiente de trabalho antes de utilizá-lo.

7.0 Rótulos e Marcações

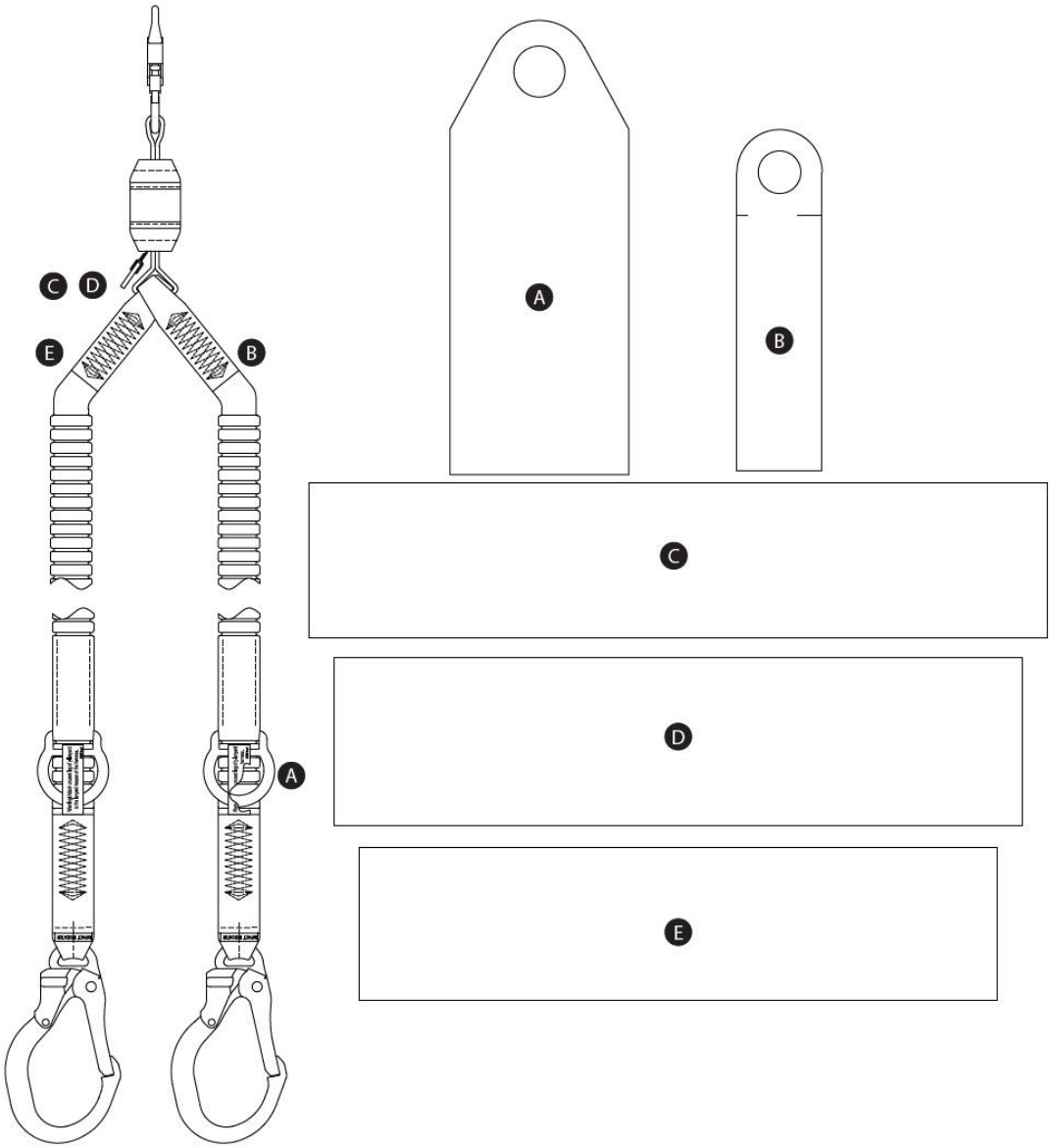
7.1 Resumo: A figura “Rótulos do Produto” ilustra os rótulos e marcações presentes no produto. Veja abaixo um resumo das informações fornecidas com cada rótulo e marcação.

Todas as imagens de rótulos são representações. Sempre consulte os rótulos do seu produto para obter informações específicas de conformidade e desempenho.

Rótulos ausentes ou danificados devem ser substituídos. Todos os rótulos devem estar totalmente legíveis.

A	Rótulo de Uso do Produto
B	Rótulo de Advertência
C	Rótulo de Identificação e Registro de Inspeção
D	Rótulo de Identificação e Certificações
E	Rótulo de Advertência

Figura 13 - Rótulos do Produto



Legenda de Ícones - Rótulo D

Ícone ou Símbolo	Significado
	Leia todas as instruções.

Etiqueta RFID

Localização: O produto 3M abordado nestas instruções de uso está equipado com uma Etiqueta de Identificação por Radiofrequência (RFID). As Etiquetas RFID podem ser usadas em coordenação com um Leitor de Etiquetas RFID para registrar resultados de inspeção do produto. Consulte “Localização da Etiqueta RFID” para saber onde sua Etiqueta RFID está localizada.

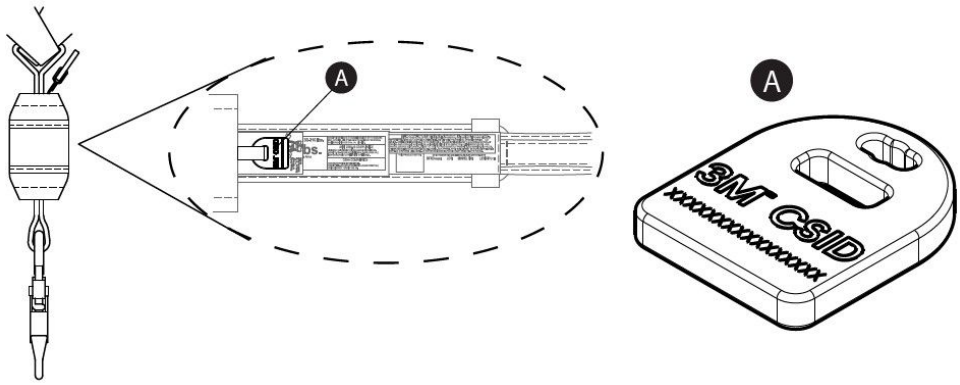
Descarte: Antes de descartar este produto, remova a Etiqueta RFID e descarte/recicle em conformidade com as regulamentações locais. Para obter informações adicionais sobre como remover a Etiqueta RFID, consulte o link do site abaixo.

	Não descarte o seu produto como resíduo urbano não triado. O símbolo da lixeira com rodas riscada indica que todo EEE (Equipamento Elétrico e Eletrônico) deve ser descartado de acordo com a legislação local por meio de sistemas disponíveis de devolução e coleta. Entre em contato com o seu revendedor ou com o representante local da 3M para mais informações.

Para mais informações, visite nosso site: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figura 14 - Localização da Etiqueta RFID



Glossário

Definições: Os seguintes termos e definições são utilizados nestas instruções:

> Para uma lista abrangente de termos e definições, visite nosso site: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Pessoa Autorizada:** Pessoa designada pelo empregador para realizar tarefas em um local onde ficará exposta a um risco de queda.
- **Instalador Certificado:** Pessoa certificada pela 3M com amplo conhecimento, treinamento e experiência na área de Proteção contra Quedas, capaz de projetar, analisar, avaliar e especificar sistemas de Proteção contra Quedas na medida exigida por normas nacionais, regionais ou locais aplicáveis.
- **Pessoa Competente:** Aquele que é capaz de identificar perigos existentes e previsíveis no entorno ou nas condições de trabalho que sejam insalubres, perigosos ou arriscados aos empregados, e que tenha autorização para tomar medidas corretivas imediatas para eliminá-los.
- **Sistema de Retenção de Queda:** Conjunto de equipamento de proteção contra quedas configurado para proteger o usuário no caso de uma queda.
- **Pessoa Qualificada:** Pessoa com diploma, certificado ou reconhecimento profissional, ou que, por amplo conhecimento, treinamento e experiência, demonstrou com êxito sua capacidade de solucionar ou resolver problemas relacionados à proteção contra quedas e sistemas de resgate na medida exigida por regulamentações nacionais, regionais e locais aplicáveis.

- **Sistema de Resgate:** Conjunto de equipamento de proteção contra quedas configurado para remover uma pessoa de perigos para um local seguro. Não é permitida queda livre.
- **Socorrista:** Pessoa que utiliza o sistema de resgate para realizar um resgate assistido.
- **Sistema de Restrição:** Conjunto de equipamento de proteção contra quedas configurado para impedir que o usuário alcance um risco de queda. Não é permitida queda livre.
- **Usuário:** Pessoa que realiza atividades enquanto está protegida por um sistema de proteção contra quedas.
- **Sistema de Posicionamento de Trabalho:** Conjunto de equipamento de proteção contra quedas configurado para sustentar um usuário em uma posição de trabalho.

Registro de Inspeção e Manutenção

Uma cópia desta tabela deve ser utilizada para cada inspeção. Registre as informações abaixo.	
Fabricante: 3M Proteção contra Quedas	
Número do Modelo (Número de Série):	
Data da Compra:	**Data do Primeiro Uso:**

> Este produto deve ser inspecionado pelo usuário e, adicionalmente, por uma pessoa competente que não seja o usuário, nos intervalos especificados. Consulte a Seção 5 para mais informações.

Componente	**Procedimento de Inspeção**	**Resultado da Inspeção (Aprovado ou Reprovado)**
Talabartes de Malha (Figura 15)	Inspecione o tecido quanto a Cortes (A), Desfiamentos (B), fibras quebradas, rasgos, abrasão, Sujeira Excessiva (C), mofo, Queimaduras (D) e descoloração. Inspecione a costura para identificar pontos puxados ou cortados, pois pontos quebrados podem indicar que o produto sofreu impacto e deve ser retirado de uso.	
Conectores (Figura 16)	Inspecione todos os conectores para sinais de danos e corrosão. Verifique se todos os conectores estão funcionando corretamente. Quando aplicável: Travas (A) devem abrir, fechar, travar e destravar corretamente; Olhais Giratórios (B) devem girar sem interferência; e botões e pinos de travamento devem funcionar corretamente.	
Absorvedor de Energia (Figura 17)	Verifique se o absorvedor de energia integrado não foi acionado. Verifique se a Capa da Linha de Vida (A) não foi puxada para fora da Capa do Absorvedor de Energia (B) em nenhuma das extremidades. Nenhuma parte do Tecido do Absorvedor de Energia (C) deve estar exposta. A Capa do Absorvedor de Energia também deve estar segura e livre de Rasgos (D) ou outros danos.	
Indicador de Impacto - Talabartes de Malha Tubular (Figura 18)	Inspecione os talabartes de malha tubular quanto ao acionamento do indicador de impacto. Se a costura estiver rasgada, revelando a Etiqueta do Indicador de Impacto (A), o talabarte foi exposto à força de impacto e deve ser retirado de uso.	
Etiquetas	Todas as etiquetas estão presentes e totalmente legíveis.	
Equipamento de Proteção contra Quedas	O equipamento adicional de proteção contra quedas utilizado com o produto está instalado e inspecionado conforme as instruções do fabricante. Verifique se a classificação de resistência de cada um dos seus produtos é compatível e suficiente para a aplicação pretendida.	

Resumo da Inspeção do Produto				
> Se o produto reprovar em um procedimento de inspeção, então reprovará na inspeção geral. Se o produto reprovar na inspeção, retire-o de uso imediatamente. Etiquete o produto claramente como "NÃO UTILIZAR". Consulte a Seção 5 para mais informações.				
Tipo de Inspeção: (circule uma opção)	Usuário	Pessoa Competente	**Resultado Geral da Inspeção:**	
Inspecionado por:			**Data da Inspeção:**	
Assinatura:			**Próxima Inspeção Prevista:**	
Observações Adicionais:				

Inspeção do Talabarte

Figura 15 - Talabartes de Malha

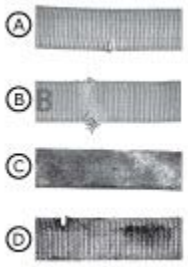


Figura 16 - Inspeção do Conector

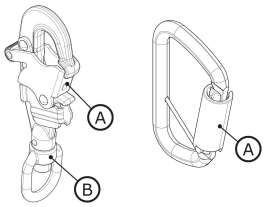
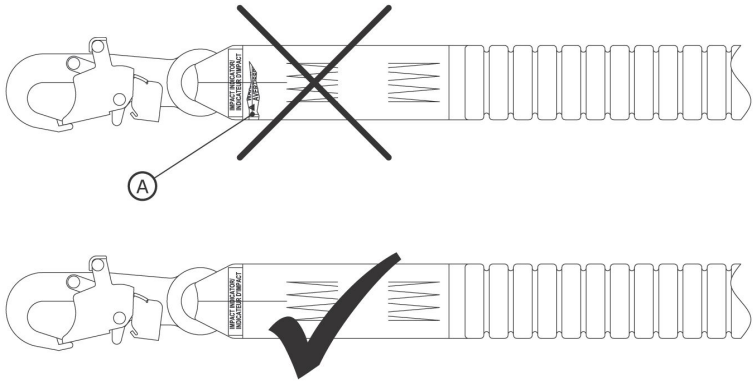


Figura 17 - Inspeção do Absorvedor de Energia



Figura 18 - Inspeção do Indicador de Impacto



Certificações

Seu produto está em conformidade com as normas nacionais ou regionais identificadas na capa destas instruções. A certificação e a conformidade podem ser restritas a modelos individuais de produto ou a aplicações específicas.

Para obter mais informações sobre os requisitos de certificação ou conformidade, consulte as normas e regulamentações aplicáveis listadas para o seu produto.

Os usuários sob as normas ANSI devem consultar os códigos ANSI Z359 de proteção contra quedas para obter mais informações.

CE	EN 355:2002
Regulamento (UE) 2016/425	
Exame de Tipo da UE	Controle de Qualidade da Produção da UE
No. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	No. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Garantia Global do Produto, Remédio Limitado e Limitação de Responsabilidade

Garantia: O seguinte substitui todas as garantias ou condições, expressas ou implícitas, incluindo as garantias ou condições implícitas de comerciabilidade ou adequação a um propósito específico.

Salvo disposição em contrário pelas leis locais, os produtos de proteção contra quedas da 3M estão garantidos contra defeitos de fábrica em mão de obra e materiais por um período de um ano a partir da data de instalação ou do primeiro uso pelo proprietário original.

Remédio Limitado: Mediante notificação por escrito à 3M, a 3M reparará ou substituirá qualquer produto que a 3M determinar apresentar defeito de fábrica em mão de obra ou materiais. A 3M reserva-se o direito de exigir que o produto seja devolvido à sua instalação para avaliação das reivindicações de garantia. Esta garantia não cobre danos ao produto decorrentes de desgaste, abuso, uso indevido, danos no transporte, falha na manutenção do produto ou outros danos além do controle da 3M. A 3M será a única julgadora da condição do produto e das opções de garantia.

Esta garantia aplica-se somente ao comprador original e é a única garantia aplicável aos produtos de proteção contra quedas da 3M. Entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente da 3M em sua região para obter assistência.

Limitação de Responsabilidade: Na medida permitida pelas leis locais, a 3M não se responsabiliza por quaisquer danos indiretos, incidentais, especiais ou consequenciais, incluindo, entre outros, perda de lucros, de qualquer forma relacionados aos produtos, independentemente da teoria jurídica alegada.

Lonje DBI-SALA® 3M™ cu absorbție de energie

Instrucțiuni pentru utilizator

Număr formular: 5908160, Revizie: B

Acest produs este certificat sau conform cu următoarele standarde și reglementări. Certificarea și conformitatea pot fi limitate la anumite modele de produs sau aplicații. Pentru mai multe informații, consultați *Certificări*.

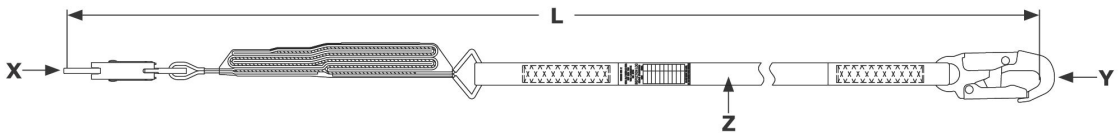
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Pentru identificarea codurilor produselor, consultați tabelele cu specificații ale produselor. Consultați Prezentarea generală a produsului pentru mai multe informații despre produs.

Figura 1 - Prezentare generală a produsului

Figura 1 - Prezentare generală a produsului	Model	Salvare	Lungime (L)	Material picior lănțiș	Conectori	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figura 1 - Prezentare generală a produsului

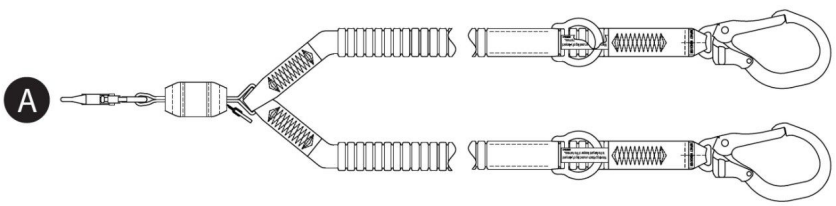


Consultați eticheta produsului pentru informații privind capacitatea și datele de performanță specifice modelului dumneavoastră de lonjă.

Figura 2 - Stiluri de lonje

Referință Figura 1	Capacitate			Absorbitor de energie	Forță medie de oprire	Clasificată pentru muchii?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Până la 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Banda Tear Web și bandă din fire parțial orientate (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	Nu

Figura 2 - Stiluri de lonje



Informații de siguranță

Citiți, înțelegeți și respectați toate informațiile de siguranță conținute în aceste instrucțiuni înainte de utilizarea acestui produs. NERESPECTAREA ACESTORA POATE DUCE LA ACCIDENTĂRI GRAVE SAU DECES.

Aceste instrucțiuni trebuie puse la dispoziția utilizatorului echipamentului. Păstrați aceste instrucțiuni pentru consultări viitoare.

Informații de siguranță	**Formular:** 5908270, **Revizie:** C

Utilizare prevăzută

Acest produs este utilizat ca parte a unui sistem complet de protecție împotriva căderilor.

Utilizarea în orice altă aplicație, inclusiv, dar fără a se limita la, manipularea materialelor neaprobată, activități recreative sau sportive, sau alte activități care nu sunt descrise în aceste instrucțiuni, nu este aprobată de 3M și poate conduce la accidentări grave sau deces.

Acest produs trebuie utilizat numai de către utilizatori instruiți, în aplicații la locul de muncă.

⚠ Avertisment

Acest produs este utilizat ca parte a unui sistem complet de protecție împotriva căderilor.

Toți utilizatorii trebuie să fie complet instruiți în instalarea și operarea în siguranță a sistemului lor complet de protecție împotriva căderilor. Utilizarea necorespunzătoare a acestui produs poate conduce la accidentări grave sau deces. Pentru selecția, operarea, instalarea, întreținerea și service-ul corespunzătoare, consultați toate manualele de instrucțiuni și recomandările producătorului. Pentru mai multe informații, consultați-vă supervizorul sau contactați Serviciile Tehnice 3M.

- **Pentru a reduce riscurile asociate utilizării lonjelor cu amortizor de energie care, dacă nu sunt evitate, pot conduce la accidentări grave sau deces:**
  - Inspectați produsul înainte de fiecare utilizare și după orice eveniment de cădere, în conformitate cu procedurile specificate în aceste instrucțiuni.
  - Dacă inspecția relevă o stare nesigură sau defectă, scoateți imediat produsul din uz și etichetați-l clar „A NU SE UTILIZA”. Distrugeți sau reparați produsul conform cerințelor din aceste instrucțiuni.
  - Orice produs care a fost supus unei opriri a căderii sau unei forțe de impact trebuie scos imediat din uz. Distrugeți sau reparați produsul conform cerințelor din aceste instrucțiuni.
  - Asigurați-vă că sistemele de protecție împotriva căderilor asamblate din componente fabricate de diferiți producători sunt compatibile și îndeplinesc toate reglementările, standardele sau cerințele aplicabile privind protecția împotriva căderilor. Consultați întotdeauna o Persoană Competentă înainte de a utiliza aceste sisteme.
  - Asigurați-vă că produsul este configurat și instalat corect pentru o operare în siguranță, așa cum este descris în aceste instrucțiuni.
  - Asigurați-vă că linia de viață este ferită de toate pericolele, inclusiv, dar fără a se limita la: încurcare cu utilizatorii, alți lucrători, utilaje în mișcare, alte obiecte din jur, sau impactul obiectelor de deasupra care ar putea cădea pe lina de viață sau pe utilizatori.
  - Utilizați protecție adecvată a marginilor atunci când linia de viață poate intra în contact cu muchii ascuțite sau suprafețe abrazive.
  - Nu răsuciți, nu legați și nu faceți noduri în produs.
  - Evitați pericolele de împiedicare cu brațele liniei de viață. Dacă este echipat, atașați orice brațe neutilizate ale liniei de viață la elementele de parcare ale lonjei.
  - Nu depășiți numărul de utilizatori permis, specificat în aceste instrucțiuni.
  - Folosiți prudență la instalarea, utilizarea sau mutarea produsului, deoarece părțile mobile pot crea zone de ciupire.
- **Pentru a reduce riscurile asociate lucrului la înălțime care, dacă nu sunt evitate, pot conduce la accidentări grave sau deces:**
  - Starea dumneavoastră de sănătate și condiția fizică trebuie să vă permită să lucrați în siguranță la înălțime și să suportați toate forțele asociate unui eveniment de oprire a căderii. Consultați medicul dacă aveți întrebări privind capacitatea de a utiliza acest echipament.
  - Nu depășiți niciodată capacitatea admisă a echipamentului dumneavoastră de protecție împotriva căderilor.
  - Nu depășiți niciodată distanța maximă de cădere liberă specificată pentru echipamentul dumneavoastră de protecție împotriva căderilor.
  - Nu utilizați niciun echipament de protecție împotriva căderilor care nu trece inspecția sau dacă aveți preocupări cu privire la utilizarea sau adecvarea echipamentului. Contactați serviciul clienți 3M pentru orice întrebări.
  - Anumite combinații de subsisteme și componente pot interfera cu funcționarea acestui echipament. Utilizați numai conexiuni compatibile. Contactați serviciul clienți 3M înainte de a utiliza acest echipament în combinație cu componente sau subsisteme altele decât cele descrise în aceste instrucțiuni.
  - Utilizați precauții suplimentare când lucrați în jurul utilajelor în mișcare, pericolelor electrice, temperaturilor extreme, pericolelor chimice, gazelor explozive sau toxice, muchiilor ascuțite, suprafețelor abrazive, sau sub materiale suspendate deasupra care ar putea cădea pe dumneavoastră sau pe echipamentul dumneavoastră de protecție împotriva căderilor.
  - Asigurați-vă că utilizarea produsului dumneavoastră este evaluată pentru pericolele prezente în mediul de lucru.
  - Asigurați-vă că există suficientă degajare pentru cădere când lucrați la înălțime.
  - Nu modificați și nu alterați niciodată echipamentul dumneavoastră de protecție împotriva căderilor. Doar 3M sau persoane autorizate în scris de către 3M pot efectua reparații la echipamentele 3M.
  - Înainte de a utiliza echipamente de protecție împotriva căderilor, asigurați-vă că există un plan de salvare scris, pentru a asigura o salvare promptă în cazul producerii unui incident de cădere.
  - Dacă are loc un incident de cădere, solicitați imediat asistență medicală pentru lucrătorul căzut.
  - Utilizați numai un ham corporal complet pentru aplicațiile de oprire a căderii. Nu utilizați o centură de corp.
  - Minimizați căderile în pendul lucrând cât mai direct posibil sub punctul de ancorare.
  - Un sistem secundar de protecție împotriva căderilor trebuie utilizat în timpul instruirii cu acest produs. Cursanții nu trebuie expuși unui pericol de cădere neintenționată.
  - Purtati întotdeauna echipament individual de protecție adecvat la instalarea, utilizarea sau inspectarea produsului.
  - Nu lucrați niciodată sub o sarcină sau un lucrător suspendat.
  - Mențineți întotdeauna asigurarea 100%.

Prezentare generală a produsului

Asigurați-vă întotdeauna că utilizați cea mai recentă revizie a manualului de instrucțiuni 3M. Vizitați www.3m.com/userinstructions sau contactați serviciul clienți 3M pentru manuale de instrucțiuni actualizate.

Înainte de a utiliza acest echipament, înregistrați informațiile produsului de pe eticheta de identificare în „Registrul de inspecție și întreținere” din finalul acestui manual.

Figura 1 listează modelele de produs acoperite de aceste instrucțiuni. Longele cu absorbție de energie sunt modele de longe care includ o componentă de absorbție a energiei pentru a ajuta la gestionarea forțelor de oprire a căderii. Acest tip de lonjă poate fi utilizat pentru aplicații de oprire a căderii, restricție și poziționare la lucru.

Modelele de lonje sunt definite prin construcția lor generală și caracteristicile disponibile. În Figura 1, lonjele sunt grupate mai întâi după „Stilul longei”, apoi după numărul lor de model în ordine numerică. Figura 2 identifică stilurile de lonje disponibile acoperite de aceste instrucțiuni.

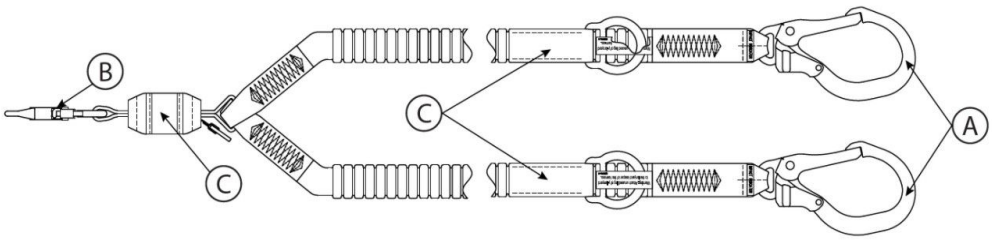
Figura 3 identifică principalele componente ale modelelor de lonje disponibile. O lonjă tipică include conectori la ambele capete ale brațului longei. Conectorii de ancorare (A) fixează lonja la punctul de conectare al ancorajului. Conectorul pentru ham (B) fixează lonja de hamul corporal complet al utilizatorului. Lonjele cu absorbție de energie includ un Absorbitor de energie (C), care disipează energia cinetică și limitează distanța de decelerare în timpul opririi căderii.

Lonjele sunt disponibile în modele cu o singură lonjă și cu lonjă dublă. Modelele cu lonjă dublă includ două brațe de lonjă și doi Conectori de ancorare (A) între ele. Acest design permite utilizatorilor să mențină asigurarea 100% atunci când se transferă între punctele de ancorare.
Fiecare model de produs are propria sa dimensiune și propria combinație de componente, așa cum este listată în Figura 1. Consultați Tabelul 1 pentru mai multe informații despre Specificațiile componentelor.

Anumite modele de produs din aceste instrucțiuni includ caracteristici sau funcționalități suplimentare. Consultați Figura 1 pentru identificarea acestor modele.

- **Salvare:** Unele modele de produs includ caracteristici suplimentare pentru utilizare în aplicații de salvare.

Figura 3 - Componente



Tabele cu specificații ale produsului

Specificații componente

Referință Figura 2	Componentă	Materiale
A	Conector de ancorare	(consultați Specificațiile conectorului)
B	Conector pentru ham	(consultați Specificațiile conectorului)
C	Absorbant de energie	Bandă de rupere: amestec poliester-vectran

Specificațiile conectorului

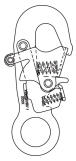
Referință Figura 1	Număr model	Descriere	Material	Deschidere clapetă	Rezistența clapetei	Rezistență la tracțiune
C1	9502116	Cârlig cu închidere rapidă	Oțel zincat	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Cârlig cu închidere rapidă	Aluminiu	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Cârlig rebar cu închidere rapidă	Oțel zincat	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Cârlig rebar cu închidere rapidă	Aluminiu	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Cârlig rebar cu închidere rapidă	Aluminiu	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Imagini conector

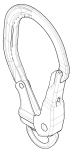
C1



C2



C3



C4



C5



Material picior lonjă

Referință Figura 1	Descriere
PW1	Chingă elastică din poliester; rezistență minimă la tracțiune 5,000 lbf (22.2 kN)

Specificații de performanță

Forță maximă de oprire:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	Standardele EN: 1,350 lbf (6 kN)

Cădere liberă maximă

ANSI și OSHA

Standarde aplicabile	Greutatea utilizatorului	Cădere liberă maximă
ANSI, OSHA	130 lb. la 310 lb. (59 kg la 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg la 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Standardele EN

Greutatea utilizatorului	Cădere liberă maximă
130 lb. la 310 lb. (59 kg la 140 kg)	Dublul lungimii lonjei

1.0 Aplicație pentru produs

1.1 Scop: Corzile de ancorare cu absorbție de energie sunt concepute pentru a fi utilizate ca subsistem de conectare într-un sistem de Protecție împotriva căderilor. Odată ancorate, corzile de ancorare cu absorbție de energie limitează raza de mișcare a utilizatorului, fie pentru a împiedica utilizatorul să ajungă la un pericol de cădere, fie pentru a opri utilizatorul în cazul unei căderi. Pentru mai multe informații despre aplicațiile sistemului, consultați „Prezentare generală a produsului” și orice secțiuni privind instalarea sau utilizarea.

1.2 Supraveghere: Utilizarea acestui echipament trebuie supravegheată de o persoană competentă.

1.3 Revânzare și distribuție: Dacă acest produs este revândut în afara țării de destinație inițiale, revânzătorul trebuie să furnizeze aceste instrucțiuni în limba țării în care produsul va fi utilizat.

1.4 Instruire: Acest echipament trebuie instalat și utilizat de persoane instruite în aplicarea corectă a acestuia. Aceste instrucțiuni trebuie utilizate ca parte a unui program de instruire a angajaților, conform cerințelor standardelor naționale, regionale sau locale. Este responsabilitatea utilizatorilor și a instalatorilor acestui echipament să se asigure că sunt familiarizați cu aceste instrucțiuni, că sunt instruiți în îngrijirea și utilizarea corectă a echipamentului și că sunt conștienți de caracteristicile de funcționare, limitările de aplicare și consecințele utilizării necorespunzătoare a acestui echipament.

1.5 Plan de salvare: Atunci când utilizați acest echipament și subsistemele de conectare, angajatorul trebuie să aibă un plan de salvare scris și mijloacele de a implementa și comunica acel plan utilizatorilor, persoanelor autorizate și salvatorilor. Se recomandă o echipă de salvare instruită, la fața locului. Membrii echipei ar trebui să fie dotați cu echipamentele și tehnicile necesare pentru a efectua o operațiune de salvare reușită. Instruirea ar trebui furnizată periodic pentru a asigura competența salvatorilor. Salvatorilor ar trebui să li se furnizeze aceste instrucțiuni. Trebuie să existe contact vizual sau mijloace de comunicare cu persoana care urmează a fi salvată în permanență pe durata procesului de salvare.

2.0 Cerințe ale sistemului

2.1 Ancoraj: Structura de ancorare ce fixează acest produs trebuie să poată rezista oricăror sarcini necesare, așa cum sunt permise de sistemul de Protecție împotriva căderilor. Consultați Secțiunea 4 pentru mai multe informații.

2.2 Capacitate: Capacitatea utilizatorului a unui sistem complet de Protecție împotriva căderilor este limitată de componenta cu cea mai mică capacitate maximă evaluată. De exemplu, dacă subsistemul dvs. de conectare are o capacitate mai mică decât hamul, trebuie să respectați cerințele de capacitate ale subsistemului dvs. de conectare. Consultați instrucțiunile producătorului pentru fiecare componentă a sistemului dvs. pentru cerințe de capacitate.

2.3 Pericole de mediu: Utilizarea acestui echipament în zone cu pericole de mediu poate necesita precauții suplimentare pentru a preveni rănirea utilizatorului sau deteriorarea echipamentului. Pericolele pot include, dar fără a se limita la: temperaturi ridicate, vânturi puternice, substanțe chimice, medii corozive, linii electrice de înaltă tensiune, gaze explozive sau toxice, utilaje în mișcare, muchii ascuțite sau materiale aflate deasupra care pot cădea și pot intra în contact cu utilizatorul sau echipamentul. Contactați serviciul clienți 3M pentru clarificări suplimentare.

2.4 Pericole legate de coardă: Asigurați-vă că coarda este ferită de toate pericolele, inclusiv, dar fără a se limita la: încurcare cu utilizatorii, alți lucrători, utilaje în mișcare, alte obiecte din jur sau impactul obiectelor aflate deasupra care ar putea cădea pe coardă sau pe utilizatori.

2.5 Compatibilitatea componentelor: Echipamentele 3M sunt concepute pentru a fi utilizate împreună cu echipamente 3M. Utilizarea cu echipamente care nu sunt 3M trebuie aprobată de o persoană competentă. Înlocuirile efectuate cu echipamente neaprobate pot compromite compatibilitatea echipamentelor și pot afecta siguranța și fiabilitatea sistemului dvs. de Protecție împotriva căderilor. Citiți și urmați toate instrucțiunile și avertismentele pentru toate echipamentele înainte de utilizare.

2.6 Compatibilitatea conectorilor: Conectorii sunt compatibili cu elementele de conectare atunci când dimensiunea și forma oricăruia dintre componente nu determină deschiderea accidentală a conectorului, indiferent de orientare. Conectorii trebuie să fie conformi cu standardele aplicabile. Conectorii trebuie să fie complet închiși și blocați în timpul utilizării.

Conectorii 3M (cârlige cu închidere rapidă și carabiniere) sunt proiectați să fie utilizați numai conform specificațiilor din fiecare manual de instrucțiuni. Asigurați-vă că conectorii sunt compatibili cu componentele sistemului la care sunt conectați. Nu utilizați echipamente necompatibile. Utilizarea componentelor necompatibile poate face ca conectorul să se deconecteze neintenționat. Consultați figura pentru referință. Dacă elementul de conectare la care se atașează un conector este subdimensionat sau are o formă neregulată, se poate produce o situație în care elementul de conectare aplică o forță asupra clapetei conectorului (A). Această forță poate determina apoi deschiderea clapetei (B), deconectând conectorul de la elementul de conectare (C).

2.7 Realizarea conexiunilor: Toate conexiunile trebuie să fie compatibile ca dimensiune, formă și rezistență. Consultați figura pentru exemple de conexiuni nepotrivite.

> Cârligele cu închidere rapidă cu o deschidere a clapetei mai mare de 1.0 in. (2.54 cm) nu trebuie niciodată conectate la inele D sau la alte elemente de conectare, cu excepția cazului în care cârligul are o rezistență a clapetei de 3,600 lbf (16 kN) sau mai mare.

Nu fixați niciodată conectorii în următoarele moduri:

1. La un inel D la care este atașat un alt conector.
2. Într-un mod care ar avea ca rezultat aplicarea sarcinii asupra clapetei. Cârligele cu gură largă nu trebuie conectate la inele D sau la alte elemente de conectare, cu excepția cazului în care cârligul are o rezistență a clapetei de 3,600 lbf (16 kN)) sau mai mare.
3. Într-un angajament fals, în care dimensiunea sau forma conectorului sau a elementului de conectare nu este compatibilă și, fără confirmare vizuală, ar părea a fi complet conectat.
4. Unul la celălalt.
5. Direct la chinga hamului, la materialul brațului corzii sau la materialul de prindere înapoi, cu excepția cazului în care o astfel de conexiune este permisă în mod explicit de instrucțiunile producătorului.
6. La orice obiect a cărui dimensiune sau formă nu permite conectorului să se închidă și să se blocheze complet sau care ar putea provoca desfacerea accidentală a conectorului.
7. Într-un mod care nu permite alinierea corectă a conectorului în timpul solicitării.

Figura 4 - Compatibilitatea conectorilor

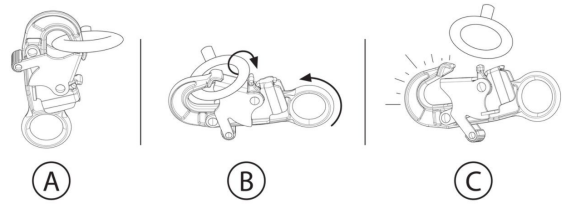
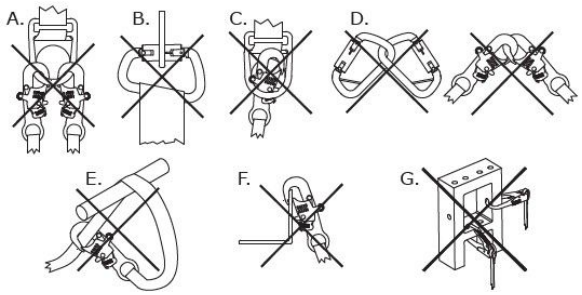


Figura 5 - Realizarea conexiunilor



3.0 Instalare

3.1 Prezentare generală: Instalarea acestui produs necesită o planificare eficientă și cunoașterea cerințelor privind distanța de oprire a căderii. În eventualitatea unei căderi, trebuie să existe suficientă distanță de oprire pentru a opri utilizatorul în siguranță.

3.2 Planificare: Planificați sistemul de protecție împotriva căderilor înainte de a începe lucrul. Luați în considerare toți factorii care vă pot afecta siguranța înainte, în timpul și după o cădere. Analizați toate cerințele și limitările specificate în aceste instrucțiuni.

A. **Muchii ascuțite:** Evitați să lucrați acolo unde componentele sistemului pot intra în contact cu muchii ascuțite neprotejate și suprafețe abrazive sau pot freca de acestea. Toate muchiile ascuțite și suprafețele abrazive trebuie acoperite cu material de protecție.

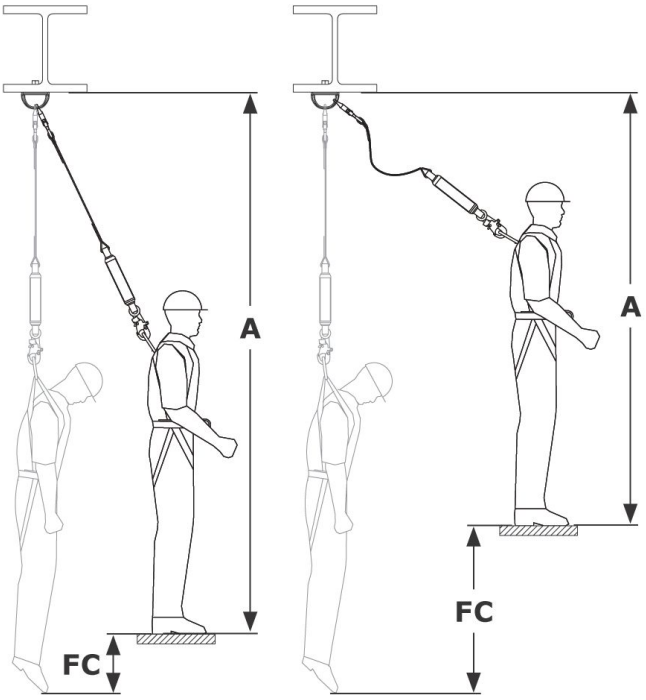
3.3 Distanța de oprire a căderii: Este esențial ca utilizatorul să cunoască distanța de oprire a căderii și cerințele acesteia înainte de a utiliza acest produs.

A. **Definiție:** Distanța de oprire a căderii este măsura distanței dintre un utilizator și următoarea obstrucție de sub acesta. Înainte de utilizarea acestui produs, utilizatorul ar trebui să determine de câtă distanță de oprire este nevoie pentru a preveni lovirea unei obstrucții în cazul unei căderi.

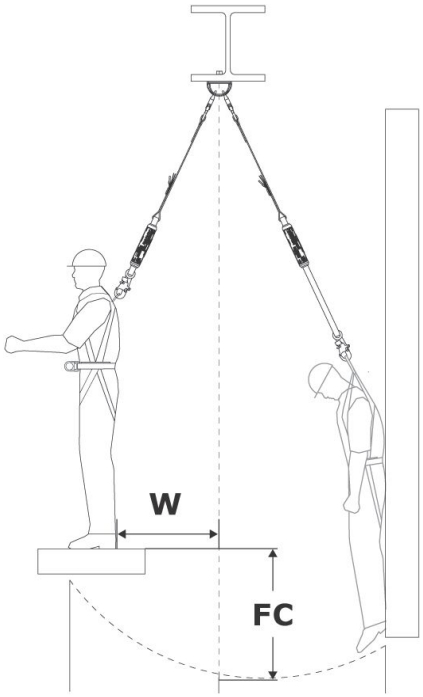
   Pot exista factori suplimentari care afectează distanța de oprire a căderii în cadrul sistemului dumneavoastră de oprire a căderii, cum ar fi lungimea de prelungire a inelului D și deformarea punctului de ancorare. Pentru acoperirea acestor factori și a altora care nu sunt prezentate în aceste instrucțiuni, consultați instrucțiunile producătorului pentru fiecare componentă a sistemului dumneavoastră de oprire a căderii. Factorii suplimentari, atunci când sunt furnizați, ar trebui adăugați la valorile distanței de oprire a căderii din această instrucțiune.
B. **Reducerea cerințelor:** Utilizatorul ar trebui să își poziționeze întotdeauna sistemul de oprire a căderii astfel încât să minimizeze potențialul de cădere și distanța potențială de cădere. Pentru a menține cerințele privind distanța de oprire la un nivel minim, se recomandă ca utilizatorul să lucreze cât mai direct posibil sub punctul de ancorare.
   - **Înălțimea punctului de ancorare:** Distanța necesară de oprire a căderii (FC) pentru un utilizator crește pe măsură ce înălțimea punctului de ancorare (A) scade. Utilizatorul experimentează o distanță mai mare de cădere liberă atunci când este conectat la un punct de ancorare situat sub el, deoarece va trebui să parcurgă o distanță mai mare în cazul unei căderi.
   - **Căderi în balans:** Distanța necesară de oprire a căderii (FC) pentru un utilizator crește pe măsură ce raza de lucru a utilizatorului (W) crește. Căderile în balans apar atunci când punctul de ancorare nu este direct deasupra utilizatorului în momentul căderii. Forța impactului cu un obiect în timpul unei căderi în balans poate cauza vătămări grave sau deces. Nu permiteți o cădere în balans dacă există riscul de vătămare.

Figura 6A - Reducerea cerințelor privind distanța de oprire a căderii

Înălțimea punctului de ancorare



Căderi în balans



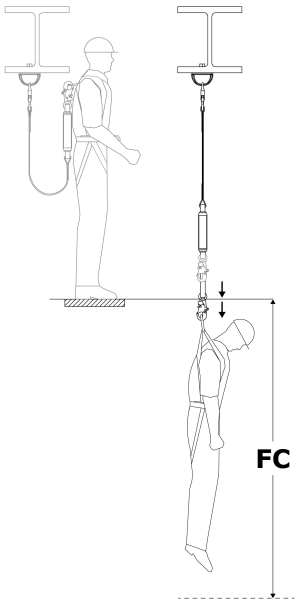
Grafice pentru distanța de degajare la cădere (ANSI și OSHA)

Grafice pentru distanța de degajare la cădere (valori maxime)

Găsiți Distanța de Degajare la Cădere necesară (FC) utilizând graficele de mai jos. Aceste grafice indică cea mai mare distanță de degajare la cădere necesară pentru lonja dvs. în cadrul unei configurații de ancorare specificate. Graficele sunt separate în funcție de tipul de lonjă pe care o utilizați (consultați „Stil lonjă” în figurile 1 și 2). Aceste grafice indică valoarea maximă a distanței de degajare la cădere necesare pentru fiecare lonjă. Pentru o cerință mai precisă, vă rugăm să consultați „Calculul distanței de degajare (valori exacte)”.

> În aceste grafice, distanța de degajare la cădere se măsoară de la suprafața de lucru. Dacă doriți să măsurați distanța de degajare la cădere de la punctul de ancorare, vă rugăm să consultați opțiunea de conversie sau „Calculul distanței de degajare (valori exacte)”.

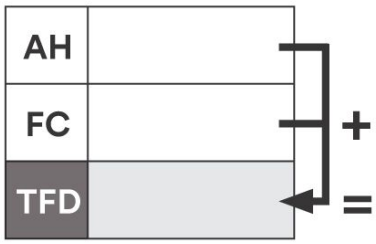
> Înălțimea punctului de ancorare trebuie măsurată din poziție în picioare.

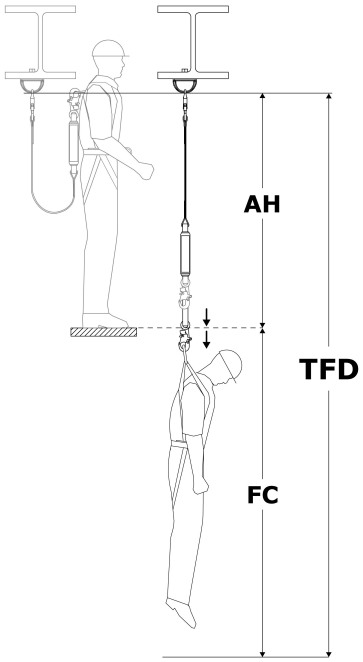


Stiluri de lonjă: A (Figura 2)		
Lungime lonjă	Înălțime punct de ancorare	
	La nivelul D-ring sau deasupra	De la nivelul picioarelor până la D-ring
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Distanță de degajare la cădere necesară (FC)	

Aveți nevoie de degajare sub punctul de ancorare?

Pentru a afla cantitatea de degajare necesară sub punctul de ancorare, adăugați Înălțimea punctului de ancorare (AH) la Distanța de Degajare la Cădere necesară (FC) pentru lonja dvs. Aceasta reprezintă Distanța totală de cădere (TFD).



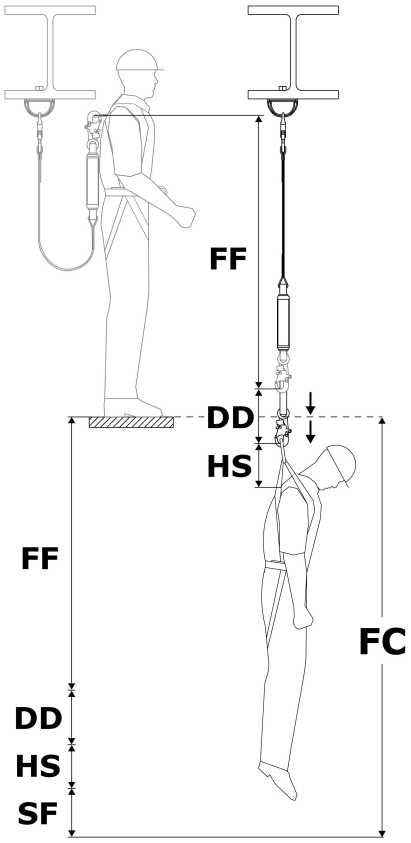


Calculul distanței de degajare (valori exacte)

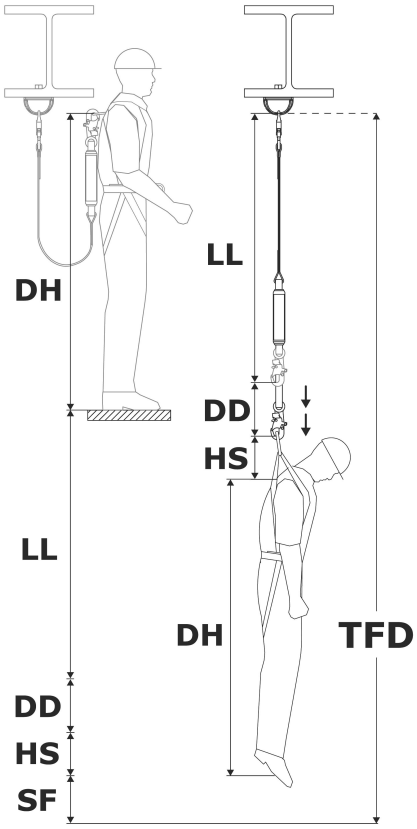
Există două metode comune pentru calcularea cerințelor de degajare. „Metoda suprafeței de lucru” determină Distanța de Degajare la Cădere necesară (FC), care se măsoară de la platforma de lucru până la următoarea obstrucție aflată dedesubt. „Metoda punctului de ancorare” determină Distanța totală de cădere (TFD), care se măsoară de la punctul de ancorare în jos. Ambele metode sunt acceptabile pentru determinarea cerinței de degajare. Selectați metoda cu care vă simțiți mai confortabil.

Metoda suprafeței de lucru	Metoda punctului de ancorare
1. **Determinați căderea liberă (FF).** Consultați „Măsurarea căderii libere”. 2. **Determinați distanța de decelerare (DD).** Consultați „Tabele pentru amortizoare de energie”. 3. **Adunați pentru a obține Distanța de Degajare la Cădere necesară (FC):** ◦ Cădere liberă (FF) ◦ Distanță de decelerare (DD) ◦ Alungire ham (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Factor de siguranță (SF):** Minim 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Dacă nu ați măsurat căderea liberă din poziție în picioare:** Dacă stați ghemuit, adăugați 3 ft. (0.91 m). Dacă stați culcat, adăugați în schimb 6 ft. (1.52 m).	1. **Determinați lungimea lonjei (LL).** Consultați figura 1. 2. **Determinați înălțimea D-ring (DH).** Aceasta este înălțimea D-ring-ului deasupra suprafeței de lucru. În mod tipic este 5 ft. (1.52 m) pentru un utilizator cu înălțimea de 6 ft. (1.83 m). 3. **Determinați distanța de decelerare (DD).** Consultați „Tabele pentru amortizoare de energie”. 4. **Adunați pentru a obține Distanța totală de cădere (TFD):** ◦ Lungimea lonjei (LL) ◦ Înălțimea D-ring (DH) ◦ Distanță de decelerare (DD) ◦ Alungire ham (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Factor de siguranță (SF):** Minim 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Confirmați că Căderea liberă (FF) nu depășește limita pentru lonja dvs.** Consultați „Măsurarea căderii libere”.

Metoda suprafeței de lucru



Metoda punctului de ancorare



Măsurarea căderii libere

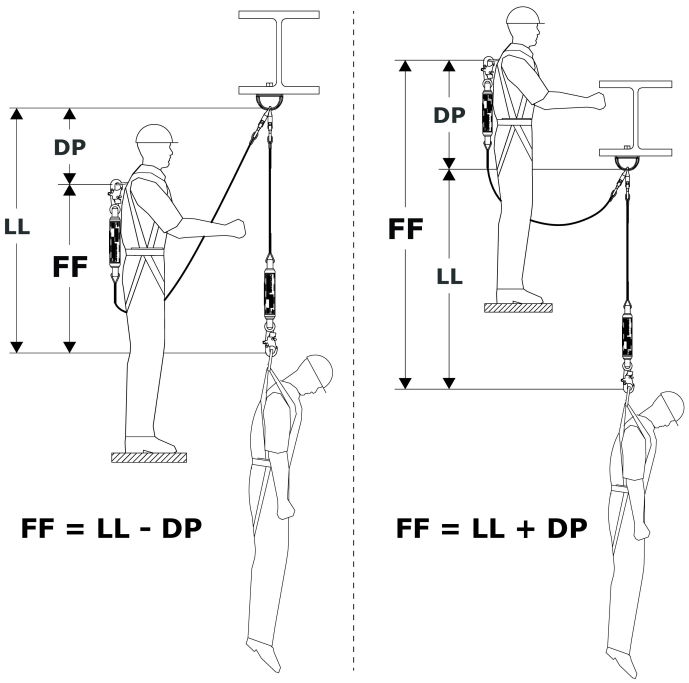
Nu trebuie să depășiți niciodată căderea liberă maximă pentru lonja dvs. Consultați figura 2 pentru căderea liberă maximă a lonjei dvs. Pentru a vă asigura că nu depășiți această limită, trebuie să determinați cantitatea de Cădere liberă (FF) din sistemul dvs.

> Căderea liberă (FF) trebuie măsurată din poziție în picioare. Aplecarea sau poziția culcat reduc înălțimea efectivă a utilizatorului.

1. **Determinați căderea liberă (FF).** Căderea liberă (FF) variază în funcție de poziția punctului de ancorare. Selectați opțiunea care se aplică situației dvs.

Locația punctului de ancorare	Cum se determină căderea liberă	Legendă
Deasupra D-ring	Scădeți DP din LL	**DP** = Distanța până la punctul de ancorare **LL** = Lungimea lonjei
Sub D-ring	Adăugați DP la LL	

Măsurarea căderii libere



Tabele pentru amortizoare de energie

Utilizați tabelele de mai jos pentru a găsi Distanța de decelerare (DD) pentru lonja dvs.

1. Selectați graficul care conține informații pentru Stilul lonjei (consultați figurile 1 și 2).
2. Găsiți greutatea utilizatorului (inclusiv unelte, îmbrăcăminte etc.).
3. Găsiți Distanța de decelerare (DD) corespunzătoare.

> Dacă greutatea dvs. este între valorile listate, rotunjiți în sus la următoarea valoare mai mare.

Distanță de decelerare (ANSI/OSHA)

Cădere liberă maximă: 12 ft. (3.5 m)

Greutatea utilizatorului	Distanță de decelerare (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Cădere liberă maximă: 6 ft. (1.8 m)

Greutatea utilizatorului	Distanță de decelerare (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

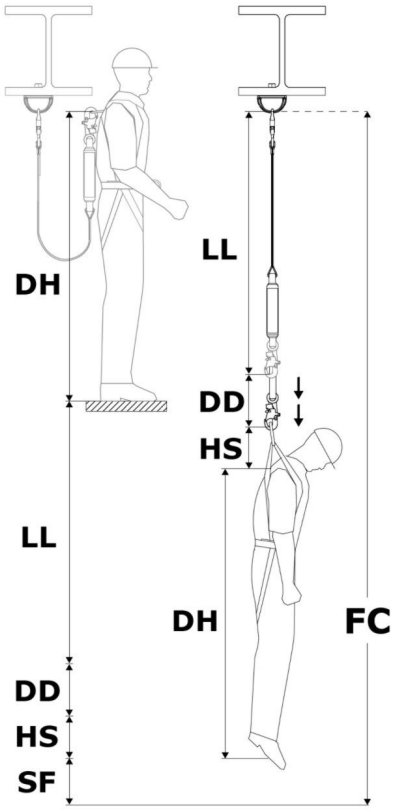
Diagrame pentru spațiul liber de cădere (standardele EN)

Conform standardelor EN, spațiul liber de cădere (FC) necesar utilizatorului este suma dintre lungimea lonjei (LL), distanța de decelerare (DD), întinderea hamului (HS), înălțimea inelului D a utilizatorului (DH) și un factor de siguranță (SF).

- Lungimea lonjei (LL)
- Distanța de decelerare (DD) = maxim 5.74 ft. (1.75 m)
- Întinderea hamului (HS) + Înălțimea inelului D (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Factor de siguranță (SF) + Întinderea hamului (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

Lungimea lonjei nu trebuie să depășească niciodată 6.56 ft. (2.0 m).

Spațiul liber de cădere necesar se măsoară de la punctul de ancorare al utilizatorului până la următoarea obstacolare de dedesubt.



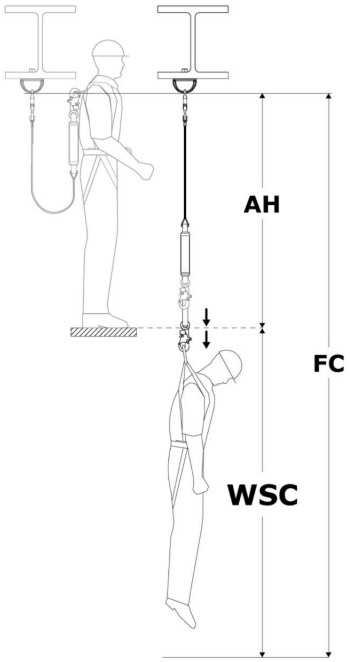
Diagramă pentru spațiul liber de cădere

Tipuri de lonje (Figura 2)	A
Înălțimea ancorajului	Consultați diagrama de mai jos.

Greutatea utilizatorului	Lungimea lonjei	Spațiul liber de cădere necesar (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Aveți nevoie de spațiu liber sub suprafața dvs. de lucru?

Pentru a determina spațiul liber necesar sub suprafața dvs. de lucru, scădeți înălțimea ancorajului (AH) din spațiul liber de cădere necesar (FC) pentru a obține spațiul liber la suprafața de lucru (WSC) pentru lonja dvs.



Măsurarea căderii libere

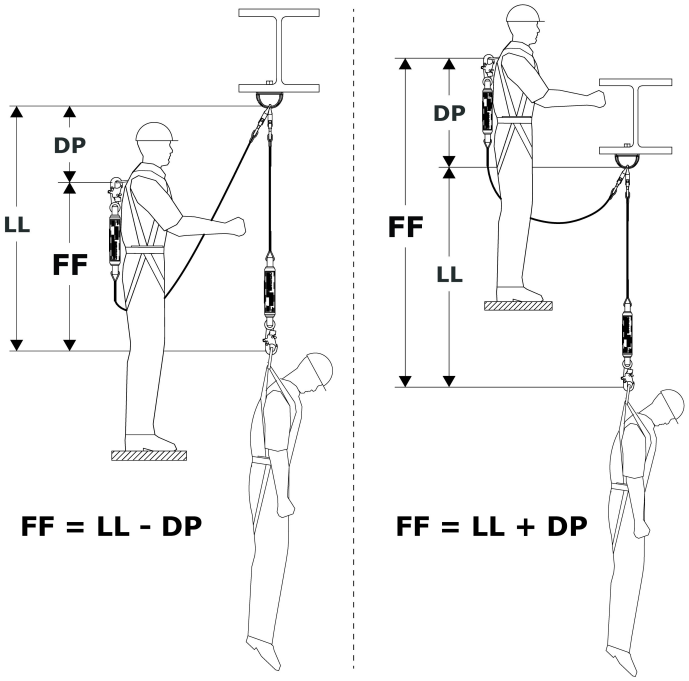
Nu trebuie să depășiți niciodată căderea liberă maximă pentru lonja dvs. Consultați Figura 2 pentru căderea liberă maximă aferentă lonjei dvs. Pentru a vă asigura că nu depășiți această limită, trebuie să determinați cantitatea de cădere liberă (FF) din sistemul dvs.

> Căderea liberă (FF) trebuie măsurată din poziție în picioare. Ghemuirea sau culcatul reduce înălțimea efectivă a utilizatorului.

1. **Determinați căderea liberă (FF).** Căderea liberă (FF) variază în funcție de locul în care este amplasat punctul de ancorare. Selectați opțiunea care se aplică situației dvs.

Amplasarea punctului de ancorare	Cum se determină căderea liberă	Legendă
Deasupra inelului D	Scădeți DP din LL	**DP** = Distanța până la punctul de ancorare
Sub inelul D	Adăugați DP la LL	**LL** = Lungimea lonjei

Măsurarea căderii libere



3.4 Conectarea la punctul de ancorare: Atunci când se fixează de o structură de ancorare, utilizatorul trebuie să se asigure că structura de ancorare îndeplinește toate cerințele specificate în aceste instrucțiuni. Când este posibil, punctul de ancorare (A) trebuie să fie direct deasupra pentru a minimiza riscurile de cădere liberă și cădere prin balansare. Consultați figura pentru referință. În funcție de sistem și de configurația produsului, utilizatorul poate fixa Conectorul de ancorare (B) al lonjei direct de structura de ancorare sau de un conector de ancorare ori un punct intermediar de conectare la ancorare.

3.5 Conectarea la un ham: Conectarea lonjei la un ham va varia în funcție de ham și de elementul de prindere utilizat. Consultați figura pentru referință. Pentru fixare, conectați Conectorul pentru ham (A) al lonjei la Elementul de prindere (B) al hamului corporal complet. Pentru mai multe informații despre elementele de prindere care pot fi utilizate, consultați instrucțiunile producătorului hamului dvs.

„Prezentarea generală a produsului” specifică aplicațiile de Protecție la Cădere pentru care modelul dvs. de lonjă poate fi utilizat. Asigurați-vă că utilizarea hamului este conformă cu aceste cerințe. Un ham corporal complet este obligatoriu pentru aplicațiile de Oprire a căderii.

Figura 7 - Conectarea la punctul de ancorare

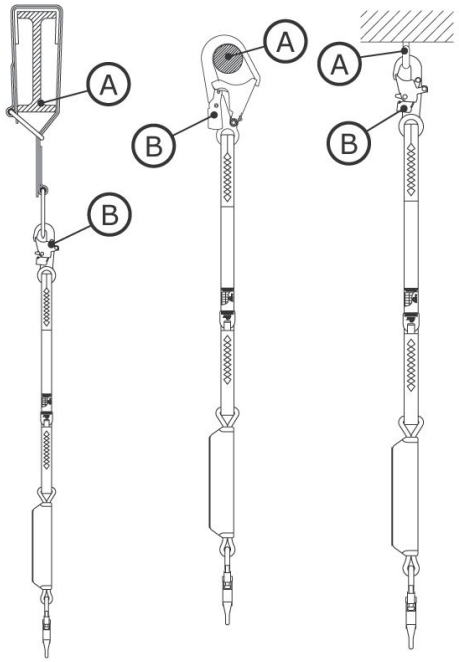
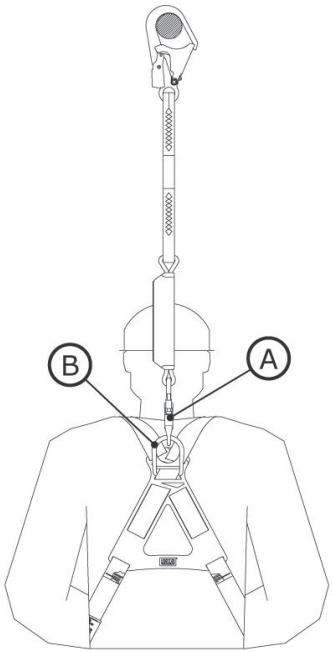


Figura 8 - Conectarea la un ham



3.6 Restricții privind înălțimea ancorării: La instalarea unei lonje cu absorbant de energie, este important să luați în considerare lungimea lonjei și cerința privind Căderea liberă maximă. Aceste valori determină restricțiile de înălțime a ancorării pentru lonja dvs. Tabelul „Restricții privind înălțimea ancorării” prezintă cerințele pentru specificații uzuale ale lonjelor.

Lonja dvs. trebuie ancorată la o înălțime care să nu ducă la o cădere liberă mai mare decât valoarea Căderii libere maxime indicată în aceste instrucțiuni sau pe eticheta produsului.

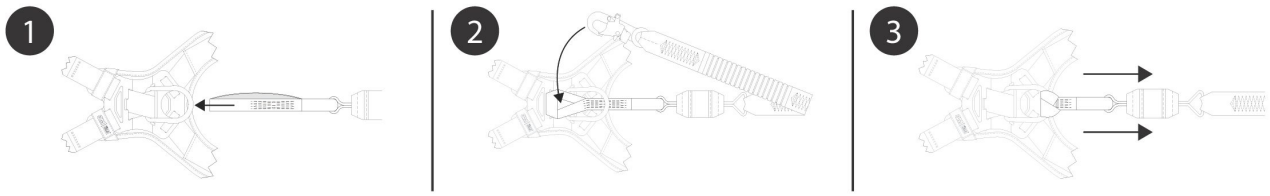
Restricții privind înălțimea ancorării		
Lungimea lonjei	Cădere liberă maximă	Înălțimea de ancorare necesară
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Înălțimea inelului D sau mai sus
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) sub înălțimea inelului D sau mai sus
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Suprafața de lucru sau mai sus

Înălțimea inelului D variază în funcție de utilizator, dar este de obicei 5 ft. (1.52 m) pentru un utilizator cu înălțimea de 6 ft. (1.83 m).

3.7 Fixarea lonjelor cu bucle de strangulare: Unele modele de lonje includ bucle de strangulare pentru conectarea la hamuri. Bucle de strangulare sunt bucle din chingă concepute pentru a strânge lonja pe un ham înainte de fixarea la un punct de ancorare. Consultați figura pentru referință. Pentru a fixa o lonjă cu buclă de strangulare:

1. Introduceți bucla de strangulare a lonjei prin elementul de prindere dorsal al hamului. Acesta poate fi un inel D sau o altă buclă din chingă ce face parte din ham.
2. Introduceți capătul de ancorare al lonjei prin bucla de strangulare astfel încât lonja să înconjoare elementul de prindere al hamului.
3. Trageți lonja până când bucla de strangulare strânge ferm elementul de prindere al hamului.

Figura 9 - Fixarea lonjelor cu bucle de strangulare



4.0 Utilizare

4.1 Înainte de fiecare utilizare: Verificați că zona de lucru și sistemul de Protecție la Cădere îndeplinesc toate criteriile definite în aceste instrucțiuni. Verificați existența unui Plan formal de Salvare. Inspectați produsul conform punctelor de „inspecție de utilizator" definite în „Registrul de inspecție și întreținere". Dacă inspecția relevă o condiție nesigură sau defectă, sau dacă există orice îndoială privind condiția sa pentru utilizare în siguranță, scoateți imediat produsul din uz. Etichetați clar produsul „NU UTILIZAȚI". Consultați Secțiunea 5 pentru mai multe informații.

4.2 Ancorare: Pe lângă capacitatea produsului, orice sistem de protecție la cădere trebuie să ia în considerare rezistența oricăror structuri sau componente de susținere.

1. **Structura de ancorare:** Structura de ancorare care fixează acest produs trebuie să poată rezista sarcinilor necesare, așa cum este permis de sistemul de protecție la cădere al acestui produs.
2. **Puncte de conectare la ancorare:** Punctele de conectare la ancorare utilizate cu produsul trebuie să poată rezista oricăror sarcini aplicate de produs.

4.3 După o cădere: Dacă acest echipament este supus unei opriri a căderii sau unei forțe de impact, scoateți-l imediat din uz. Etichetați-l clar „NU UTILIZAȚI". Consultați Secțiunea 5 pentru mai multe informații.

4.4 Operare: Înainte de a utiliza o lonjă, utilizatorul va trebui să fixeze lonja la un punct de conectare la ancorare și la un element de prindere de pe hamul corporal complet. Pentru lonjele cu absorbant de energie, capătul lonjei cu absorbantul de energie trebuie conectat întotdeauna la hamul utilizatorului.

4.5 Utilizarea cu sisteme orizontale: Lonjele acoperite de aceste instrucțiuni sunt compatibile pentru utilizare cu sisteme orizontale, cum ar fi sistemele de Linie de viață orizontală (HLL) și sistemele orizontale pe șină. Consultați instrucțiunile producătorului sistemului orizontal pentru mai multe informații despre compatibilitatea acestuia cu lonjele. Lonjele pot fi utilizate cu un sistem orizontal numai dacă ambele produse permit o astfel de utilizare.

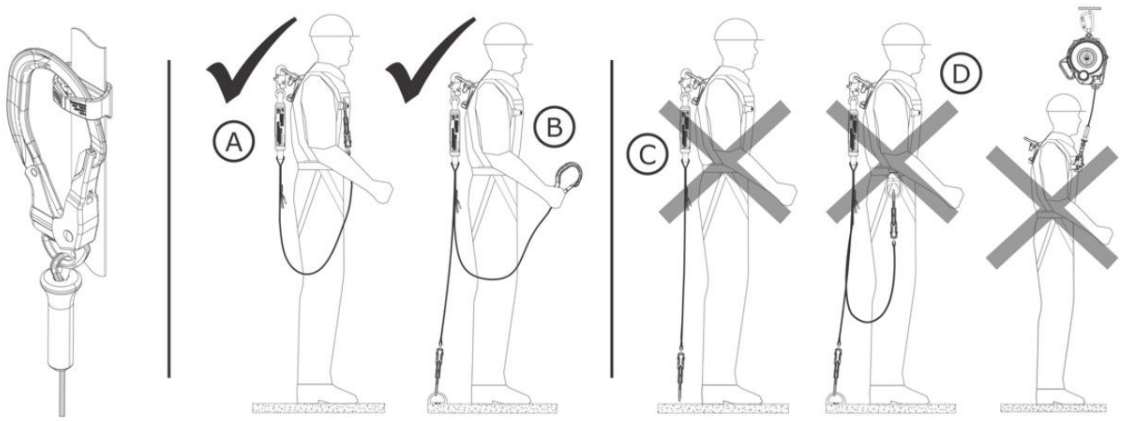
> Valorile necesare pentru Distanța de liberare prezentate în aceste instrucțiuni se bazează pe utilizarea cu un punct de ancorare rigid, staționar. Aceste valori nu se aplică atunci când produsul este utilizat cu un sistem de Linie de viață orizontală (HLL). Consultați instrucțiunile producătorului sistemului HLL pentru grafice de distanță de liberare specifice acelui sistem sau pentru factori suplimentari care trebuie luați în calcul înainte de a utiliza graficele din aceste instrucțiuni.

4.6 Prinderea de parcare a lonjei: Când nu este utilizat, capătul liber al unei lonje sau al unui dispozitiv autoblocant montat pe ham (SRD) trebuie fixat de o prindere de parcare a lonjei desemnată pe hamul utilizatorului (A) sau ținut ferm în mâna utilizatorului (B).

Capătul liber al unui subsistem de conectare trebuie întotdeauna asigurat corespunzător. Nu lăsați niciodată capetele libere să atârne liber (C) și nu fixați niciodată capetele libere de un element de prindere neutilizat de pe hamul utilizatorului (D). Ambele situații pot crea un pericol de împiedicare sau pot cauza încurcarea utilizatorului.

> Nu utilizați niciodată prinderile de parcare ale lonjei ca elemente de prindere pentru aplicații de Protecție la Cădere.

Figura 10 - Prinderea de parcare a lonjei

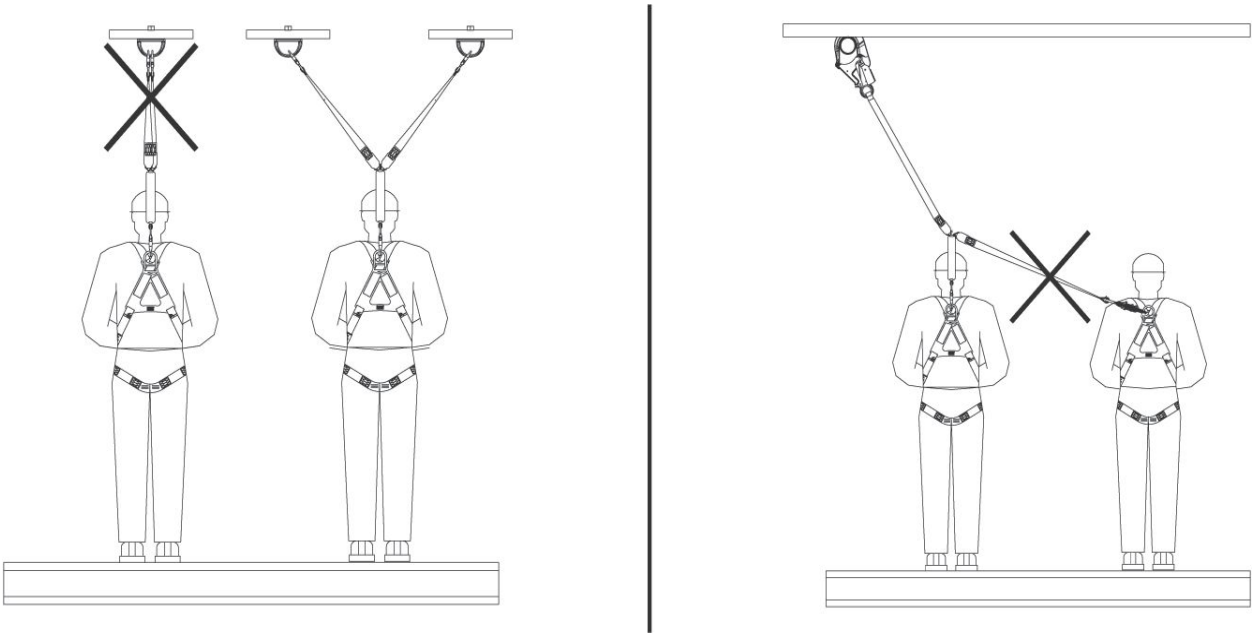


4.7 Utilizarea modelelor cu lonjă dublă: Modelele cu lonjă dublă pot fi utilizate pentru aplicații de Oprire a căderii sau de Restricție. În plus, lonjele duble pot fi utilizate pentru aplicații de cățărare, cum ar fi urcarea sau coborârea pe o structură din armătură (rebar). Lonjele duble permit utilizatorului să mențină asigurarea 100% în timpul deplasării între punctele de ancorare. Atât timp cât un braț al lonjei este fixat la un punct de ancorare, utilizatorul poate deconecta celălalt braț al lonjei și îl poate muta la un alt punct de ancorare. Prin deconectarea și reconectarea alternativă a fiecărui braț al lonjei, utilizatorul se poate deplasa de-a lungul unei suprafețe menținând asigurarea pe durata mișcării.

Utilizatorul trebuie să ia întotdeauna în considerare următoarele înainte de a utiliza o lonjă dublă:

- În apropierea unui pericol de cădere, utilizatorul trebuie să aibă întotdeauna cel puțin un braț al lonjei conectat la un punct de ancorare. Nu conectați niciodată ambele brațe ale lonjei la același punct de ancorare.
- Fiecare punct de ancorare individual trebuie să fie suficient de rezistent pentru a îndeplini cerințele de ancorare listate în Tabelul 1.
- Fiecare braț al lonjei trebuie utilizat numai pentru fixarea la puncte de ancorare. Nu fixați niciodată doi lucrători prin același sistem.
- Fiecare braț al lonjei trebuie păstrat întotdeauna liber de obstrucții și încurcături. Nu treceți niciunul dintre brațele lonjei pe sub brațe sau între picioare în timpul utilizării.

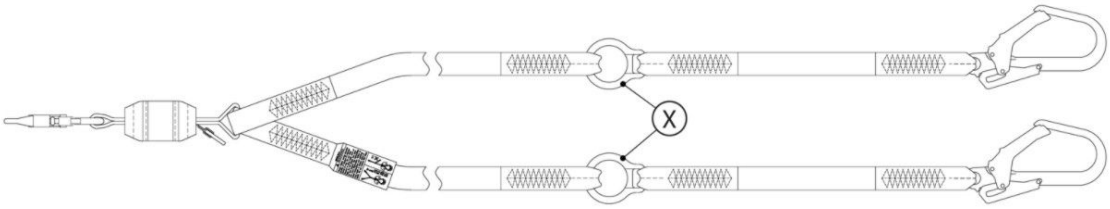
Figura 11 - Utilizarea modelelor cu lonjă dublă



4.8 Inele de salvare: Inelele de salvare sunt componente specializate incluse la unele modele de lonje care ajută la facilitarea salvării unui utilizator suspendat sau a unei victime a unei căderi. Pentru a utiliza inelele de salvare, utilizatorul trebuie să fixeze un dispozitiv secundar de salvare la inelul de salvare (X), apoi să utilizeze dispozitivul de salvare conform instrucțiunilor.

Consultați instrucțiunile producătorului pentru dispozitivul de salvare pentru mai multe informații.

Figura 12 - Inele de salvare



5.0 Inspecție

După ce echipamentul a fost scos din uz, acesta nu poate fi repus în uz până când o Persoană Competentă confirmă în scris că este acceptabil să se facă acest lucru.

5.1 Frecvența inspecțiilor: Produsul trebuie inspectat înainte de fiecare utilizare de către utilizator și, suplimentar, de către o Persoană Competentă, alta decât utilizatorul, la intervalele specificate mai jos. O frecvență mai mare de utilizare a echipamentului și condiții mai dure pot necesita creșterea frecvenței inspecțiilor efectuate de Persoana Competentă. Frecvența acestor inspecții ar trebui determinată de Persoana Competentă în funcție de condițiile specifice ale locului de muncă.

Standard sau regiune aplicabilă	Frecvența necesară a inspecțiilor de către Persoana Competentă
ANSI și OSHA	O dată pe an
Standardele EN	O dată pe an

5.2 Proceduri de inspecție: Inspectați acest produs conform procedurilor listate în „Registrul de inspecție și întreținere”. Documentația fiecărei inspecții ar trebui păstrată de proprietarul acestui echipament. Un registru de inspecție și întreținere ar trebui plasat în apropierea produsului sau să fie altfel ușor accesibil utilizatorilor. Se recomandă marcarea produsului cu data următoarei sau ultimei inspecții.

5.3 Defecțiuni: Dacă produsul nu poate fi repus în uz din cauza unei defecțiuni existente sau a unei condiții nesigure, sau pentru că produsul a fost supus unei opriri a căderii sau unei forțe de impact, atunci produsul trebuie distrus.

5.4 Durata de viață a produsului: Durata de viață funcțională a produsului este determinată de condițiile de lucru și de întreținere. Atât timp cât produsul trece criteriile de inspecție, acesta poate rămâne în uz.

Acest produs poate rămâne în uz până la durata de viață maximă a produsului, care ar trebui măsurată de la data fabricației. După atingerea duratei de viață maxime, scoateți produsul din uz.

Durata de viață maximă a produsului	10 ani

6.0 Întreținere, depozitare și reparații

Echipamentele care necesită întreținere sau sunt programate pentru întreținere trebuie etichetate „NU UTILIZAȚI”. Aceste etichete ale echipamentelor nu trebuie îndepărtate până când întreținerea nu este efectuată.

6.1 Curățare: Produsul 3M trebuie curățat în conformitate cu instrucțiunile 3M. Pentru a curăța produsul, spălați-l într-un detergent ușor, fără înălbitor, și clătiți cu apă curată. Ulterior, produsul trebuie atârnat pentru uscare la aer. Apa utilizată pentru curățare și temperaturile utilizate pentru uscarea la aer nu trebuie să depășească 130°F (54.4°C). Pentru mai multe informații, vă rugăm să consultați buletinul tehnic de pe site-ul nostru: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

Pentru orice întrebări despre procedurile de curățare, vă rugăm să contactați Serviciul Tehnic 3M.

6.2 Eliminare: Eliminați lonja dacă nu poate fi repusă în uz. Înainte de eliminarea lonjei, tăiați lonja în jumătate sau dezactivați-o în alt mod pentru a preveni reutilizarea accidentală.

6.3 Reparații: Acest produs nu este reparabil. Nu încercați să reparați acest produs.

6.4 Depozitare și transport: Depozitați și transportați produsul într-un mediu răcoros, uscat și curat, ferit de lumina directă a soarelui. Evitați zonele în care pot exista vapori chimici. Inspectați temeinic componentele după depozitare prelungită.

> Se recomandă ca utilizatorul să limiteze expunerea produsului la lumina UV. Expunerea prelungită la lumina UV ar putea determina degradarea mai rapidă a materialului din chingă.

> Tranzițiile bruște între medii calde și extrem de reci pot afecta performanța echipamentului. Dispozitivele mecanice (cum ar fi dispozitivele autoblocante, troliurile, dispozitivele de recuperare, mansoanele de cățărare etc.) trebuie adaptate pentru utilizare la frig extrem sau căldură prin depozitarea lor la temperaturi similare mediului de lucru. Efectuați întotdeauna o inspecție înainte de utilizare a echipamentului în mediul de lucru înainte de a-l utiliza.

7.0 Etichete și marcaje

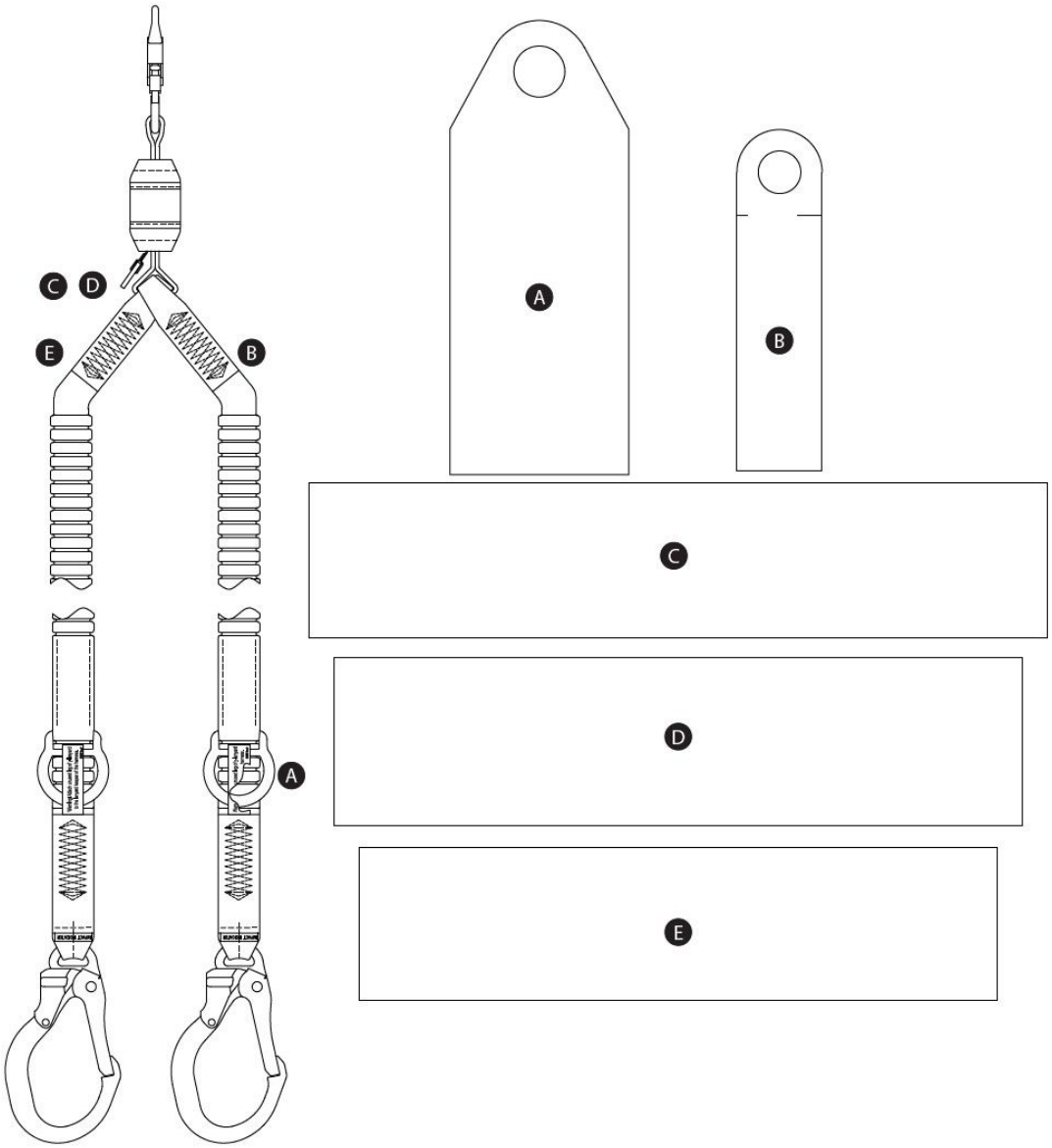
7.1 Rezumat: Figura „Etichetele produsului” ilustrează etichetele și marcajele prezente pe produs. Consultați mai jos un rezumat al informațiilor furnizate cu fiecare etichetă și marcaj.

Toate reprezentările etichetelor sunt ilustrative. Consultați întotdeauna etichetele produsului pentru informații specifice privind conformitatea și performanța.

Etichetele lipsă sau deteriorate trebuie înlocuite. Toate etichetele trebuie să fie complet lizibile.

A	Etichetă de utilizare a produsului
B	Etichetă de avertizare
C	Etichetă de identificare și jurnal de inspecție
D	Etichetă de identificare și certificări
E	Etichetă de avertizare

Figura 13 - Etichetele produsului



Legendă pictograme - Eticheta D

Pictogramă sau simbol	Semnificație
	Citiți toate instrucțiunile.

Etichetă RFID

Amplasare: Produsul 3M acoperit de aceste instrucțiuni pentru utilizatori este echipat cu o etichetă de identificare prin frecvență radio (RFID). Etichetele RFID pot fi utilizate împreună cu un scanner pentru etichete RFID pentru înregistrarea rezultatelor inspecției produsului. Consultați „Amplasarea etichetei RFID” pentru a vedea unde este localizată eticheta RFID.

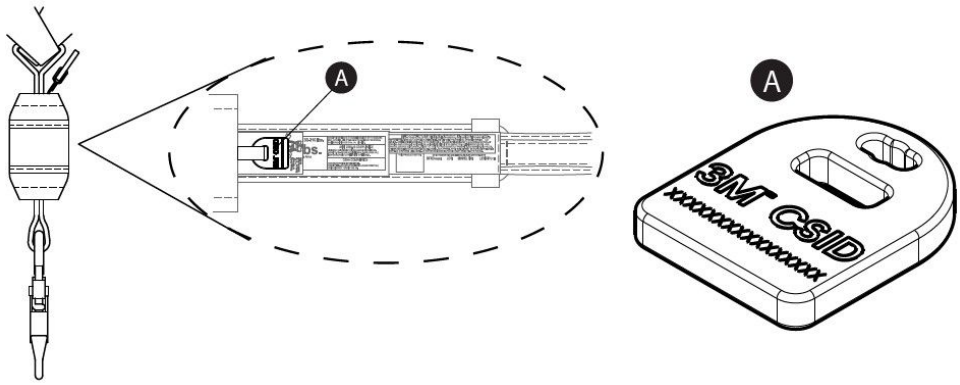
Eliminare: Înainte de eliminarea acestui produs, îndepărtați eticheta RFID și eliminați-o/reciclați-o în conformitate cu reglementările locale. Pentru informații suplimentare privind modul de îndepărtare a etichetei RFID, vă rugăm să consultați linkul de pe site-ul web de mai jos.

	Nu eliminați produsul ca deșeu municipal nesortat. Simbolul coșului cu roți tăiat indică faptul că toate EEE (Echipamente electrice și electronice) trebuie eliminate conform legislației locale prin sistemele disponibile de returnare și colectare. Pentru informații suplimentare, vă rugăm să contactați distribuitorul sau reprezentantul 3M local.

Pentru mai multe informații, vă rugăm să vizitați site-ul nostru web: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figura 14 - Amplasarea etichetei RFID



Glosar

Definiții: Următorii termeni și definiții sunt utilizați în aceste instrucțiuni:

> Pentru o listă cuprinzătoare de termeni și definiții, vă rugăm să vizitați site-ul nostru web: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Persoană autorizată:** O persoană desemnată de angajator să îndeplinească sarcini într-un loc în care persoana va fi expusă unui risc de cădere.
- **Instalator certificat:** O persoană certificată de 3M, cu cunoștințe, instruire și experiență vaste în domeniul protecției împotriva căderilor, care este capabilă să proiecteze, să analizeze, să evalueze și să specifice sisteme de protecție împotriva căderilor în măsura cerută de standardele naționale, regionale sau locale aplicabile.
- **Persoană competentă:** Cineva capabil să identifice pericole existente și previzibile în mediul sau condițiile de lucru care sunt insalubre, periculoase sau dăunătoare pentru angajați și care are autorizația de a lua măsuri corective prompt pentru a le elimina.
- **Sistem de oprire a căderii:** O colecție de echipamente de protecție împotriva căderilor configurată pentru a proteja utilizatorul în cazul unei căderi.

- **Persoană calificată:** O persoană cu o diplomă, certificat sau statut profesional recunoscut sau care, prin cunoştinţe, instruire şi experienţă ample, şi-a demonstrat cu succes capacitatea de a soluţiona sau rezolva probleme legate de sistemele de protecţie împotriva căderilor şi de salvare, în măsura cerută de reglementările naţionale, regionale şi locale aplicabile.
- **Sistem de salvare:** O colecţie de echipamente de protecţie împotriva căderilor configurată pentru a îndepărta o persoană din zone periculoase către o locaţie sigură. Nu este permisă nicio cădere liberă.
- **Salvator:** O persoană care utilizează sistemul de salvare pentru a efectua o salvare asistată.
- **Sistem de restricţie:** O colecţie de echipamente de protecţie împotriva căderilor configurată pentru a preveni utilizatorul să ajungă la un risc de cădere. Nu este permisă nicio cădere liberă.
- **Utilizator:** O persoană care desfăşoară activităţi în timp ce este protejată de un sistem de protecţie împotriva căderilor.
- **Sistem de poziţionare la lucru:** O colecţie de echipamente de protecţie împotriva căderilor configurată pentru a susţine un utilizator într-o poziţie de lucru.

Jurnal de inspecție și întreținere

O copie a acestui tabel trebuie utilizată pentru fiecare inspecție. Înregistrați informațiile mai jos.	
Producător: 3M Fall Protection	
Număr model (Număr de serie):	
Data achiziției:	**Data primei utilizări:**

> Acest produs trebuie inspectat de utilizator și, suplimentar, de o Persoană Competentă, alta decât utilizatorul, la intervalele specificate. Consultați Secțiunea 5 pentru mai multe informații.

Componentă	Procedură de inspecție	Rezultatul inspecției (Admis sau Respins)
Lonje din bandă (Figura 15)	Inspectați banda pentru Tăieturi (A), Zgârieturi (B), fibre rupte, rupturi, abraziune, Murdărire accentuată (C), mucegai, Arsuri (D) și decolorare. Inspectați cusăturile pentru fire trase sau tăiate, deoarece cusăturile rupte pot indica faptul că produsul a fost supus unui impact și trebuie scos din uz.	
Conectori (Figura 16)	Inspectați toți conectorii pentru semne de deteriorare și coroziune. Verificați că toți conectorii funcționează corect. Unde sunt prezente: Porțile (A) trebuie să se deschidă, să se închidă, să se blocheze și să se deblocheze corect; Ochiurile pivotante (B) trebuie să se rotească fără interferențe; iar butoanele și bolțurile de blocare trebuie să funcționeze corect.	
Amortizor de energie (Figura 17)	Verificați că amortizorul de energie integrat nu a fost activat. Verificați că Husa liniei de viață (A) nu a ieșit din Husa amortizorului de energie (B) la niciun capăt. Nicio parte a Benzii amortizorului de energie (C) nu trebuie să fie expusă. De asemenea, Husa amortizorului de energie trebuie să fie fixă și fără Rupturi (D) sau alte deteriorări.	
Indicator de impact - Lonje din bandă tubulară (Figura 18)	Inspectați lonjele din bandă tubulară pentru declanșarea indicatorului de impact. Dacă cusătura este ruptă, dezvăluind Eticheta indicatorului de impact (A), atunci lonja a fost expusă la forță de impact și trebuie scoasă din uz.	
Etichete	Toate etichetele sunt prezente și complet lizibile.	
Echipament de protecție împotriva căderilor	Echipamentul suplimentar de protecție împotriva căderilor utilizat cu produsul este instalat și inspectat conform instrucțiunilor producătorului. Verificați că ratingul de rezistență pentru fiecare dintre produsele dvs. este compatibil și suficient pentru aplicația dorită.	

Rezumatul inspecției produsului				
> Dacă produsul nu trece o procedură de inspecție, atunci produsul nu trece inspecția generală. Dacă produsul nu trece inspecția, scoateți-l imediat din uz. Etichetați clar produsul „NU UTILIZAȚI”. Consultați Secțiunea 5 pentru mai multe informații.				
Tipul inspecției: (încercuiți unul)	Utilizator	Persoană competentă	**Rezultatul inspecției generale:**	
Inspectat de:			**Data inspecției:**	
Semnătură:			**Următoarea inspecție scadentă:**	
Note suplimentare:				

Inspecția lonjei

Figura 15 - Lonje din bandă

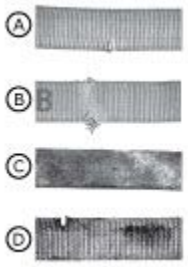


Figura 16 - Inspecția conectorilor

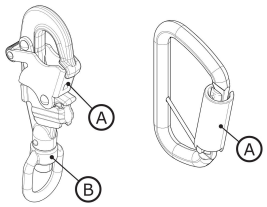
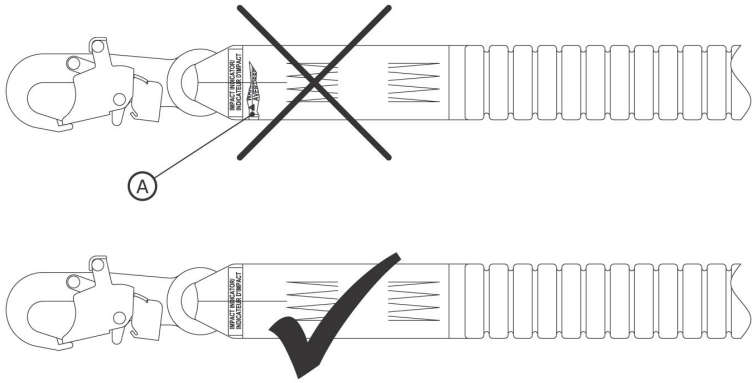


Figura 17 - Inspecția amortizorului de energie



Figura 18 - Inspecția indicatorului de impact



Certificări

Produsul dvs. este conform cu standardele naționale sau regionale identificate pe coperta acestor instrucțiuni. Certificarea și conformitatea pot fi limitate la modele de produs sau aplicații individuale.

> Pentru informații suplimentare privind cerințele de certificare sau conformitate, consultați standardele și reglementările aplicabile enumerate pentru produsul dvs.

> Utilizatorii care se conformează standardelor ANSI ar trebui să consulte codurile ANSI Z359 privind protecția împotriva căderilor pentru informații suplimentare.

CE	EN 355:2002
Regulamentul (UE) 2016/425	
Examinare de tip UE	Controlul calității producției UE
Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Olanda	Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Olanda

Garanție globală pentru produse, remediu limitat și limitarea răspunderii

Garanție: Următoarele înlocuiesc toate garanțiile sau condițiile, exprese sau implicite, inclusiv garanțiile sau condițiile implicite privind vandabilitatea sau adecvarea pentru un anumit scop.

Cu excepția cazului în care legislația locală prevede altfel, produsele 3M pentru protecția împotriva căderilor sunt garantate împotriva defectelor de fabricație în execuție și materiale pentru o perioadă de un an de la data instalării sau a primei utilizări de către proprietarul inițial.

Remediu limitat: La primirea unei notificări scrise adresate 3M, 3M va repara sau înlocui orice produs pe care îl determină ca având un defect de fabricație în execuție sau materiale. 3M își rezervă dreptul de a solicita returnarea produsului la unitatea sa pentru evaluarea cererilor de garanție. Această garanție nu acoperă deteriorarea produsului cauzată de uzură, abuz, utilizare necorespunzătoare, avarii în timpul transportului, neîntreținerea produsului sau alte deteriorări dincolo de controlul 3M. 3M va fi singurul judecător al stării produsului și al opțiunilor de garanție.

Această garanție se aplică numai cumpărătorului inițial și este singura garanție aplicabilă produselor 3M pentru protecția împotriva căderilor. Vă rugăm să contactați departamentul de servicii pentru clienți 3M din regiunea dvs. pentru asistență.

Limitarea răspunderii: În măsura permisă de legislația locală, 3M nu răspunde pentru niciun fel de daune indirecte, incidentale, speciale sau consecvente, inclusiv, dar fără a se limita la pierderi de profit, în orice mod legate de produse, indiferent de teoria juridică invocată.

3M™ DBI-SALA® lanyardy s pohlcovaním energie

Pokyny pre používateľa

Číslo formulára: 5908160, Revízia: B

Tento produkt je certifikovaný alebo spĺňa nasledujúce štandardy a predpisy. Certifikácia a zhoda môžu byť obmedzené na jednotlivé modely alebo aplikácie produktu. Ďalšie informácie nájdete v časti *Certifications*.

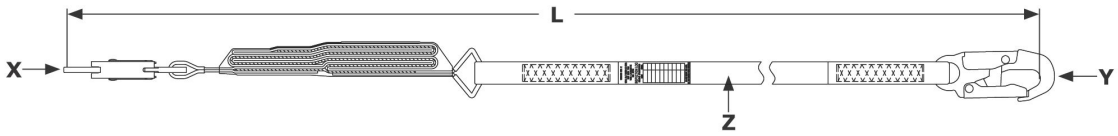
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Na identifikáciu kódov produktov sa obráťte na tabuľky špecifikácií produktu. Ďalšie informácie o produktoch nájdete v časti Prehľad produktu.

Obrázok 1 - Prehľad produktu

Obrázok 1 - Prehľad produktu	Model	Záchrana	Dĺžka (L)	Materiál lana	Konektory	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Obrázok 1 - Prehľad produktu

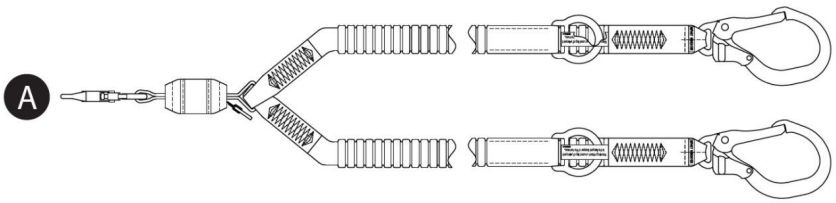


Informácie o kapacite a údajoch o výkone špecifických pre váš model lana nájdete na štítku produktu.

Obrázok 2 - Štýly lán

Odkaz na obrázok 1	Kapacita			pohlcovač energie	Priemerná záchytná sila	Hodnotené pre hranu?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Up to 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Trhacie popruhy a popruhy z čiastočne orientovanej priadze (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	Nie

Obrázok 2 - Štýly lán



Bezpečnostné informácie

Pred použitím tohto výrobku si prečítajte, porozumejte a riaďte sa všetkými bezpečnostnými informáciami uvedenými v týchto pokynoch. NEDODRŽANIE MÔŽE VIESŤ K VÁŽNEMU ZRANENIU ALEBO SMRTI.

Tieto pokyny musia byť poskytnuté používateľovi zariadenia. Uschovajte si tieto pokyny na budúce použitie.

Bezpečnostné informácie	**Formulár:** 5908270, **Revízia:** C

Zamýšľané použitie

Tento výrobok sa používa ako súčasť kompletného systému ochrany proti pádu.

Použitie v akejkoľvek inej aplikácii vrátane, ale bez obmedzenia na, neschválenú manipuláciu s materiálom, rekreačné alebo športové aktivity, alebo iné činnosti, ktoré nie sú opísané v týchto pokynoch, nie je schválené spoločnosťou 3M a môže viesť k vážnemu zraneniu alebo smrti.

Tento výrobok smú používať iba vyškolení používatelia v pracovnom prostredí.

⚠ Upozornenie

Tento výrobok sa používa ako súčasť kompletného systému ochrany proti pádu.

Všetci používatelia musia byť plne vyškolení v bezpečnej montáži a obsluhe ich kompletného systému ochrany proti pádu. Nesprávne použitie tohto výrobku môže viesť k vážnemu zraneniu alebo smrti. Na správny výber, prevádzku, inštaláciu, údržbu a servis sa odvolávajte na všetky návody na obsluhu a odporúčania výrobcu. Ďalšie informácie získate u svojho nadriadeného alebo kontaktujte technické služby 3M.

- **Na zníženie rizík spojených s používaním lan s pohlcovačom energie, ktoré, ak sa im nevyhnete, by mohli viesť k vážnemu zraneniu alebo smrti:**
  - Pred každým použitím a po akomkoľvek páde skontrolujte výrobok v súlade s postupmi uvedenými v týchto pokynoch.
  - Ak kontrola odhalí nebezpečný alebo chybný stav, okamžite výrobok vyradte z prevádzky a jasne ho označte „NEPOUŽÍVAŤ“. Podľa týchto pokynov výrobok zneškodnite alebo opravte.
  - Každý výrobok, ktorý bol vystavený zachyteniu pádu alebo pôsobeniu sily nárazu, musí byť okamžite vyradený z prevádzky. Podľa týchto pokynov výrobok zneškodnite alebo opravte.
  - Zaistite, aby systémy ochrany proti pádu zložené zo súčastí od rôznych výrobcov boli kompatibilné a spĺňali všetky príslušné predpisy, štandardy alebo požiadavky na ochranu proti pádu. Pred použitím týchto systémov sa vždy poraďte s kompetentnou osobou.
  - Zaistite, aby bol výrobok nakonfigurovaný a nainštalovaný správne na bezpečnú prevádzku, ako je opísané v týchto pokynoch.
  - Zabezpečte, aby bolo záchranné lano chránené pred všetkými rizikami vrátane, ale nie výlučne: zamotania s používateľmi, inými pracovníkmi, pohyblivými strojmi, okolitými predmetmi alebo nárazu padajúcich predmetov zhora na záchranné lano alebo používateľov.
  - Používajte vhodnú ochranu hrán v prípadoch, keď môže záchranné lano prísť do kontaktu s ostrými hranami alebo abrazívnymi povrchmi.
  - Neotáčajte, neviažte ani neuzlujte výrobok.
  - Vyhnite sa riziku zakopnutia o ramená záchranného lana. Ak je k dispozícii, pripevnite nepoužívané ramená záchranného lana k prvkom na lanyard parking.
  - Neprekračujte počet povolených používateľov uvedený v týchto pokynoch.
  - Buďte opatrní pri inštalácii, používaní alebo presúvaní výrobku, pretože pohyblivé časti môžu vytvárať miesta stlačenia.
- **Na zníženie rizík spojených s prácou vo výške, ktoré, ak sa im nevyhnete, by mohli viesť k vážnemu zraneniu alebo smrti:**
  - Váš zdravotný stav a fyzická kondícia musia umožňovať bezpečnú prácu vo výške a znášanie všetkých síl spojených s udalosťou zachytenia pádu. Ak máte otázky týkajúce sa vašej schopnosti používať toto vybavenie, poraďte sa so svojím lekárom.
  - Nikdy neprekračujte prípustnú kapacitu vášho vybavenia na ochranu proti pádu.
  - Nikdy neprekračujte maximálnu hĺbku voľného pádu stanovenú pre vaše vybavenie na ochranu proti pádu.
  - Nepoužívajte žiadne vybavenie na ochranu proti pádu, ktoré neprejde kontrolou, alebo ak máte pochybnosti o používaní či vhodnosti vybavenia. Ak máte otázky, kontaktujte zákaznícke služby 3M.
  - Niektoré kombinácie podsystémov a súčastí môžu narušiť funkciu tohto vybavenia. Používajte iba kompatibilné spojenia. Pred použitím tohto vybavenia v kombinácii so súčasťami alebo podsystémami inými, než sú opísané v týchto pokynoch, kontaktujte zákaznícke služby 3M.
  - Pri práci v okolí pohyblivých strojov, elektrických rizík, extrémnych teplôt, chemických rizík, výbušných alebo toxických plynov, ostrých hrán, abrazívnych povrchov alebo pod zavesenými materiálmi, ktoré by mohli spadnúť na vás alebo vaše vybavenie na ochranu proti pádu, používajte zvýšenú opatrnosť.
  - Zaistite, aby bolo použitie vášho výrobku určené na riziká prítomné vo vašom pracovnom prostredí.
  - Zaistite dostatočnú hĺbku pádu pri práci vo výške.
  - Nikdy neupravujte ani nemeníte vaše vybavenie na ochranu proti pádu. Opravy vybavenia 3M môže vykonávať iba 3M alebo osoby písomne poverené spoločnosťou 3M.
  - Pred použitím vybavenia na ochranu proti pádu sa uistite, že je k dispozícii písomný záchranný plán na poskytnutie rýchlej záchrany v prípade pádu.
  - Ak dôjde k pádu, okamžite zabezpečte lekárske ošetrenie pre spadnutého pracovníka.
  - Na aplikácie zachytenia pádu používajte iba celotelový postroj. Nepoužívajte telový pás.
  - Minimalizujte kyvadlové pády tým, že budete pracovať čo najviac priamo pod bodom ukotvenia.
  - Pri školení s týmto výrobkom musí byť použitý sekundárny systém ochrany proti pádu. Trainee nesmie byť vystavený neúmyselnému riziku pádu.
  - Pri inštalácii, používaní alebo kontrole výrobku vždy používajte primerané osobné ochranné prostriedky.
  - Nikdy nepracujte pod zaveseným bremenom alebo pracovníkom.
  - Vždy udržiavajte 100 % odviazanie.

Prehľad produktu

Vždy sa uistite, že používate najnovšiu revíziu svojho návodu na použitie 3M. Navštívte www.3m.com/userinstructions alebo kontaktujte zákaznícke služby 3M a získajte aktualizované návody na použitie.

Pred použitím tohto vybavenia zaznamenajte informácie o produkte z identifikačného štítku do „Záznamu o kontrole a údržbe“ na konci tohto návodu.

Na obrázku 1 sú uvedené modely produktov zahrnuté v týchto pokynoch. Energoabsorpčné laná sú modely lán, ktoré obsahujú komponent pohlcujúci energiu, ktorý pomáha riadiť sily pri zachytení pádu. Tento typ lana možno používať na aplikácie Zachytenie pádu, Zábrana a Pracovný polohovací.

Modely lán sú definované ich všeobecnou konštrukciou a dostupnými funkciami. Na obrázku 1 sú laná najprv zoskupené podľa „Štýlu lana“ a potom podľa ich modelového čísla v číselnom poradí. Obrázok 2 identifikuje dostupné štýly lán zahrnuté v týchto pokynoch.

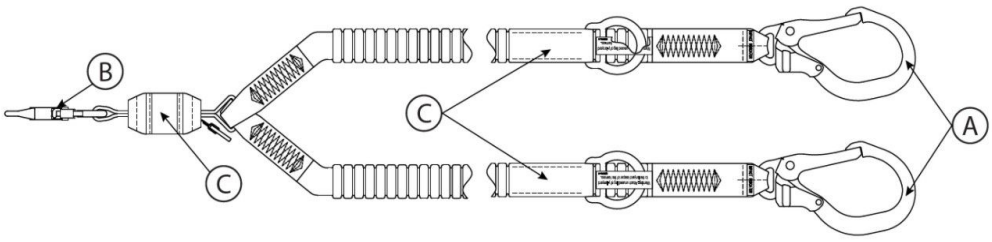
Obrázok 3 identifikuje kľúčové komponenty dostupných modelov lán. Typické lano obsahuje konektory na oboch koncoch ramena lana. Kotviace konektory (A) pripevňujú lano k jeho bodu pripojenia ukotvenia. Konektor postroja (B) pripevňuje lano k používateľovmu celotelovému postroju. Energoabsorpčné laná obsahujú pohlcovač energie (C), ktorý rozptyľuje kinetickú energiu a obmedzuje vzdialenosť spomalenia počas zachytenia pádu.

Laná sú dostupné v jedno- a dvojramenných modeloch. Dvojramenné modely obsahujú dve ramená lana a dva kotviace konektory (A) medzi nimi. Tento dizajn umožňuje používateľom udržiavať 100-percentné istenie pri prechode medzi bodmi ukotvenia.
Každý model produktu má svoju vlastnú veľkosť a vlastnú kombináciu komponentov uvedenú na obrázku 1. Ďalšie informácie o špecifikáciách komponentov nájdete v tabuľke 1.

Niektoré modely produktov v týchto pokynoch obsahujú dodatočné funkcie alebo funkcionalitu. Identifikáciu týchto modelov nájdete na obrázku 1.

- **Záchrana:** Niektoré modely produktov zahŕňajú dodatočné funkcie na použitie v záchranných aplikáciách.

Obrázok 3 - Komponenty



Tabuľky špecifikácií produktu

Špecifikácie komponentov

Referencie na obrázok 2	Komponent	Materiály
A	Kotviaci konektor	(pozri špecifikácie konektora)
B	Konektor postroja	(pozri špecifikácie konektora)
C	Pohlcovač energie	Trhacia sieť: zmes polyesteru a vektránu

Špecifikácie konektora

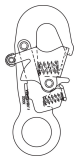
Referencie na obrázok 1	Číslo modelu	Popis	Materiál	Otváranie brány	Sila brány	Sila v ťahu
C1	9502116	Karabína so západkou	Oceľ s pozinkovaným povrchom	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Karabína so západkou	Hliník	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Rebríková karabína so západkou	Oceľ s pozinkovaným povrchom	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Rebríková karabína so západkou	Hliník	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Rebríková karabína so západkou	Hliník	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Obrázky konektora

C1



C2



C3



C4



C5



Materiál ramena lana

Referencie na obrázok 1	Popis
PW1	Elastické polyesterové popruhy; minimálna sila v ťahu 5,000 lbf (22.2 kN)

Výkonnostné špecifikácie

Maximálna zachytávacia sila:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	Štandardy EN: 1,350 lbf (6 kN)

Maximálny voľný pád

ANSI a OSHA

Platné štandardy	Hmotnosť používateľa	Maximálny voľný pád
ANSI, OSHA	130 lb. až 310 lb. (59 kg až 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg až 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Štandardy EN

Hmotnosť používateľa	Maximálny voľný pád
130 lb. až 310 lb. (59 kg až 140 kg)	Dvojnásobok dĺžky lana

1.0 Aplikácia produktu

1.1 Účel: Energo-absorpčné laná sú navrhnuté na použitie ako pripájací podsystém v systéme Ochrana proti pádu. Po ukotvení energo-absorpčné laná obmedzujú rozsah pohybu používateľa, buď aby zabránili tomu, aby používateľ dosiahol riziko pádu, alebo aby zadržali používateľa v prípade pádu. Ďalšie informácie o aplikáciách systému nájdete v časti „Prehľad produktu“ a v všetkých častiach týkajúcich sa inštalácie alebo používania.

1.2 Dohľad: Používanie tohto zariadenia musí byť pod dohľadom, ktorý vykonáva kompetentná osoba.

1.3 Opätovný predaj a distribúcia: Ak je tento produkt predaný mimo pôvodnej krajiny určenia, predajca musí poskytnúť tieto pokyny v jazyku krajiny, v ktorej sa bude produkt používať.

1.4 Školenia: Toto zariadenie musia inštalovať a používať osoby vyškolené v jeho správnom použití. Tieto pokyny sa majú používať ako súčasť programu školenia zamestnancov, ako to vyžadujú národné, regionálne alebo miestne štandardy. Je zodpovednosťou používateľov a inštalatérov tohto zariadenia zabezpečiť, aby boli oboznámení s týmito pokynmi, vyškolení v správnej starostlivosti a používaní tohto zariadenia a aby si boli vedomí prevádzkových charakteristík, obmedzení použitia a následkov nesprávneho použitia tohto zariadenia.

1.5 Záchranný plán: Pri používaní tohto zariadenia a pripájacích podsystémov musí mať zamestnávateľ písomný záchranný plán a prostriedky na jeho realizáciu a komunikáciu tohto plánu používateľom, oprávneným osobám a záchranárom. Odporúča sa vyškolený záchranný tím na pracovisku. Členom tímu by sa malo poskytnúť vybavenie a techniky potrebné na úspešnú záchranu. Školenia by sa mali poskytovať pravidelne, aby sa zabezpečila spôsobilosť záchranárov. Záchranárom by sa mali poskytnúť tieto pokyny. Počas celého záchranného procesu by mal byť vždy zabezpečený vizuálny kontakt alebo prostriedok komunikácie s osobou, ktorá je zachraňovaná.

2.0 Požiadavky systému

2.1 Ukotvenie: Konštrukcia ukotvenia zabezpečujúca tento produkt musí byť schopná odolať všetkým požadovaným zaťaženiam, ako to umožňuje jeho systém Ochrana proti pádu. Ďalšie informácie nájdete v časti 4.

2.2 Kapacita: Kapacita používateľa kompletného systému Ochrana proti pádu je obmedzená komponentom s najnižšou maximálnou menovitou kapacitou. Napríklad, ak má váš pripájací podsystém nižšiu kapacitu ako váš postroj, musíte dodržiavať požiadavky na kapacitu vášho pripájacieho podsystému. Pozrite si pokyny výrobcu pre každý komponent vášho systému týkajúce sa požiadaviek na kapacitu.

2.3 Environmentálne riziká: Použitie tohto zariadenia v oblastiach s environmentálnymi rizikami si môže vyžadovať dodatočné opatrenia na zabránenie zraneniu používateľa alebo poškodeniu zariadenia. Riziká môžu zahŕňať, okrem iného: vysoké teploty, silný vietor, chemikálie, korozívne prostredie, vedenia vysokého napätia, výbušné alebo toxické plyny, pohyblivé stroje, ostré hrany alebo nad hlavou sa nachádzajúce materiály, ktoré môžu spadnúť a prísť do kontaktu s používateľom alebo zariadením. Pre ďalšie objasnenie kontaktujte zákaznícke služby spoločnosti 3M.

2.4 Riziká pre lano: Zabezpečte, aby bolo lano chránené pred všetkými rizikami vrátane, ale nie výlučne: zamotania s používateľmi, inými pracovníkmi, pohyblivými strojmi, inými okolím obklopujúcimi predmetmi alebo nárazom predmetov zhora, ktoré by mohli spadnúť na lano alebo na používateľov.

2.5 Kompatibilita komponentov: Zariadenia 3M sú navrhnuté na použitie so zariadeniami 3M. Použitie s ne-3M zariadeniami musí schváliť kompetentná osoba. Náhrady vykonané neautorizovaným zariadením môžu ohroziť kompatibilitu zariadení a môžu ovplyvniť bezpečnosť a spoľahlivosť vášho systému Ochrana proti pádu. Pred použitím si prečítajte a dodržujte všetky pokyny a varovania pre všetky zariadenia.

2.6 Kompatibilita konektorov: Konektory sú kompatibilné s pripájacími prvkami, keď veľkosť a tvar ktoréhokoľvek komponentu nespôsobí, že sa konektor neúmyselne otvorí, bez ohľadu na orientáciu. Konektory musia spĺňať príslušné štandardy. Konektory musia byť počas používania úplne zatvorené a uzamknuté.

Konektory 3M (karabíny a karabíny) sú navrhnuté tak, aby sa používali iba tak, ako je uvedené v každej príručke. Uistite sa, že konektory sú kompatibilné s komponentmi systému, ku ktorým sú pripojené. Nepoužívajte zariadenia, ktoré nie sú kompatibilné. Použitie nekompatibilných komponentov môže spôsobiť, že sa konektor neúmyselne odpojí. Pozrite si obrázok pre referenciu. Ak je pripájací prvok, ku ktorému sa konektor pripája, nedostatočne veľký alebo nepravidelného tvaru, môže nastať situácia, keď pripájací prvok vyvinie silu na bránu konektora (A). Táto sila by potom mohla spôsobiť otvorenie brány (B), čím by došlo k odpojeniu konektora od pripájacieho prvku (C).

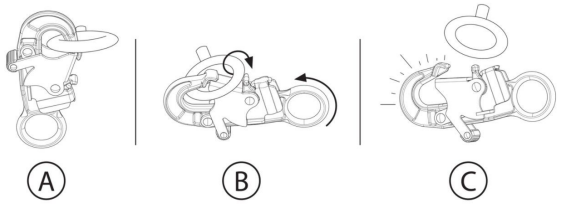
2.7 Vytváranie pripojení: Všetky pripojenia musia byť kompatibilné z hľadiska veľkosti, tvaru a pevnosti. Pozrite si obrázok pre príklady nevhodných pripojení.

> Karabíny s otvorením brány väčším ako 1.0 in. (2.54 cm) sa nikdy nesmú pripájať k D-krúžkom alebo iným pripájacím prvkom, pokiaľ nemá karabína silu brány 3,600 lbf (16 kN) alebo vyššiu.

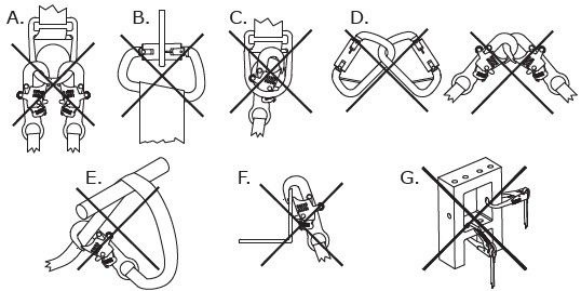
Nikdy nezabezpečujte konektory nasledujúcimi spôsobmi:

1. K D-krúžku, ku ktorému je pripojený iný konektor.
2. Spôsobom, ktorý by viedol k zaťaženiu na bránu. Karabíny s veľkým hrdlom by sa nemali pripájať k D-krúžkom alebo iným pripájacím prvkom, pokiaľ nemá karabína silu brány 3,600 lbf (16 kN)) alebo vyššiu.
3. Do falošného zaistenia, keď veľkosť alebo tvar konektora alebo pripájacieho prvku nie je kompatibilný a bez vizuálneho potvrdenia by sa mohlo zdať, že je úplne zaistený.
4. Navzájom.
5. Priamo k popruhy postroja, materiálu ramena lana alebo materiálu na priviazať, pokiaľ takýto spoj výslovne neumožňujú pokyny výrobcu.
6. K akémukoľvek objektu, ktorého veľkosť alebo tvar neumožňuje konektoru úplne sa uzavrieť a uzamknúť, alebo ktorý by mohol spôsobiť rozvinutie konektora.
7. Spôsobom, ktorý neumožňuje správne zarovnanie konektora pri zaťažení.

Obrázok 4 - Kompatibilita konektorov



Obrázok 5 - Vytváranie pripojení



3.0 Inštalácia

3.1 Prehľad: Inštalácia tohto produktu si vyžaduje účinné plánovanie a znalosť požiadaviek na hĺbku pádu. V prípade pádu musí byť k dispozícii dostatočná hĺbka pádu na bezpečné zachytenie používateľa.

3.2 Plánovanie: Naplánujte si systém ochrana proti pádu pred začatím práce. Zohľadnite všetky faktory, ktoré môžu ovplyvniť vašu bezpečnosť pred pádom, počas pádu a po páde. Zvážte všetky požiadavky a obmedzenia uvedené v týchto pokynoch.

A. **Ostré hrany:** Vyhýbajte sa práci tam, kde by komponenty systému mohli byť v kontakte s nechráněnými ostrými hranami a abrazívnymi povrchmi alebo sa o ne trieť. Všetky ostré hrany a abrazívne povrchy by mali byť prekryté ochranným materiálom.

3.3 Hĺbka pádu: Je nevyhnutné, aby si používateľ pred použitím tohto produktu uvedomoval hĺbku pádu a jej požiadavky.

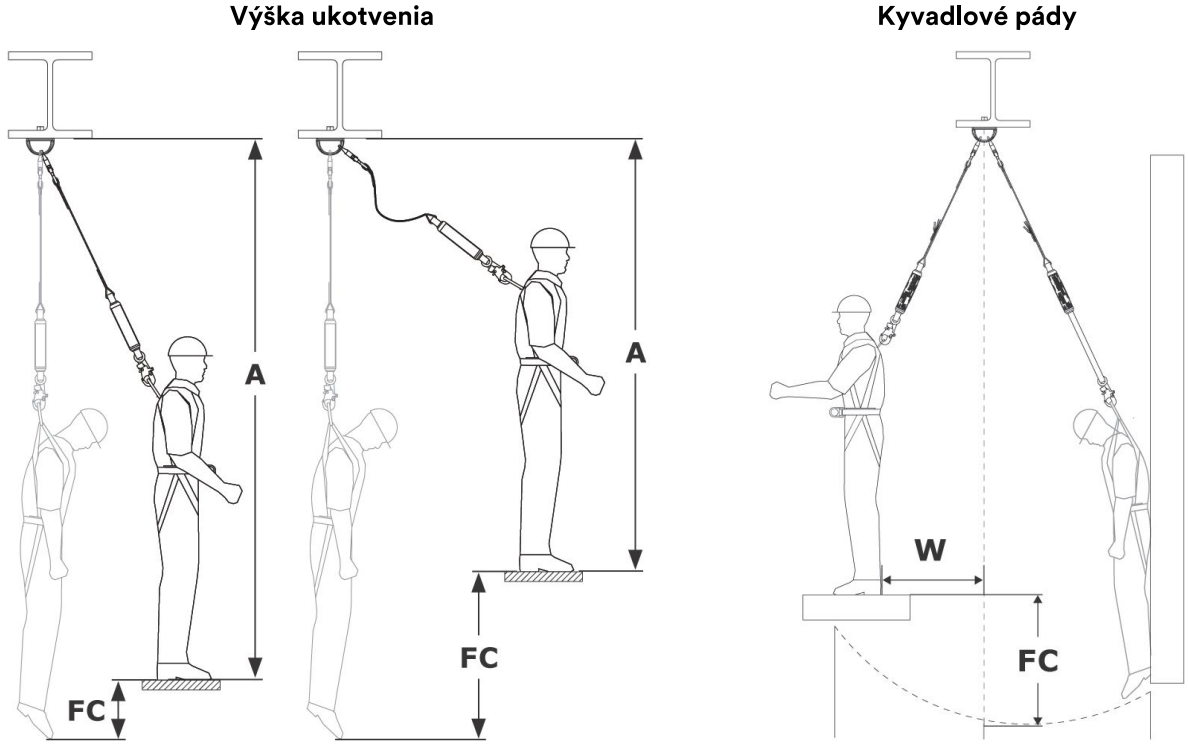
A. **Definícia:** Hĺbka pádu je miera vzdialenosti medzi používateľom a najbližšou prekážkou pod ním. Pred použitím tohto produktu by mal používateľ určiť, akú hĺbku pádu potrebuje, aby zabránil nárazu do prekážky v prípade pádu.

   Môžu existovať ďalšie faktory ovplyvňujúce hĺbku pádu v rámci vášho systému zachytenie pádu, ako napríklad dĺžka predĺženia D-krúžok a pruženie ukotvenie. Informácie o týchto faktoroch a o ďalších, ktoré nie sú uvedené v týchto pokynoch, nájdete v pokynoch výrobcu pre každý komponent vášho systému zachytenie pádu. Ďalšie faktory, ak sú uvedené, by sa mali pripočítať k hodnotám hĺbky pádu v týchto pokynoch.

B. **Minimalizácia požiadaviek:** Používateľ by mal vždy umiestniť svoj systém zachytenie pádu tak, aby sa minimalizoval potenciál pádu a potenciálna dĺžka pádu. Aby sa požiadavky na hĺbku pádu udržali na minime, odporúča sa, aby používateľ pracoval čo najviac priamo pod svojim bodom ukotvenie.

   - **Výška ukotvenia:** Požadovaná hĺbka pádu (FC) pre používateľa sa zvyšuje, keď sa znižuje výška ukotvenia (A). Používateľ zažíva väčší voľný pád, keď je pripojený k bodu ukotvenie pod ním, pretože v prípade pádu musí prekonať väčšiu vzdialenosť.
   - **Kyvadlové pády:** Požadovaná hĺbka pádu (FC) pre používateľa sa zvyšuje, keď sa zvyšuje pracovný polomer používateľa (W). Kyvadlový pád nastáva, keď bod ukotvenie nie je priamo nad používateľom v okamihu pádu. Sila nárazu do objektu počas kyvadlový pád môže spôsobiť vážne zranenie alebo smrť. Nedovoľte kyvadlový pád, ak by mohlo dôjsť k zraneniu.

Obrázok 6A – Minimalizácia požiadaviek na hĺbku pádu



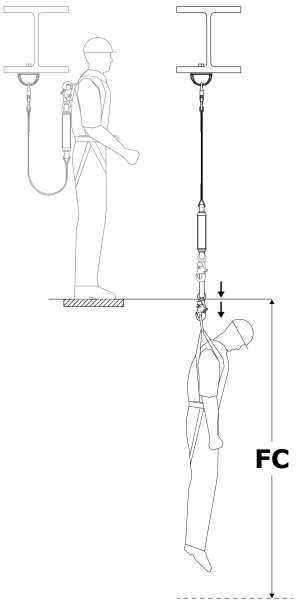
Tabuľky hĺbky pádu (ANSI a OSHA)

Tabuľky hĺbky pádu (maximálne hodnoty)

Nájdite svoju požadovanú hĺbku pádu (FC) pomocou nasledujúcich tabuliek. Tieto tabuľky uvádzajú najväčšiu potrebnú hĺbku pádu pre vaše lano v rámci určenej konfigurácie ukotvenia. Tabuľky sú rozdelené podľa typu lana, ktoré používate (pozrite „Štýl lana“ na obrázkoch 1 a 2). Tieto tabuľky uvádzajú maximálnu potrebnú hĺbku pádu pre každé lano. Pre presnejšiu požiadavku si pozrite „Výpočet hĺbky (presné hodnoty)“.

> Hĺbka pádu sa v týchto tabuľkách meria od pracovného povrchu. Ak chcete merať hĺbku pádu od vášho bodu ukotvenia, pozrite si možnosť konverzie alebo „Výpočet hĺbky (presné hodnoty)“.

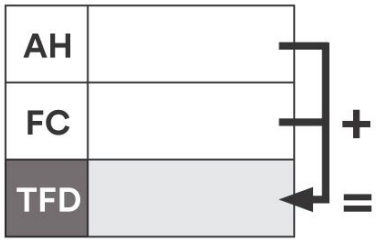
> Výška ukotvenia sa musí merať zo stoja.

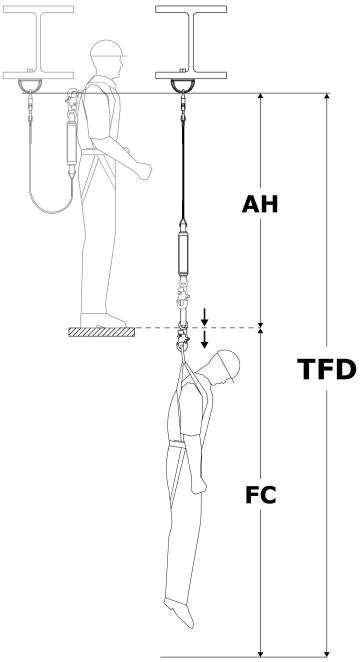


Štýly lana: A (obrázok 2)		
Dĺžka lana	Výška ukotvenia	
	Na úrovni D-krúžku alebo nad ňou	Úroveň chodidla až po D-krúžok
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Požadovaná hĺbka pádu (FC)	

Potrebujete hĺbku pod vaším bodom ukotvenia?

Ak chcete zistiť potrebnú hĺbku pod vaším bodom ukotvenia, pripočítajte svoju výšku ukotvenia (AH) k požadovanej hĺbke pádu (FC) pre vaše lano. Výsledok je celková vzdialenosť pádu (TFD).



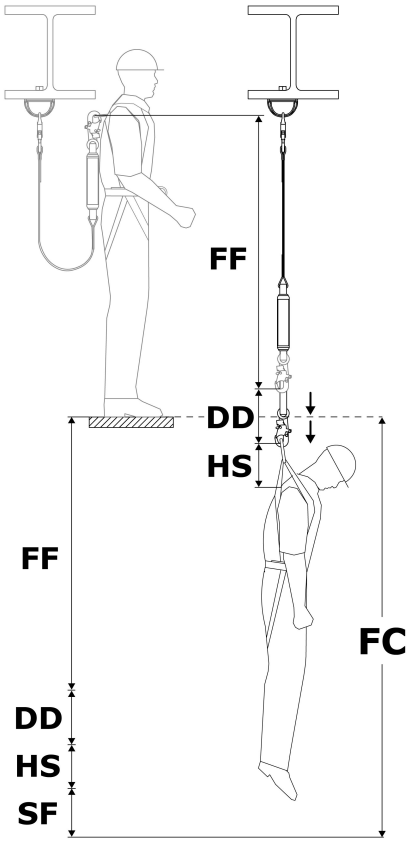


Výpočet hĺbky (presné hodnoty)

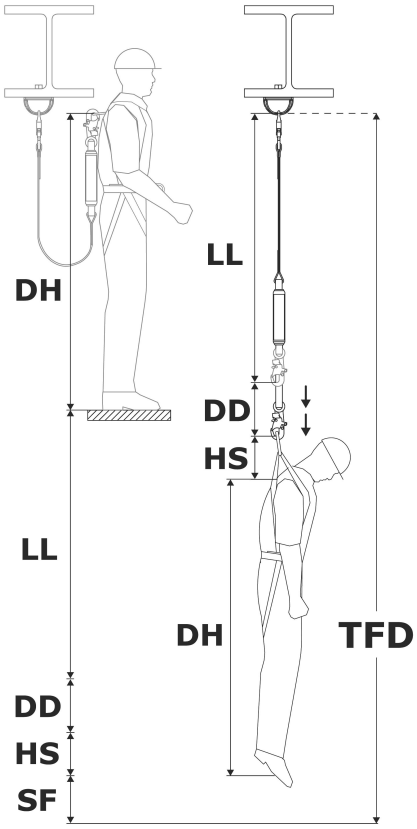
Existujú dve bežné metódy výpočtu požiadaviek na hĺbku. „Metóda pracovného povrchu“ určuje požadovanú hĺbku pádu (FC), ktorá sa meria od vašej pracovnej plošiny k ďalšej prekážke pod ňou. „Metóda ukotvenia“ určuje celkovú vzdialenosť pádu (TFD), ktorá sa meria od bodu ukotvenia smerom nadol. Obe metódy sú vhodné na určenie vašej požiadavky na hĺbku. Vyberte si metódu, s ktorou sa cítite najistejšie.

Metóda pracovného povrchu	Metóda ukotvenia
1. **Nájdite svoj voľný pád (FF).** Pozrite „Meranie voľného pádu“. 2. **Nájdite svoju vzdialenosť spomalenia (DD).** Pozrite „Tabuľky pohlcovača energie“. 3. **Spočítajte to na požadovanú hĺbku pádu (FC):** ◦ Voľný pád (FF) ◦ Vzdialenosť spomalenia (DD) ◦ Rozťažnosť postroja (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Bezpečnostný faktor (SF):** minimálne 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Ak ste voľný pád nemerali v stoji:** Ak ste v podrepe, pripočítajte 3 ft. (0.91 m). Ak ležíte na bruchu, namiesto toho pripočítajte 6 ft. (1.52 m).	1. **Nájdite dĺžku lana (LL).** Pozrite obrázok 1. 2. **Nájdite výšku D-krúžku (DH).** Ide o výšku vášho D-krúžku nad pracovným povrchom. Zvyčajne je to 5 ft. (1.52 m) pre používateľa s výškou 6 ft. (1.83 m). 3. **Nájdite svoju vzdialenosť spomalenia (DD).** Pozrite „Tabuľky pohlcovača energie“. 4. **Spočítajte to na celkovú vzdialenosť pádu (TFD):** ◦ Dĺžka lana (LL) ◦ Výška D-krúžku (DH) ◦ Vzdialenosť spomalenia (DD) ◦ Rozťažnosť postroja (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Bezpečnostný faktor (SF):** minimálne 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Overte, že váš voľný pád (FF) neprekračuje limit pre vaše lano.** Pozrite „Meranie voľného pádu“.

Metóda pracovného povrchu



Metóda ukotvenia



Meranie voľného pádu

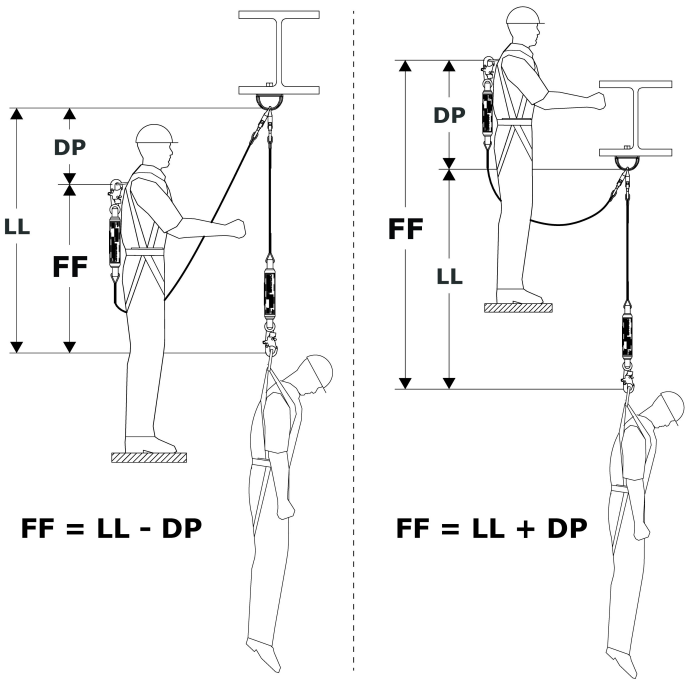
Nikdy nesmiete prekročiť maximálny voľný pád pre vaše lano. Pozrite obrázok 2 pre maximálny voľný pád pre vaše lano. Aby ste sa uistili, že tento limit neprekračujete, musíte určiť množstvo voľného pádu (FF) vo vašom systéme.

> Voľný pád (FF) sa musí merať zo stoja. Podrep alebo poloha na bruchu znižujú efektívnu výšku používateľa.

1. **Nájdite voľný pád (FF).** Voľný pád (FF) sa líši podľa umiestnenia vášho bodu ukotvenia. Vyberte možnosť, ktorá sa vzťahuje na vašu situáciu.

Umiestnenie bodu ukotvenia	Ako nájsť voľný pád	Legenda
Nad D-krúžkom	Odpočítajte DP od LL	**DP** = vzdialenosť k bodu ukotvenia
Pod D-krúžkom	Pripočítajte DP k LL	**LL** = dĺžka lana

Meranie voľného pádu



Tabuľky pohlcovača energie

Použite nižšie uvedené tabuľky na zistenie vzdialenosti spomalenia (DD) pre vaše lano.

1. Vyberte tabuľku s informáciami pre váš štýl lana (pozrite obrázky 1 a 2).
2. Zistite svoju hmotnosť používateľa (vrátane náradia, odevu atď.).
3. Nájdite zodpovedajúcu vzdialenosť spomalenia (DD).

> Ak vaša hmotnosť spadá medzi uvedené hodnoty, zaokrúhlite nahor na najbližšiu vyššiu hodnotu.

Vzdialenosť spomalenia (ANSI/OSHA)

Maximálny voľný pád: 12 ft. (3.5 m)

Hmotnosť používateľa	Vzdialenosť spomalenia (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maximálny voľný pád: 6 ft. (1.8 m)

Hmotnosť používateľa	Vzdialenosť spomalenia (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

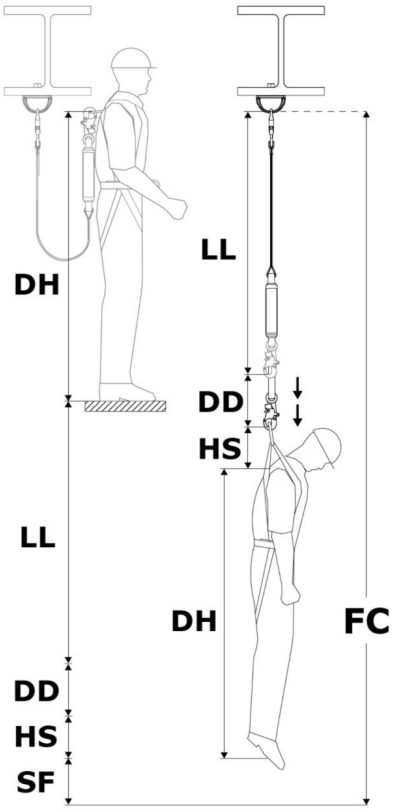
Grafy hĺbky pádu (štandardy EN)

Podľa štandardov EN je požadovaná hĺbka pádu (FC) súčtom dĺžky lana (LL), vzdialenosti spomalenia (DD), pružnosti postroja (HS), výšky používateľovho D-krúžku (DH) a bezpečnostného faktora (SF).

- Dĺžka lana (LL)
- Vzdialenosť spomalenia (DD) = maximum 5.74 ft. (1.75 m)
- Pružnosť postroja (HS) + Výška D-krúžku (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Bezpečnostný faktor (SF) + Pružnosť postroja (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

Dĺžka lana nesmie nikdy presiahnuť 6.56 ft. (2.0 m).

Požadovaná hĺbka pádu sa meria od používateľovho kotviaceho bodu k najbližšej prekážke pod ním.



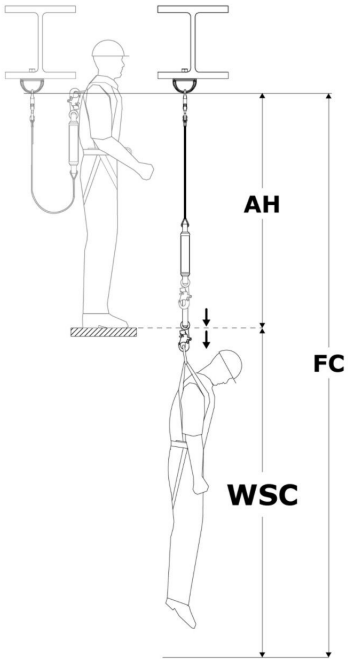
Graf hĺbky pádu

Štýly lán (Obrázok 2)	A
Výška ukotvenia	Pozrite si graf nižšie.

Hmotnosť používateľa	Dĺžka lana	Požadovaná hĺbka pádu (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Potrebujete voľný priestor pod vaším pracovným povrchom?

Ak chcete zistiť potrebný voľný priestor pod vaším pracovným povrchom, odčítajte výšku ukotvenia (AH) od požadovanej hĺbky pádu (FC), aby ste získali potrebný voľný priestor pod pracovným povrchom (WSC) pre vaše lano.



Meranie voľného pádu

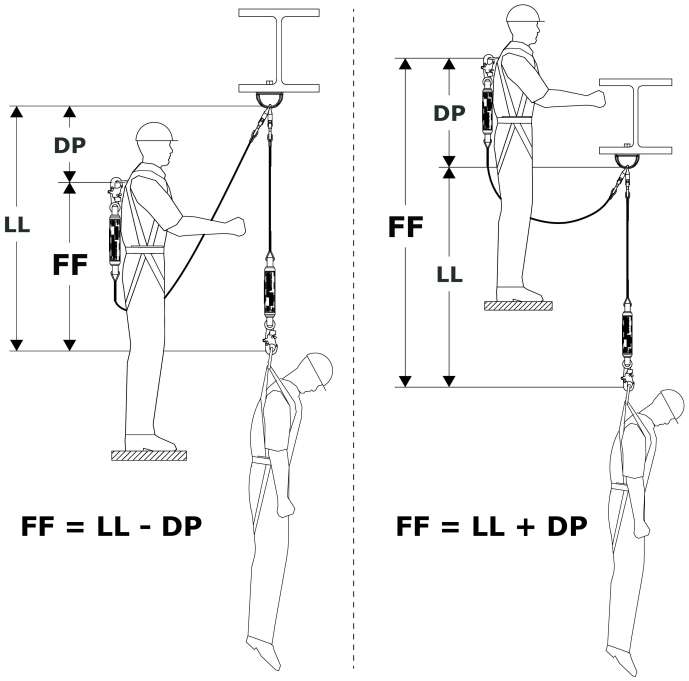
Nesmiete nikdy prekročiť maximálny voľný pád pre vaše lano. Pozrite si Obrázok 2 pre maximálny voľný pád vášho lana. Aby ste sa uistili, že tento limit neprekračujete, musíte určiť množstvo voľného pádu (FF) vo vašom systéme.

> Voľný pád (FF) sa musí merať zo stoja. Kľakajúca alebo ležiaca poloha znižuje efektívnu výšku používateľa.

1. **Nájdite voľný pád (FF).** Voľný pád (FF) sa líši podľa toho, kde sa nachádza váš kotviaci bod. Vyberte možnosť, ktorá sa vzťahuje na vašu situáciu.

Umiestnenie kotviaceho bodu	Ako nájsť voľný pád	Legenda
Nad D-krúžkom	Odčítajte DP od LL	**DP** = Vzdialenosť ku kotviacemu bodu
Pod D-krúžkom	Pripočítajte DP k LL	**LL** = Dĺžka lana

Meranie voľného pádu

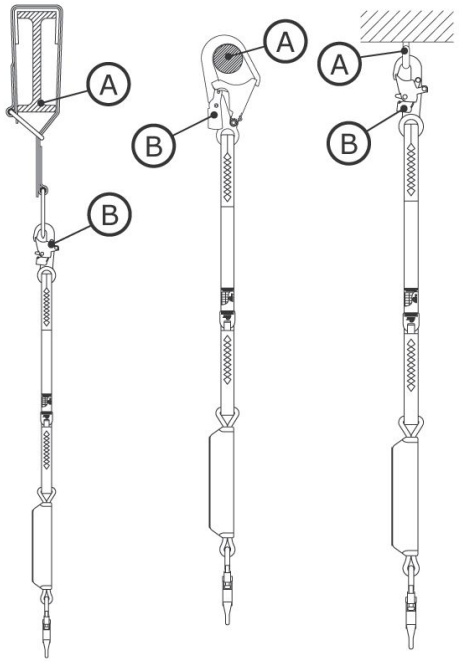


3.4 Pripojenie k ukotveniu: Pri zabezpečení k ukotvovacej konštrukcii musí používateľ zabezpečiť, aby ukotvovacia konštrukcia spĺňala všetky požiadavky špecifikované v týchto pokynoch. Ak je to možné, ukotvovací bod (A) by mal byť priamo nad hlavou, aby sa minimalizoval voľný pád a riziko kyvadlového pádu. Pozrite si referenčný obrázok. V závislosti od konfigurácie systému a produktu môže používateľ zabezpečiť konektor ukotvenia (B) lana priamo k ukotvovacej konštrukcii alebo ku konektoru ukotvenia či medziležiacemu ukotvovaciemu prípojnému bodu.

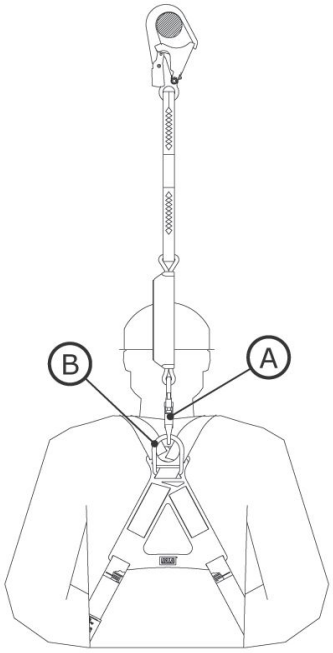
3.5 Pripojenie k postroju: Pripojenie lana k postroju sa bude líšiť podľa postroja a použitého prípojného prvku. Pozrite si referenčný obrázok. Na zaistenie pripojte konektor postroja (A) lana k prípojnému prvku (B) celotelového postroja. Ďalšie informácie o tom, ktoré prípojné prvky možno použiť, nájdete v pokynoch výrobcu vášho postroja.

„Prehľad produktu“ špecifikuje, na ktoré aplikácie ochrany proti pádu možno váš model lana použiť. Uistite sa, že používanie vášho postroja je v súlade s týmito požiadavkami. Pre aplikácie zachytenia pádu je vyžadovaný celotelový postroj.

Obrázok 7 – Pripojenie k ukotveniu



Obrázok 8 – Pripojenie k postroju



3.6 Obmedzenia výšky ukotvenia: Pri inštalácii energie pohlcujúceho lana je dôležité zvážiť dĺžku vášho lana a jeho požiadavku na maximálny voľný pád. Tieto hodnoty určujú obmedzenia výšky ukotvenia pre vaše lano. Tabuľka „Obmedzenia výšky ukotvenia“ zobrazuje požiadavky pre bežné špecifikácie lán.

Vaše lano musí byť ukotvené vo výške, ktorá nespôsobí voľný pád väčší, než je hodnota maximálneho voľného pádu uvedená v týchto pokynoch alebo na štítku produktu.

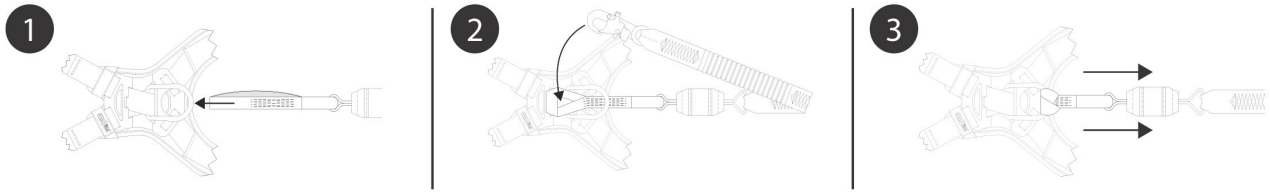
Obmedzenia výšky ukotvenia		
Dĺžka lana	Maximálny voľný pád	Požadovaná výška ukotvenia
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Vo výške D-krúžku alebo vyššie
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) pod výškou D-krúžku alebo vyššie
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Pracovný povrch alebo vyššie

Výška D-krúžku sa líši podľa používateľa, ale typicky je 5 ft. (1.52 m) pre používateľa vysokého 6 ft. (1.83 m).

3.7 Zabezpečenie lán pomocou uťahovacích slučiek: Niektoré modely lán obsahujú uťahovacie slučky na pripojenie k postrojom. Uťahovacie slučky sú slučky zo sieťového popruhu navrhnuté tak, aby uškrtili lano na postroji pred zabezpečením k ukotvovaciemu bodu. Pozrite si referenčný obrázok. Na zaistenie lana s uťahovacou slučkou:

1. Vložte uťahovaciu slučku lana cez dorzálny prípojný prvok na postroji. Môže ísť o D-krúžok alebo inú slučku zo sieťového popruhu, ktorá je súčasťou postroja.
2. Vložte ukotvovací koniec lana cez uťahovaciu slučku tak, aby lano obopínalo prípojný prvok postroja.
3. Ťahajte lano, kým sa jeho uťahovacia slučka pevne nestiahne okolo prípojného prvku postroja.

Obrázok 9 – Zabezpečenie lán pomocou uťahovacích slučiek



4.0 Používanie

4.1 Pred každým použitím: Overte, že vaša pracovná oblasť a systém ochrany proti pádu spĺňajú všetky kritériá definované v týchto pokynoch. Overte, že je zavedený formálny záchranný plán. Skontrolujte produkt podľa bodov kontroly „Používateľ“ definovaných v „Zázname o kontrole a údržbe“. Ak kontrola odhalí nebezpečný alebo chybný stav, alebo ak existujú akékoľvek pochybnosti o jeho vhodnosti na bezpečné použitie, okamžite produkt vyradte z používania. Výrazne označte produkt „NEPOUŽÍVAŤ“. Pozrite časť 5 pre viac informácií.

4.2 Ukotvenie: Okrem kapacity produktu musí každý systém ochrany proti pádu zohľadniť pevnosť všetkých podporných konštrukcií alebo komponentov.

1. **Ukotvovacia konštrukcia:** Ukotvovacia konštrukcia zabezpečujúca tento produkt musí byť schopná odolávať požadovaným zaťaženiam, ako to umožňuje systém ochrany proti pádu tohto produktu.
2. **Ukotvovacie prípojné body:** Ukotvovacie prípojné body použité s produktom musia byť schopné odolať akýmkoľvek zaťaženiam, ktoré produkt aplikuje.

4.3 Po páde: Ak bolo toto vybavenie vystavené zachyteniu pádu alebo sile nárazu, okamžite ho vyraďte z používania. Jasne ho označte „NEPOUŽÍVAŤ“. Pozrite časť 5 pre viac informácií.

4.4 Prevádzka: Pred použitím lana musí používateľ zabezpečiť lano k ukotvovaciemu prípojnému bodu a k prípojnému prvku na svojom celotelovom postroji. Pri energie pohlcujúcich lanách musí byť koniec lana s pohlcovačom energie vždy pripojený k postroju používateľa.

4.5 Používanie s horizontálnymi systémami: Lanyá uvedené v týchto pokynoch sú kompatibilné na použitie s horizontálnymi systémami, ako sú systémy Horizontal Lifeline (HLL) a horizontálne koľajnicové systémy. Pozrite si pokyny výrobcu vášho horizontálneho systému pre viac informácií o jeho kompatibilite s lanami. Laná možno používať s horizontálnym systémom iba vtedy, ak to oba produkty umožňujú.

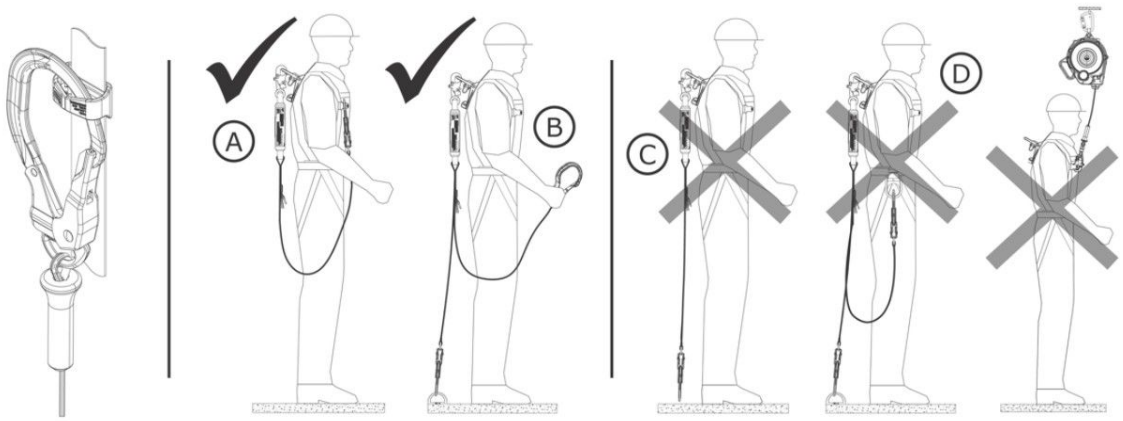
> Požadované hodnoty hĺbky pádu uvedené v týchto pokynoch sú založené na použití s tuhým, stacionárnym ukotvovacím bodom. Tieto hodnoty neplatia, keď sa produkt používa so systémom Horizontal Lifeline (HLL). Pozrite si pokyny výrobcu vášho systému HLL pre tabuľky hĺbky pádu špecifické pre daný systém alebo pre ďalšie faktory, ktoré sa musia zohľadniť pred použitím tabuliek v týchto pokynoch.

4.6 Prípojka na odparkovanie lana: Keď sa nepoužíva, voľný koniec lana alebo na postroji pripevneného samonavíjacieho zariadenia (SRD) musí byť zaistený k určenej prípojke na odparkovanie lana na postroji používateľa (A) alebo bezpečne držaný v ruke používateľa (B).

Voľný koniec pripojovacieho subsystému musí byť vždy riadne zaistený. Nikdy nedovoľte, aby voľné konce voľne viseli (C) a nikdy nezaistite voľné konce k nepoužívanému prípojnému prvku na postroji používateľa (D). Obe tieto situácie môžu vytvoriť riziko zakopnutia alebo spôsobiť zamotanie používateľa.

> Nikdy nepoužívajte prípojky na odparkovanie lana ako prípojné prvky pre aplikácie ochrany proti pádu.

Obrázok 10 – Prípojka na odparkovanie lana

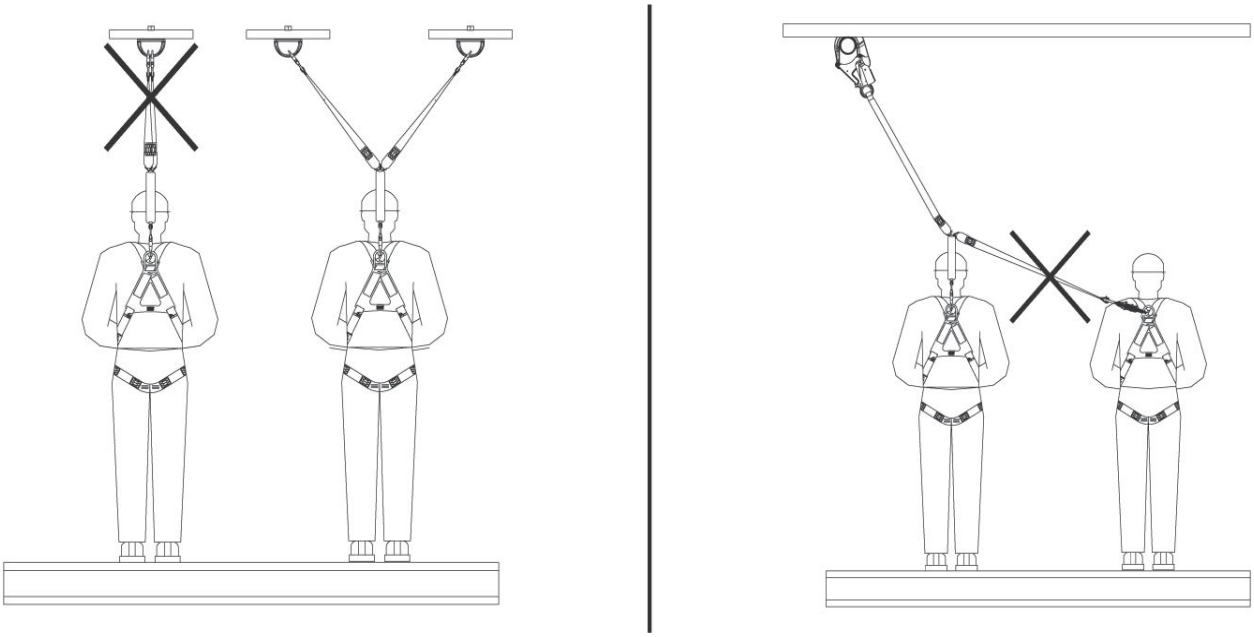


4.7 Používanie modelov s dvojitým lanom: Modely s dvojitým lanom možno použiť pre aplikácie zachytenia pádu alebo zábrany. Okrem toho môžu byť dvojité laná používané pri lezeckých aplikáciách, ako je výstup alebo zostup po konštrukcii z výstuží. Dvojité laná umožňujú používateľovi udržiavať 100-percentné istenie pri presune medzi ukotvovacími bodmi. Pokiaľ je jedna noha lana zaistená k ukotvovaciemu bodu, používateľ môže odpojiť druhú nohu lana a presunúť ju k inému ukotvovaciemu bodu. Postupným odpájaním a opätovným pripájaním každej nohy lana sa môže používateľ pohybovať po povrchu a zároveň si udržiavať istenie počas pohybu.

Používateľ musí pred použitím dvojitého lana vždy zvážiť nasledovné:

- Pri pohybe v blízkosti rizika pádu musí mať používateľ vždy aspoň jednu nohu lana pripojenú k ukotvovaciemu bodu. Nikdy nepripájajte obe nohy lana k rovnakému ukotvovaciemu bodu.
- Každý jednotlivý ukotvovací bod musí byť dostatočne pevný, aby spĺňal požiadavky na ukotvenie uvedené v tabuľke 1.
- Jednotlivé nohy lana sa smú používať len na zabezpečenie k ukotvovacím bodom. Nikdy neiste dvomi pracovníkmi prostredníctvom rovnakého systému.
- Každá noha lana musí byť vždy udržiavaná bez prekážok a zamotania. Počas používania nevedte žiadnu nohu lana pod rukami ani medzi nohami.

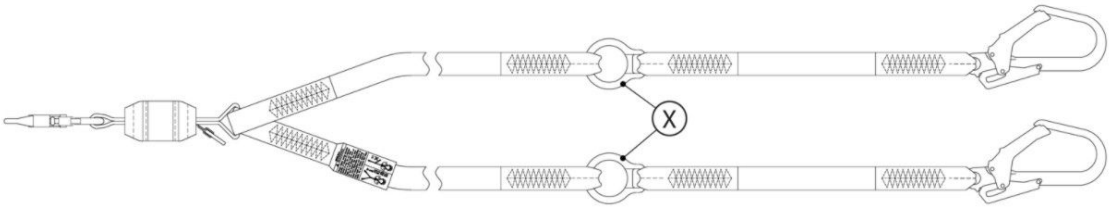
Obrázok 11 – Používanie modelov s dvojitým lanom



4.8 Záchranné krúžky: Záchranné krúžky sú špecializovaný komponent zahrnutý v niektorých modeloch lán, ktorý pomáha uľahčiť záchranu zaveseného používateľa alebo obete pádu. Na použitie záchranných krúžkov by mal používateľ upevniť sekundárne záchranné zariadenie k záchrannému krúžku (X) a potom použiť záchranné zariadenie podľa pokynov.

> Pozrite si pokyny výrobcu pre vaše záchranné zariadenie pre viac informácií.

Obrázok 12 – Záchranné krúžky



5.0 Kontrola

> Po vyradení vybavenia z používania sa nesmie vrátiť do používania, kým kompetentná osoba písomne nepotvrdí, že je to prijateľné.

5.1 Frekvencia kontrol: Produkt musí byť skontrolovaný pred každým použitím používateľom a navyše kompetentnou osobou inou než používateľom v intervaloch špecifikovaných nižšie. Vyššia frekvencia používania vybavenia a náročnejšie podmienky môžu vyžadovať zvýšenie frekvencie kontrol kompetentnou osobou. Frekvenciu týchto kontrol by mala určiť kompetentná osoba podľa konkrétnych podmienok pracoviska.

Platný štandard alebo región	Požadovaná frekvencia kontrol kompetentnou osobou
ANSI a OSHA	Raz ročne
Normy EN	Raz ročne

5.2 Postupy kontroly: Skontrolujte tento produkt podľa postupov uvedených v „Zázname o kontrole a údržbe“. Dokumentáciu o každej kontrole by mal uchovávať vlastník tohto vybavenia. Záznam o kontrole a údržbe by mal byť umiestnený v blízkosti produktu alebo inak ľahko dostupný používateľom. Odporúča sa označiť produkt dátumom najbližšej alebo poslednej kontroly.

5.3 Chyby: Ak produkt nemožno vrátiť do používania z dôvodu existujúcej chyby alebo nebezpečného stavu, alebo preto, že bol produkt vystavený zachyteniu pádu alebo sile nárazu, produkt sa musí zničiť.

5.4 Životnosť produktu: Funkčná životnosť produktu je určená pracovnými podmienkami a údržbou. Pokiaľ produkt spĺňa kritériá kontroly, môže zostať v používaní.

> Tento produkt môže zostať v používaní až do dosiahnutia svojej maximálnej životnosti, ktorá by sa mala počítať od dátumu výroby. Po dosiahnutí maximálnej životnosti produkt vyradte z používania.

Maximálna životnosť produktu	10 rokov

6.0 Údržba, skladovanie a oprava

> Vybavenie, ktoré potrebuje údržbu alebo je naplánované na údržbu, by malo byť označené „NEPOUŽÍVAŤ“. Tieto štítky vybavenia by sa nemali odstrániť, kým sa údržba nevykoná.

6.1 Čistenie: Produkt 3M sa musí čistiť v súlade s pokynmi 3M. Na vyčistenie produktu ho umyte jemným, bielidlá neobsahujúcim detergentom a opláchnite čistou vodou. Následne by sa mal produkt zavesiť a nechať vyschnúť na vzduchu. Voda použitá na čistenie a teploty použité na sušenie na vzduchu nesmú nikdy prekročiť 130°F (54.4°C). Ďalšie informácie nájdete v technickom bulletine na našej webovej stránke: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa postupov čistenia, kontaktujte, prosím, technické služby 3M.

6.2 Likvidácia: Zlikvidujte lano, ak ho nemožno vrátiť do používania. Pred likvidáciou lana prestrihnite lano na polovicu alebo ho inak znefunkčnite, aby sa predišlo náhodnému opätovnému použitiu.

6.3 Oprava: Tento produkt nie je opraviteľný. Nepokúšajte sa tento produkt opravovať.

6.4 Skladovanie a preprava: Skladujte a prepravujte produkt v chladnom, suchom a čistom prostredí mimo priameho slnečného žiarenia. Vyhnite sa oblastiam, kde sa môžu vyskytovať chemické výpary. Dôkladne skontrolujte komponenty po dlhodobom skladovaní.

> Odporúča sa obmedziť vystavenie produktu UV žiareniu. Dlhodobé vystavenie UV žiareniu môže spôsobiť rýchlejšiu degradáciu materiálu popruhov.

> Náhle prechody medzi teplým a extrémne chladným prostredím môžu ovplyvniť výkon vášho vybavenia. Mechanické zariadenia (ako samonavíjacie zariadenia, navijaky, záchranné zariadenia, lezecké vodiace puzdrá atď.) by sa mali prispôsobiť používaniu v extrémnom chlade alebo teple ich skladovaním pri teplotách podobných pracovnému prostrediu. Vždy vykonajte predbežnú kontrolu vášho vybavenia v jeho pracovnom prostredí pred použitím.

7.0 Štítky a označenia

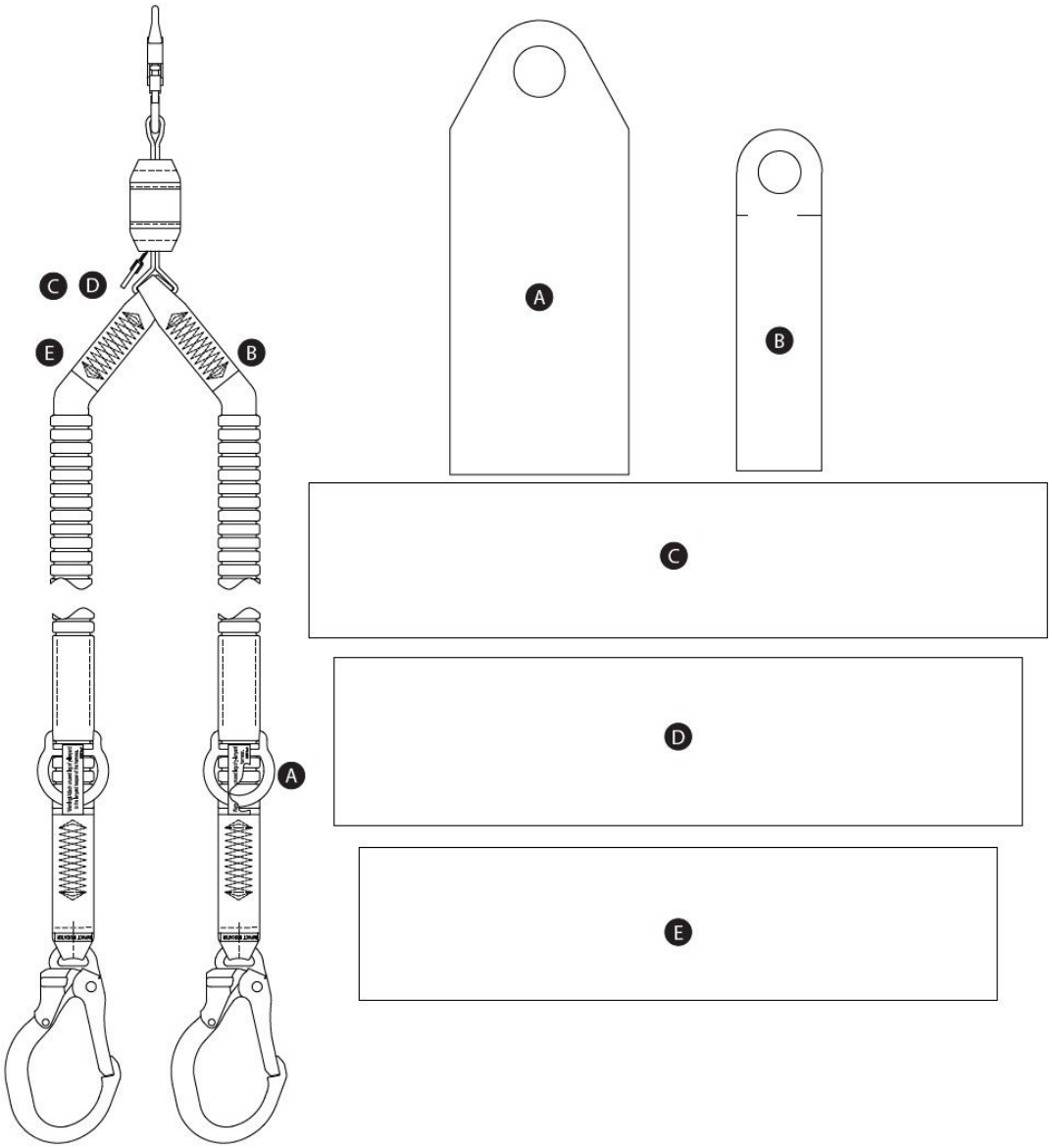
7.1 Zhrnutie: Obrázok „Štítky produktu“ znázorňuje štítky a označenia nachádzajúce sa na produkte. Nižšie nájdete zhrnutie informácií uvedených na jednotlivých štítkoch a označeniach.

Všetky zobrazenia štítkov sú ilustračné. Vždy sa riaďte štítkami na vašom produkte pre konkrétne informácie o zhode a výkonnosti.

Chýbajúce alebo poškodené štítky musia byť vymenené. Všetky štítky musia byť plne čitateľné.

A	Štítok používania produktu
B	Výstražný štítok
C	Identifikačný štítok a záznamník kontrol
D	Identifikačný štítok a certifikácie
E	Výstražný štítok

Obrázok 13 - Štítky produktu



Legenda ikon – štítok D

Ikona alebo symbol	Význam
	Prečítajte si všetky pokyny.

RFID štítok

Umiestnenie: Produkt 3M zahrnutý v týchto používateľských pokynoch je vybavený štítkom RFID (Radio Frequency Identification). Štítky RFID je možné používať v spolupráci so skenerom štítkov RFID na zaznamenávanie výsledkov kontrol produktu. Informáciu o umiestnení vášho štítku RFID nájdete v časti „Umiestnenie štítku RFID“.

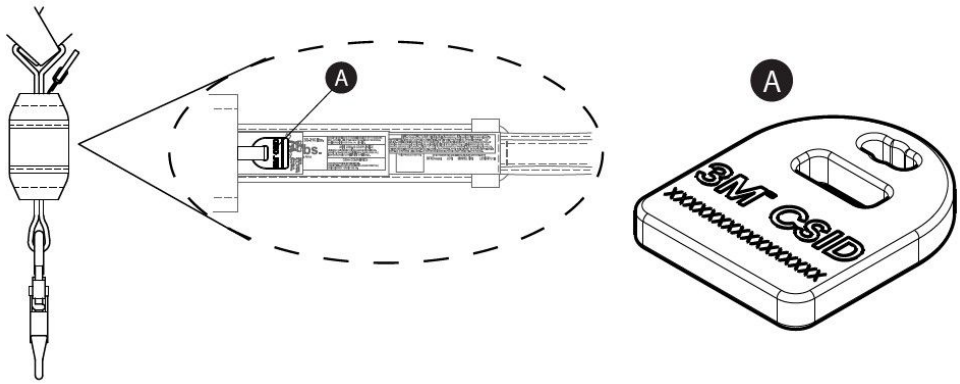
Likvidácia: Pred likvidáciou tohto produktu odstráňte štítok RFID a zlikvidujte/recyklujte ho v súlade s miestnymi predpismi. Ďalšie informácie o tom, ako odstrániť štítok RFID, nájdete na nižšie uvedenom odkaze na webovú lokalitu.

	Nelikvidujte svoj produkt ako netriedený komunálny odpad. Symbol preškrtnutého odpadkového koša na kolieskach označuje, že všetky EEE (elektrické a elektronické zariadenia) musia byť zlikvidované v súlade s miestnymi zákonmi prostredníctvom dostupných systémov spätného odberu a zberu. Pre ďalšie informácie kontaktujte svojho predajcu alebo miestneho zástupcu spoločnosti 3M.

Ďalšie informácie nájdete na našej webovej lokalite: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Obrázok 14 - Umiestnenie štítku RFID



Slovník

Definície: Nasledujúce pojmy a definície sa používajú v týchto pokynoch:

> Komplexný zoznam pojmov a definícií nájdete na našej webovej lokalite: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Autorizovaná osoba:** Osoba poverená zamestnávateľom vykonávať úlohy na mieste, kde bude vystavená riziku pádu.
- **Certifikovaný inštalatér:** Osoba certifikovaná spoločnosťou 3M s rozsiahlymi znalosťami, školením a skúsenosťami v oblasti ochrany proti pádu, ktorá je schopná navrhovať, analyzovať, vyhodnocovať a špecifikovať systémy ochrany proti pádu v rozsahu požadovanom príslušnými národnými, regionálnymi alebo miestnymi štandardmi.
- **Kompetentná osoba:** Osoba schopná identifikovať existujúce a predvídateľné nebezpečenstvá v okolí alebo pracovných podmienkach, ktoré sú nehygienické, nebezpečné alebo zdraviu škodlivé pre zamestnancov, a ktorá má oprávnenie prijať rýchle nápravné opatrenia na ich odstránenie.
- **Systém na zachytenie pádu:** Súbor vybavenia na ochranu proti pádu nakonfigurovaný tak, aby chránil používateľa v prípade pádu.
- **Kvalifikovaná osoba:** Osoba s uznávaným titulom, certifikátom alebo profesionálnym statusom, alebo ktorá vďaka rozsiahlym znalostiam, školeniu a skúsenostiam úspešne preukázala schopnosť riešiť problémy súvisiace s ochranou proti pádu a záchrannými systémami v rozsahu požadovanom príslušnými národnými, regionálnymi a miestnymi predpismi.
- **Záchranný systém:** Súbor vybavenia na ochranu proti pádu nakonfigurovaný tak, aby presunul osobu z nebezpečenstva na bezpečné miesto. Voľný pád nie je povolený.

- **Záchranca:** Osoba používajúca záchranný systém na vykonanie asistovaného záchranného zásahu.
- **Systém zábrany:** Súbor vybavenia na ochranu proti pádu nakonfigurovaný tak, aby zabránil používateľovi priblížiť sa k riziku pádu. Voľný pád nie je povolený.
- **Používateľ:** Osoba, ktorá vykonáva činnosti, pričom je chránená systémom ochrany proti pádu.
- **Pracovný polohovací systém:** Súbor vybavenia na ochranu proti pádu nakonfigurovaný tak, aby podporoval používateľa v pracovnej polohe.

Záznam o kontrole a údržbe

Kópiu tejto tabuľky použite pre každú kontrolu. Zapíšte informácie nižšie.	
Výrobca: 3M Ochrana proti pádu	
Číslo modelu (Sériové číslo):	
Dátum nákupu:	**Dátum prvého použitia:**

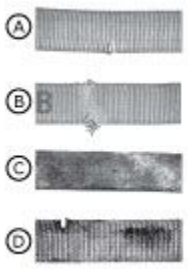
> Tento produkt musí byť kontrolovaný používateľom a navyše kompetentnou osobou inou ako používateľ v stanovených intervaloch. Ďalšie informácie nájdete v časti 5.

Komponent	Postup kontroly	Výsledok kontroly (vyhovuje alebo nevyhovuje)
Popruhové laná (Obrázok 15)	Skontrolujte popruhy, či nevykazujú rezy (A), strapkanie (B), zlomené vlákna, trhliny, oder, silné znečistenie (C), plesne, popáleniny (D) a zmenu zafarbenia. Skontrolujte prešívanie, či nie je vytiahnuté alebo prerezané, keďže prerušené stehy môžu naznačovať, že produkt bol vystavený nárazu a musí byť vyradený z používania.	
Konektory (Obrázok 16)	Skontrolujte všetky konektory, či nevykazujú známky poškodenia a korózie. Overte, že všetky konektory správne fungujú. Ak sú prítomné: západky (A) sa musia správne otvárať, zatvárať, zamykať a odomykať; otočné oká (B) sa musia otáčať bez zadrhávania; a uzamykacie tlačidlá a kolíky musia správne fungovať.	
Pohlcovač energie (Obrázok 17)	Overte, že integrovaný pohlcovač energie nebol aktivovaný. Skontrolujte, že kryt záchranného lana (A) nie je na žiadnom konci vytiahnutý z krytu pohlcovača energie (B). Žiadne z popruhov pohlcovača energie (C) by nemali byť odhalené. Kryt pohlcovača energie musí byť tiež pevný a bez trhlín (D) alebo iného poškodenia.	
Indikátor nárazu – tubulárne popruhové laná (Obrázok 18)	Skontrolujte tubulárne popruhové laná, či nedošlo k aktivácii indikátora nárazu. Ak je prešívanie natrhnuté a odhaľuje štítok indikátora nárazu (A), potom bolo lano vystavené sile nárazu a musí byť vyradené z používania.	
Štítky	Všetky štítky sú prítomné a plne čitateľné.	
Vybavenie na ochranu proti pádu	Dodatočné vybavenie na ochranu proti pádu používané s produktom je inštalované a kontrolované podľa pokynov výrobcu. Overte, že pevnostné hodnotenie každého z vašich produktov je kompatibilné a postačujúce pre zamýšľané použitie.	

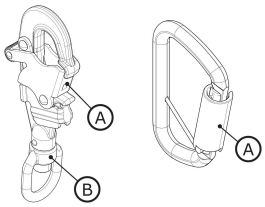
Súhrn kontroly produktu				
> Ak produkt nevyhovie niektorému kontrolnému postupu, potom produkt nevyhovuje celkovej kontrole. Ak produkt neprejde kontrolou, okamžite ho vyradte z používania. Produkt jasne označte „NEPOUŽÍVAŤ“. Ďalšie informácie nájdete v časti 5.				
Typ kontroly: (zakrúžkujte jednu možnosť)	Používateľ	Kompetentná osoba	**Celkový výsledok kontroly:**	
Kontrolu vykonal:			**Dátum kontroly:**	
Podpis:			**Termín ďalšej kontroly:**	
Dodatočné poznámky:				

Kontrola lana

Obrázok 15 – Popruhové laná



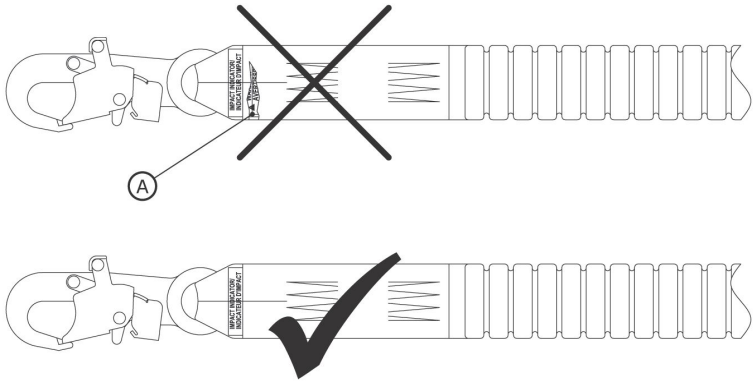
Obrázok 16 – Kontrola konektora



Obrázok 17 – Kontrola pohlcovača energie



Obrázok 18 – Kontrola indikátora nárazu



Certifikácie

Váš výrobok je v súlade s národnými alebo regionálnymi štandardy uvedenými na titulnej strane týchto pokynov. Certifikácia a zhoda môžu byť obmedzené na jednotlivé modely výrobkov alebo aplikácie.

Ďalšie informácie o požiadavkách na certifikáciu alebo zhodu nájdete v príslušných štandardy a nariadeniach uvedených pre váš výrobok.

Používatelia podľa štandardy ANSI by si mali pre ďalšie informácie pozrieť kódy ANSI Z359 pre ochrana proti pádu.

CE	EN 355:2002
Nariadenie (EÚ) 2016/425	
Preskúšanie typu EÚ	Kontrola kvality výroby EÚ
Č. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Holandsko	Č. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Holandsko

Celosvetová záruka na produkt, obmedzená náprava a obmedzenie zodpovednosti

Záruka: Nasledujúce ustanovenie sa vydáva namiesto všetkých záruk alebo podmienok, výslovných či predpokladaných, vrátane predpokladaných záruk alebo podmienok predajnosti alebo vhodnosti na konkrétny účel.

Pokiaľ miestne zákony neustanovujú inak, produkty 3M na ochranu proti pádu sú kryté zárukou proti výrobným chybám v spracovaní a materiáloch po dobu jedného roka odo dňa inštalácie alebo prvého použitia pôvodným vlastníkom.

Obmedzená náprava: Po doručení písomného oznámenia spoločnosti 3M spoločnosť 3M opraví alebo vymení akýkoľvek produkt, o ktorom 3M určí, že má výrobnú chybu v spracovaní alebo materiáloch. 3M si vyhradzuje právo požadovať vrátenie produktu do svojho závodu na posúdenie nárokov zo záruky. Táto záruka sa nevzťahuje na poškodenie produktu v dôsledku opotrebenia, nesprávneho zaobchádzania, nesprávneho použitia, poškodenia počas prepravy, neudržiavania produktu alebo iného poškodenia mimo kontrolu spoločnosti 3M. 3M bude jediným posudzovateľom stavu produktu a možností záruky.

Táto záruka sa vzťahuje iba na pôvodného kupujúceho a je jedinou platnou zárukou vzťahujúcou sa na produkty 3M určené na ochranu proti pádu. Obráťte sa, prosím, na oddelenie starostlivosti o zákazníkov spoločnosti 3M vo vašom regióne.

Obmedzenie zodpovednosti: V rozsahu povolenom miestnymi zákonmi spoločnosť 3M nezodpovedá za žiadne nepriame, náhodné, osobitné alebo následné škody, vrátane, ale bez obmedzenia, ušlého zisku, akýmkoľvek spôsobom súvisiace s produktmi, bez ohľadu na uplatnenú právnu teóriu.

3M™ DBI-SALA® energijsko absorpcijski varovalni trakovi

Navodila za uporabo

Številka obrazca: 5908160, Revizija: B

Ta izdelek je certificiran ali skladen z naslednjimi standardi in predpisi. Certificiranje in skladnost sta lahko omejena na posamezne modele izdelkov ali aplikacije. Za več informacij glejte *Certifikati*.

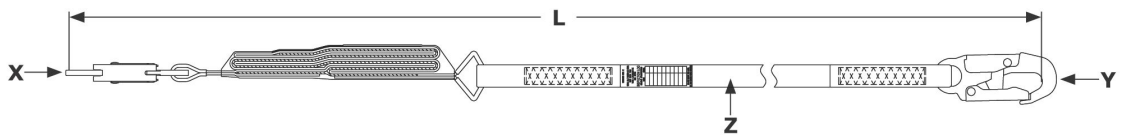
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Za identifikacijo kod izdelkov glejte preglednice s specifikacijami izdelkov. Za več informacij o izdelku glejte pregled izdelka.

Slika 1 – Pregled izdelka

Slika 1 – Pregled izdelka	Model	Reševanje	Dolžina (L)	Material kraka varovalnega traku	Konektorji	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Slika 1 – Pregled izdelka

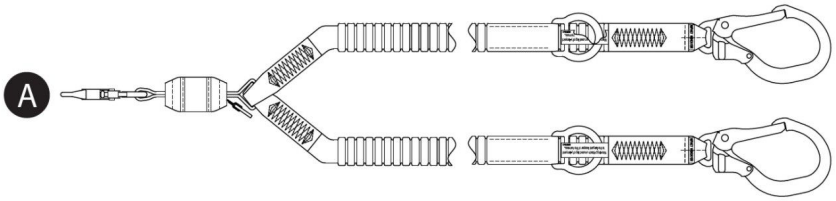


Za informacije o nosilnosti in podatke o zmogljivosti, specifične za vaš model varovalnega traku, glejte oznako izdelka.

Slika 2 – Slogi varovalnih trakov

Sklic na sliko 1	Nosilnost			Energijski absorber	Povprečna zaustavitvena sila	Ocena za rob?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Do 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Raztrgljivi trak in delno orientirano predivo (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	Ne

Slika 2 – Slogi varovalnih trakov



Varnostni podatki

Pred uporabo tega izdelka preberite, razumite in upoštevajte vse varnostne podatke, navedene v teh navodilih. NEUPOŠTEVANJE LAHKO POVZROČI HUDE POŠKODBE ALI SMRT.

Ta navodila je treba zagotoviti uporabniku opreme. Shranite ta navodila za prihodnjo uporabo.

Varnostni podatki	**Obrazec:** 5908270, **Revizija:** C

Namen uporabe

Ta izdelek se uporablja kot del celotnega sistema za zaščito pred padci.

Uporaba v kateri koli drugi aplikaciji, vključno z, vendar ne omejeno na, neodobravano ravnanje z materiali, rekreativne ali športne dejavnosti ali druge dejavnosti, ki niso opisane v teh navodilih, ni odobrena s strani 3M in lahko povzroči hude poškodbe ali smrt.

Ta izdelek smejo uporabljati le usposobljeni uporabniki v delovnem okolju.

⚠ Opozorilo

Ta izdelek se uporablja kot del celotnega sistema za zaščito pred padci.

Vsi uporabniki morajo biti v celoti usposobljeni za varno namestitev in delovanje svojega celotnega sistema za zaščito pred padci. Nepravilna uporaba tega izdelka lahko povzroči hude poškodbe ali smrt. Za pravilno izbiro, delovanje, namestitev, vzdrževanje in servisiranje si oglejte vsa navodila za uporabo in priporočila proizvajalca. Za več informacij se posvetujte s svojim nadzornikom ali kontaktirajte 3M tehnične storitve.

- **Da zmanjšate tveganja, povezana z uporabo energijsko vpojne vrvi, ki bi, če se jim ne izognete, lahko povzročila hude poškodbe ali smrt:**
  - Pred vsako uporabo in po vsakem dogodku padca izdelek pregledajte v skladu s postopki, navedenimi v teh navodilih.
  - Če pregled razkrije nevarno ali okvarjeno stanje, izdelek takoj odstranite iz uporabe in ga jasno označite z "NE UPORABLJAJ". V skladu s temi navodili izdelek uničite ali popravite.
  - Vsak izdelek, ki je bil izpostavljen zaustavitvi padca ali udarni sili, je treba takoj odstraniti iz uporabe. V skladu s temi navodili izdelek uničite ali popravite.
  - Zagotovite, da so sistemi za zaščito pred padci, sestavljeni iz komponent različnih proizvajalcev, združljivi in izpolnjujejo vse veljavne predpise, standarde ali zahteve za zaščito pred padci. Pred uporabo teh sistemov se vedno posvetujte s kompetentno osebo.
  - Zagotovite, da je izdelek konfiguriran in nameščen pravilno za varno delovanje, kot je opisano v teh navodilih.
  - Zagotovite, da je vodilo (lifeline) brez vseh nevarnosti, vključno z, vendar ne omejeno na: zapletanje z uporabniki, drugimi delavci, premikajočimi se stroji, drugimi okoliškimi predmeti ali udarci predmetov nad glavo, ki bi lahko padli na vodilo ali uporabnike.
  - Uporabite ustrezno zaščito robov, kadar lahko vodilo pride v stik z ostrimi robovi ali abrazivnimi površinami.
  - Izdelka ne zavijajte, ne zavezujte in ne vozlajte.
  - Izogibajte se nevarnostim spotikanja z nogami vodila. Če je opremljeno, pritrdite neuporabljene noge vodila na pritrdilne elemente za odlaganje vrvi.
  - Ne prekoračite dovoljenega števila uporabnikov, navedenega v teh navodilih.
  - Pri namestitvi, uporabi ali premikanju izdelka bodite previdni, saj lahko gibljivi deli ustvarijo točke ščipanja.
- **Da zmanjšate tveganja, povezana z delom na višini, ki bi, če se jim ne izognete, lahko povzročila hude poškodbe ali smrt:**
  - Vaše zdravstveno in fizično stanje mora omogočati varno delo na višini in prenašanje vseh sil, povezanih z dogodkom zaustavitve padca. Če imate vprašanja glede svoje sposobnosti za uporabo te opreme, se posvetujte z zdravnikom.
  - Nikoli ne prekoračite dovoljene zmogljivosti svoje opreme za zaščito pred padci.
  - Nikoli ne prekoračite največje dovoljene proste razdalje padca, navedene za vašo opremo za zaščito pred padci.
  - Ne uporabljajte nobene opreme za zaščito pred padci, ki ne prestane pregleda, ali če imate pomisleke glede uporabe ali primernosti opreme. Za vsa vprašanja kontaktirajte službo za podporo strankam 3M.
  - Nekatere kombinacije podsistemov in komponent lahko ovirajo delovanje te opreme. Uporabljajte le združljive povezave. Pred uporabo te opreme v kombinaciji s komponentami ali podsistemi, ki niso opisani v teh navodilih, kontaktirajte službo za podporo strankam 3M.
  - Uporabljajte dodatne previdnostne ukrepe pri delu okoli premikajočih se strojev, električnih nevarnosti, ekstremnih temperatur, kemičnih nevarnosti, eksplozivnih ali strupenih plinov, ostrih robov, abrazivnih površin ali pod nadglavnimi materiali, ki bi lahko padli na vas ali na vašo opremo za zaščito pred padci.
  - Zagotovite, da je uporaba vašega izdelka ocenjena za nevarnosti, prisotne v vašem delovnem okolju.
  - Zagotovite zadostno razdaljo zaustavitve padca pri delu na višini.
  - Nikoli ne spreminjajte ali predelujte svoje opreme za zaščito pred padci. Popravila opreme 3M sme izvajati le 3M ali osebe, ki jih 3M pisno pooblasti.
  - Pred uporabo opreme za zaščito pred padci zagotovite pisni načrt reševanja, ki omogoča hiter odziv v primeru incidenta padca.
  - Če pride do incidenta padca, takoj poiščite zdravniško pomoč za ponesrečenega delavca.
  - Za zaustavitev padca uporabljajte le varovalni pas v obliki celotnega telesnega pasu (full body harness). Telesnega pasu (body belt) ne uporabljajte.
  - Umanjšajte nihajne padce tako, da delate čim bolj neposredno pod sidriščem.
  - Pri usposabljanju s tem izdelkom je treba uporabljati sekundarni sistem za zaščito pred padci. Tečajniki ne smejo biti izpostavljeni nenamerni nevarnosti padca.
  - Pri nameščanju, uporabi ali pregledu izdelka vedno nosite ustrezno osebno varovalno opremo.
  - Nikoli ne delajte pod visečim tovorom ali delavcem.
  - Vedno vzdržujte 100% vezavo (tie-off).

Pregled izdelka

Vedno poskrbite, da uporabljate najnovejšo revizijo svojega 3M navodila za uporabo. Obiščite www.3m.com/userinstructions ali kontaktirajte storitve za stranke 3M za posodobljena navodila za uporabo.

Pred uporabo te opreme zapišite informacije o izdelku z identifikacijske nalepke v »Dnevnik pregleda in vzdrževanja« na koncu tega priročnika.

Na sliki 1 so navedeni modeli izdelkov, ki jih zajemajo ta navodila. Vrvne zanke z absorberjem energije so modeli vrvnih zank, ki vključujejo komponento za absorpcijo energije za pomoč pri obvladovanju sil zaustavitve padca. Ta tip vrvne zanke se lahko uporablja za zaustavitev padca, zadrževanje in pozicioniranje pri delu.

Modeli vrvnih zank so opredeljeni z njihovo splošno konstrukcijo in razpoložljivimi funkcijami. Na sliki 1 so vrvne zanke najprej razvrščene po »slogu vrvne zanke«, nato pa po številki modela v številčnem zaporedju. Slika 2 prikazuje razpoložljive sloge vrvnih zank, ki jih zajemajo ta navodila.

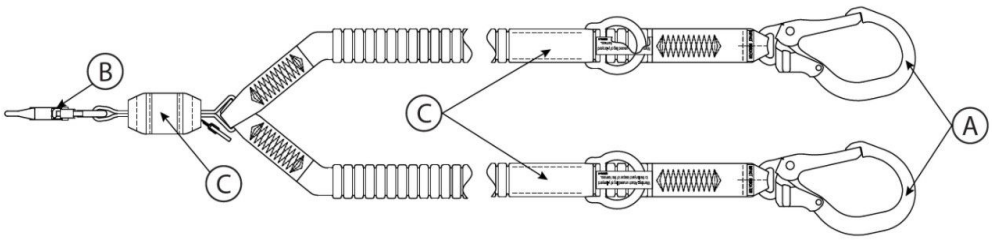
Slika 3 prikazuje ključne komponente razpoložljivih modelov vrvnih zank. Tipična vrvna zanka vključuje konektorja na obeh koncih kraka vrvne zanke. Sidrni konektorji (A) pritrdijo vrvno zanko na njeno sidrno priključno točko. Konektor na pas (B) pritrdi vrvno zanko na uporabnikov celotni varovalni pas. Vrvne zanke z absorberjem energije vključujejo absorber energije (C), ki razprši kinetično energijo in omeji razdaljo pojemka med zaustavitvijo padca.

Vrvne zanke so na voljo v enojnih in dvojnih modelih. Dvojni modeli vrvnih zank vključujejo dva kraka vrvne zanke in dva sidrna konektorja (A) med njima. Ta zasnova uporabnikom omogoča ohraniti 100-odstotno pripetost pri prehajanju med sidrnimi točkami.
Vsak model izdelka ima svojo specifično velikost in svojo kombinacijo komponent, kot je navedeno na sliki 1. Za več informacij o specifikacijah komponent glejte tabelo 1.

Nekateri modeli izdelkov v teh navodilih vključujejo dodatne funkcije ali funkcionalnosti. Za identifikacijo teh modelov glejte sliko 1.

- **Reševanje:** Nekateri modeli izdelkov vključujejo dodatne funkcije za uporabo pri reševalnih aplikacijah.

Slika 3 – Komponente



Tabele s specifikacijami izdelka

Specifikacije komponent

Sklic na sliko 2	Komponenta	Materiali
A	Sidrni konektor	(glejte Specifikacije konektorjev)
B	Konektor za pas	(glejte Specifikacije konektorjev)
C	Absorber energije	Trgalni trak: mešanica poliestra in vektorana

Specifikacije konektorjev

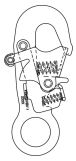
Sklic na sliko 1	Številka modela	Opis	Material	Odpiranje zapore	Trdnost zapore	Natezna trdnost
C1	9502116	Kavelj s samozaporo	Jeklo, pocinkano	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Kavelj s samozaporo	Aluminij	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Armaturni kavelj s samozaporo	Jeklo, pocinkano	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Armaturni kavelj s samozaporo	Aluminij	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Armaturni kavelj s samozaporo	Aluminij	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Slike konektorjev

C1



C2



C3



C4



C5



Material nosilne vrvi

Sklic na sliko 1	Opis
PW1	Elastični poliestrski trak; najmanjša natezna trdnost 5,000 lbf (22.2 kN)

Izvedbene specifikacije

Maksimalna zavorna sila:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	Standardi EN: 1,350 lbf (6 kN)

Maksimalni prosti padec

ANSI in OSHA

Ustrezni standardi	Teža uporabnika	Maksimalni prosti padec
ANSI, OSHA	130 lb. do 310 lb. (59 kg do 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg do 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Standardi EN

Teža uporabnika	Maksimalni prosti padec
130 lb. do 310 lb. (59 kg do 140 kg)	Dvakratna dolžina nosilne vrvi

1.0 Uporaba izdelka

1.1 Namen: Vrvne zavore z absorpcijo energije so zasnovane za uporabo kot povezovalni podsistem v sistemu za zaščito pred padcem. Ko so zasidrane, vrvne zavore z absorpcijo energije omejijo obseg gibanja uporabnika, bodisi da preprečijo, da bi uporabnik dosegel nevarnost padca, bodisi da uporabnika zaustavijo v primeru padca. Za več informacij o uporabi sistema glejte »Pregled izdelka« in vse razdelke o namestitvi ali uporabi.

1.2 Nadzor: Uporabo te opreme mora nadzorovati usposobljena odgovorna oseba.

1.3 Preprodaja in distribucija: Če se ta izdelek preproda zunaj prvotne države namembnosti, mora preprodajalec priložiti ta navodila v jeziku države, v kateri se bo izdelek uporabljal.

1.4 Usposabljanje: To opremo morajo nameščati in uporabljati osebe, usposobljene za njeno pravilno uporabo. Ta navodila so del programa usposabljanja zaposlenih, kot to zahtevajo nacionalni, regionalni ali lokalni standardi. Odgovornost uporabnikov in monterjev te opreme je, da se seznanijo s temi navodili, da so usposobljeni za pravilno nego in uporabo te opreme ter da poznajo obratovalne značilnosti, omejitve uporabe in posledice nepravilne uporabe te opreme.

1.5 Reševalni načrt: Pri uporabi te opreme in povezovalnih podsistemov mora delodajalec imeti pisni reševalni načrt ter sredstva za izvajanje in posredovanje tega načrta uporabnikom, pooblaščenim osebam in reševalcem. Priporočljiva je usposobljena reševalna ekipa na kraju samem. Članom ekipe je treba zagotoviti opremo in tehnike, potrebne za uspešno reševanje. Redno je treba izvajati usposabljanja, da se zagotovi usposobljenost reševalcev. Reševalcem je treba zagotoviti ta navodila. Ves čas reševanja mora biti zagotovljen vizualni stik ali sredstvo komunikacije z osebo, ki jo rešujejo.

2.0 Zahteve sistema

2.1 Sidrišče: Sidrna konstrukcija, ki pritrjuje ta izdelek, mora zdržati vse zahtevane obremenitve, ki jih dopušča njen sistem za zaščito pred padcem. Za več informacij glejte razdelek 4.

2.2 Zmogljivost: Zmogljivost uporabnika celotnega sistema za zaščito pred padcem je omejena z najnižjo največjo nazivno zmogljivostjo njegove komponente. Na primer, če ima vaš povezovalni podsistem manjšo zmogljivost kot pas, morate izpolnjevati zahteve glede zmogljivosti vašega povezovalnega podsistema. Glejte navodila proizvajalca za vsako komponento vašega sistema glede zahtev za zmogljivost.

2.3 Okoljske nevarnosti: Uporaba te opreme na območjih z okoljskimi nevarnostmi lahko zahteva dodatne previdnostne ukrepe, da se preprečijo poškodbe uporabnika ali škoda na opremi. Nevarnosti lahko vključujejo, vendar niso omejene na: visoke temperature, močan veter, kemikalije, korozivna okolja, daljnovode z visoko napetostjo, eksplozivne ali strupene pline, gibajoče se stroje, ostre robove ali nadglavne materiale, ki lahko padejo in zadenejo uporabnika ali opremo. Za dodatna pojasnila se obrnite na službo za podporo strankam podjetja 3M.

2.4 Nevarnosti pri vrveh: Zagotovite, da je vrv prosta vseh nevarnosti, vključno z, vendar ne omejeno na: zapletanje z uporabniki, drugimi delavci, gibajočimi se stroji, drugimi okoliškimi predmeti ali udarci nadglavnih predmetov, ki bi lahko padli na vrv ali uporabnike.

2.5 Združljivost komponent: Oprema 3M je zasnovana za uporabo z opremo 3M. Uporabo z ne-3M opremo mora odobriti usposobljena odgovorna oseba. Zamenjave z neodobreno opremo lahko ogrozijo združljivost opreme in lahko vplivajo na varnost in zanesljivost vašega sistema za zaščito pred padcem. Pred uporabo preberite in upoštevajte vsa navodila in opozorila za vso opremo.

2.6 Združljivost povezovalnih sredstev: Povezovalna sredstva so združljiva s povezovalnimi elementi, kadar velikost in oblika katere koli komponente ne povzroči nenamernega odpiranja povezovalnega sredstva, ne glede na orientacijo. Povezovalna sredstva morajo biti skladna z veljavnimi standardi. Povezovalna sredstva morajo biti med uporabo popolnoma zaprta in zaklenjena.

Povezovalna sredstva 3M (vponke s sprožilom in karabini) so zasnovana za uporabo samo tako, kot je navedeno v vsakem priročniku z navodili. Zagotovite, da so povezovalna sredstva združljiva s komponentami sistema, na katere so priključena. Ne uporabljajte nezdružljive opreme. Uporaba nezdružljivih komponent lahko povzroči, da se povezovalno sredstvo nenamerno odpne. Glejte sliko za referenco. Če je povezovalni element, na katerega se pritrdi povezovalno sredstvo, premajhen ali nepravilne oblike, lahko pride do situacije, ko povezovalni element deluje s silo na zapiralo povezovalnega sredstva (A). Ta sila lahko povzroči, da se zapiralo odpre (B), kar razklenje povezovalno sredstvo od povezovalnega elementa (C).

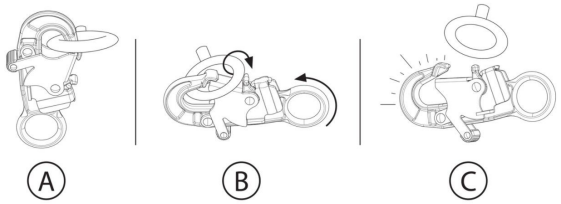
2.7 Vzpostavljanje povezav: Vse povezave morajo biti združljive po velikosti, obliki in trdnosti. Glejte sliko za primere neustreznih povezav.

Vponk s sprožilom z odprtino več kot 1.0 in. (2.54 cm) nikoli ne smete priključiti na D-obroč ali druge povezovalne elemente, razen če ima vponka z zapiralom trdnost zapirala 3,600 lbf (16 kN) ali več.

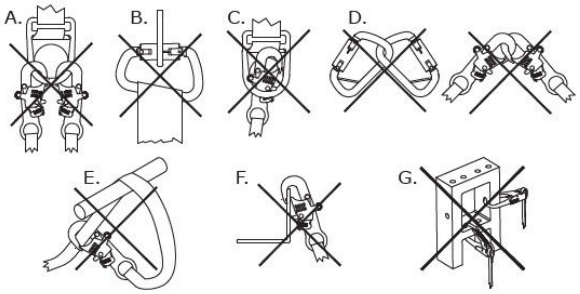
Povezovalnih sredstev nikoli ne pritrdite na naslednje načine:

1. Na D-obroč, na katerega je pritrjeno drugo povezovalno sredstvo.
2. Na način, ki bi povzročil obremenitev na zapiralu. Vponk z velikim grlom ne smete priključiti na D-obroče ali druge povezovalne elemente, razen če ima vponka z zapiralom trdnost zapirala 3,600 lbf (16 kN)) ali več.
3. V lažnem zapenjanju, kjer velikost ali oblika povezovalnega sredstva ali povezovalnega elementa ni združljiva in bi se brez vizualne potrditve zdelo, da je popolnoma zapeto.
4. Drug na drugega.
5. Neposredno na trakove oprsnice, material kraka vrvi ali material za povratno pritrjevanje, razen če je takšna povezava izrecno dovoljena v navodilih proizvajalca.
6. Na kateri koli predmet, katerega velikost ali oblika ne omogoča, da se povezovalno sredstvo popolnoma zapre in zaklene, ali ki bi lahko povzročil izpad povezovalnega sredstva.
7. Na način, ki ne omogoča pravilne poravnave povezovalnega sredstva pod obremenitvijo.

Slika 4 – Združljivost povezovalnih sredstev



Slika 5 – Vzpostavljanje povezav



3.0 Namestitev

3.1 Pregled: Namestitev tega izdelka zahteva učinkovito načrtovanje in poznavanje zahtev glede varnostne razdalje pri padcu. V primeru padca mora biti prisotna zadostna varnostna razdalja, da se uporabnika varno zaustavi.

3.2 Načrtovanje: Pred začetkom dela načrtujte svoj sistem za zaščito pred padcem. Upoštevajte vse dejavnike, ki lahko vplivajo na vašo varnost pred, med in po padcu. Upoštevajte vse zahteve in omejitve, navedene v teh navodilih.

A. **Ostri robovi:** Izogibajte se delu tam, kjer so lahko sestavni deli sistema v stiku z nezaščitenimi ostrimi robovi in abrazivnimi površinami ali drgnejo ob njih. Vsi ostri robovi in abrazivne površine morajo biti prekriti z zaščitnim materialom.

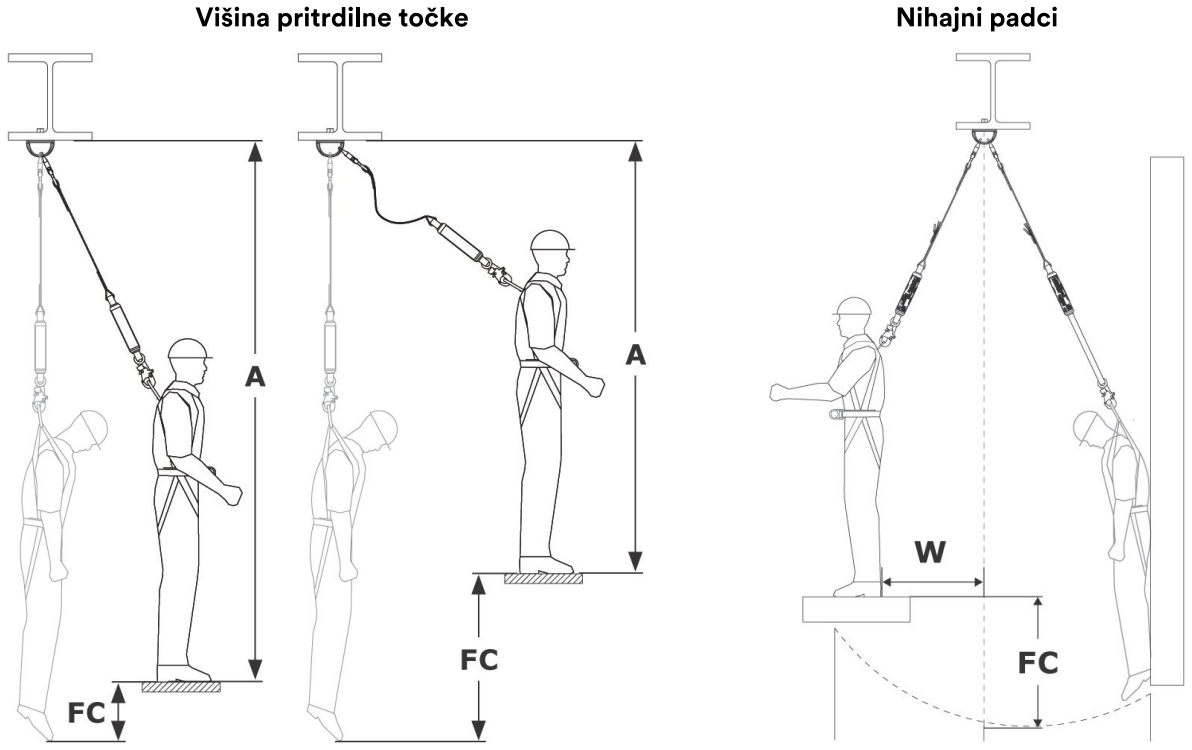
3.3 Varnostna razdalja pri padcu: Ključno je, da je uporabnik seznanjen z varnostno razdaljo pri padcu in njenimi zahtevami, preden uporablja ta izdelek.

A. **Opredelitev:** Varnostna razdalja pri padcu je merilo razdalje med uporabnikom in naslednjo oviro pod njim. Pred uporabo tega izdelka naj uporabnik določi, kolikšna varnostna razdalja je potrebna, da prepreči udar v oviro v primeru padca.

   V vašem sistemu zaustavljanja padcev lahko obstajajo dodatni dejavniki, ki vplivajo na varnostno razdaljo pri padcu, kot sta dolžina podaljška D-obroča in upogib pritrdilne točke. Za obravnavo teh dejavnikov in drugih, ki niso navedeni v teh navodilih, glejte navodila proizvajalca za vsako komponento vašega sistema zaustavljanja padcev. Dodatne dejavnike, ko so podani, je treba prišteti k vrednostim varnostne razdalje pri padcu v teh navodilih.
B. **Zmanjševanje zahtev:** Uporabnik naj vedno postavi svoj sistem zaustavljanja padcev tako, da zmanjša možnost padca in potencialno razdaljo padca. Da bi bili zahtevi glede varnostne razdalje pri padcu čim manjši, priporočamo, da uporabnik dela čim bolj neposredno pod svojo pritrdilno točko.

   - **Višina pritrdilne točke:** Zahtevana varnostna razdalja pri padcu (FC) za uporabnika se povečuje, ko se višina pritrdilne točke (A) zmanjšuje. Uporabnik doživi večjo prosto padanje, ko je priključen na pritrdilno točko pod seboj, saj mora v primeru padca prepotovati toliko večjo razdaljo.
   - **Nihajni padci:** Zahtevana varnostna razdalja pri padcu (FC) za uporabnika se povečuje, ko se povečuje delovni radij uporabnika (W). Nihajni padci se pojavijo, ko pritrdilna točka ob padcu ni neposredno nad uporabnikom. Sila udarca ob predmet med nihajnim padcem lahko povzroči hude poškodbe ali smrt. Ne dovolite nihajnega padca, če lahko pride do poškodb.

Slika 6A – Zmanjševanje zahtev glede varnostne razdalje pri padcu



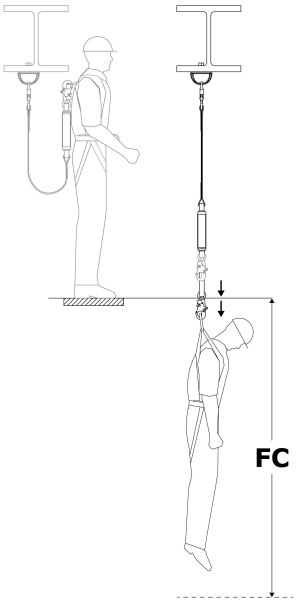
Grafikoni potrebnega prostora za zaustavitev padca (ANSI in OSHA)

Grafikoni potrebnega prostora za zaustavitev padca (največje vrednosti)

Najdite svoj zahtevani prostor za zaustavitev padca (FC) z uporabo naslednjih grafikonov. Ti grafikoni prikazujejo največji potreben prostor za zaustavitev padca za vaš varovalni trak v okviru določene konfiguracije sidrišča. Grafikoni so razdeljeni glede na vrsto varovalnega traku, ki ga uporabljate (glejte »Slog varovalnega traku« v slikah 1 in 2). Ti grafikoni prikazujejo največji potreben prostor za zaustavitev padca za vsak varovalni trak. Za natančnejšo zahtevo si oglejte »Izračun prostega prostora (točne vrednosti)«.

Prostor za zaustavitev padca je za te grafikone merjen od delovne površine. Če želite meriti prostor za zaustavitev padca od svojega sidrišča, si oglejte možnost pretvorbe ali »Izračun prostega prostora (točne vrednosti)«.

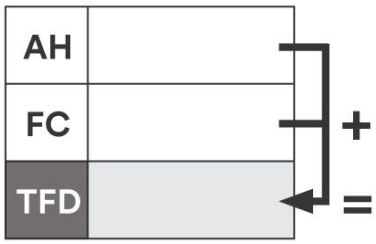
Višina sidrišča mora biti izmerjena iz stoječega položaja.

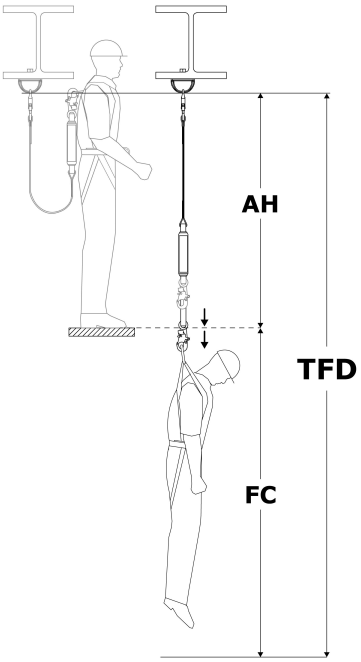


Slogi varovalnih trakov: A (slika 2)		
Dolžina varovalnega traku	Višina sidrišča	
	Na ravni D-obroča ali nad njo	Od nivoja stopal do D-obroča
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Zahtevani prostor za zaustavitev padca (FC)	

Potreben prostor pod vašim sidriščem?

Da bi našli količino prostora, potrebnega pod vašim sidriščem, prištejte višino sidrišča (AH) k zahtevanemu prostoru za zaustavitev padca (FC) za vaš varovalni trak. To je vaša skupna razdalja padca (TFD).



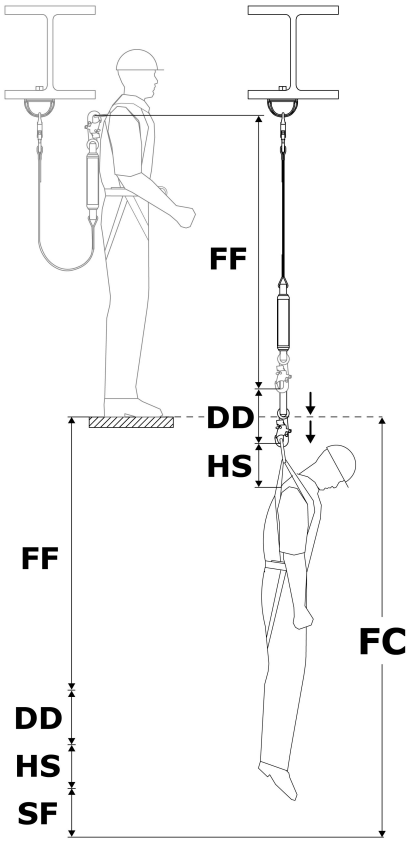


Izračun prostega prostora (točne vrednosti)

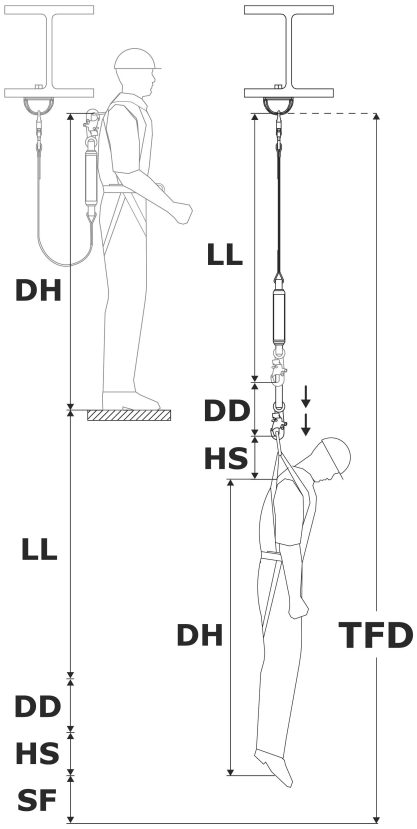
Obstajata dve pogosti metodi za izračun zahtev glede prostega prostora. »Metoda delovne površine« določi zahtevani prostor za zaustavitev padca (FC), ki se meri od vašega delovnega podesta do naslednje ovire spodaj. »Metoda sidrišča« določi skupno razdaljo padca (TFD), ki se meri od sidrišča navzdol. Obe metodi sta ustrezni za določanje vaših zahtev glede prostega prostora. Izberite metodo, s katero ste bolj zadovoljni.

Metoda delovne površine	Metoda sidrišča
1. **Najdite svoj prosti pad (FF).** Glejte »Merjenje prostega pada«. 2. **Najdite razdaljo pojemka (DD).** Glejte »Tabele blažilnikov energije«. 3. **Seštejte za izračun zahtevanega prostora za zaustavitev padca (FC):** ◦ Prosti pad (FF) ◦ Razdalja pojemka (DD) ◦ Razteg varnostnega pasu (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Varnostni faktor (SF):** najmanj 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Če niste merili prostega pada v stoječem položaju:** če ste počepnjeni, prištejte 3 ft. (0.91 m). Če ležite na trebuhu, namesto tega prištejte 6 ft. (1.52 m).	1. **Najdite dolžino varovalnega traku (LL).** Glejte sliko 1. 2. **Najdite višino D-obroča (DH).** To je višina vašega D-obroča nad delovno površino. Običajno je 5 ft. (1.52 m) za uporabnika, visokega 6 ft. (1.83 m). 3. **Najdite razdaljo pojemka (DD).** Glejte »Tabele blažilnikov energije«. 4. **Seštejte za izračun skupne razdalje padca (TFD):** ◦ Dolžina varovalnega traku (LL) ◦ Višina D-obroča (DH) ◦ Razdalja pojemka (DD) ◦ Razteg varnostnega pasu (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Varnostni faktor (SF):** najmanj 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Potrdite, da vaš prosti pad (FF) ne presega omejitve za vaš varovalni trak.** Glejte »Merjenje prostega pada«.

Metoda delovne površine



Metoda sidrišča



Merjenje prostega pada

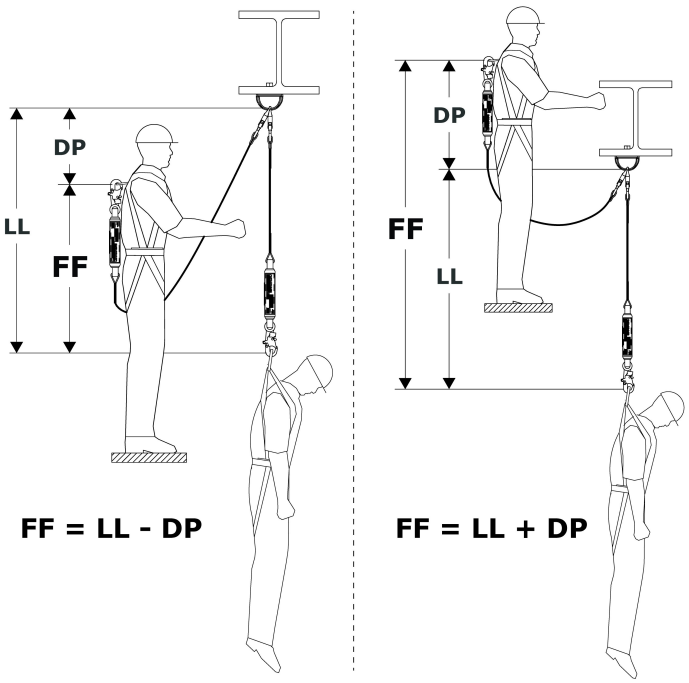
Maksimalnega prostega pada za vaš varovalni trak nikoli ne smete preseči. Glejte sliko 2 za največji prosti pad za vaš varovalni trak. Da zagotovite, da te meje ne presegate, morate določiti količino prostega pada (FF) v vašem sistemu.

> Prosti pad (FF) je treba meriti iz stoječega položaja. Počep ali ležanje na trebuhu zmanjša učinkovito višino uporabnika.

1. **Najdite prosti pad (FF).** Prosti pad (FF) se razlikuje glede na to, kje se nahaja vaše sidrišče. Izberite možnost, ki ustreza vaši situaciji.

Lokacija sidrišča	Kako najti prosti pad	Lega
Nad D-obročem	Odštejte DP od LL	**DP** = razdalja do sidrišča
Pod D-obročem	Prištejte DP k LL	**LL** = dolžina varovalnega traku

Merjenje prostega pada



Tabele blažilnikov energije

Uporabite spodnje tabele, da najdete razdaljo pojemka (DD) za vaš varovalni trak.

1. Izberite grafikon, ki vsebuje informacije za vaš slog varovalnega traku (glejte slike 1 in 2).
2. Najdite svojo težo uporabnika (vključno z orodjem, oblačili itd.).
3. Najdite ustrezno razdaljo pojemka (DD).

> Če je vaša teža med navedenimi vrednostmi, zaokrožite navzgor na naslednjo višjo vrednost.

Razdalja pojemka (ANSI/OSHA)

Največji prosti pad: 12 ft. (3.5 m)

Teža uporabnika	Razdalja pojemka (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Največji prosti pad: 6 ft. (1.8 m)

Teža uporabnika	Razdalja pojemka (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

Tabele potrebnega prostora za zaustavitev padca (standardi EN)

V skladu s standardi EN je zahtevan prostor za zaustavitev padca (FC) vsote dolžine varovalnega traku (LL), razdalje pojemka (DD), raztezka varovalnega pasu (HS), višine obroča D uporabnika (DH) in varnostnega faktorja (SF).

- Dolžina varovalnega traku (LL)
- Razdalja pojemka (DD) = največ 5.74 ft. (1.75 m)
- Raztezek varovalnega pasu (HS) + višina obroča D (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Varnostni faktor (SF) + raztezek varovalnega pasu (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

Dolžina varovalnega traku nikoli ne sme preseči 6.56 ft. (2.0 m).

Zahtevani prostor za zaustavitev padca se meri od uporabnikove točke sidranja do naslednje ovire spodaj.

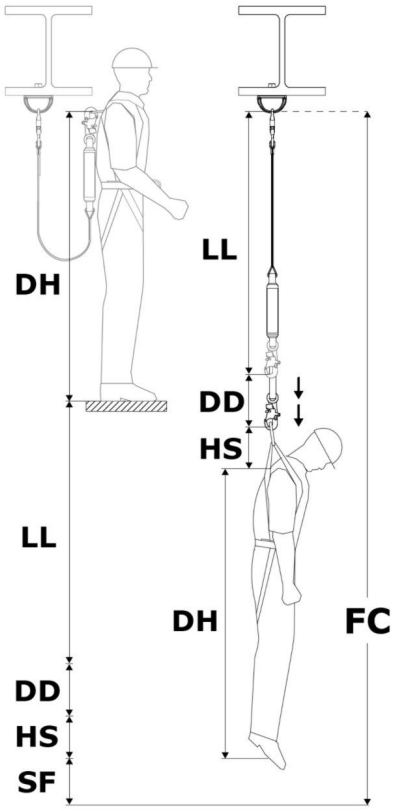


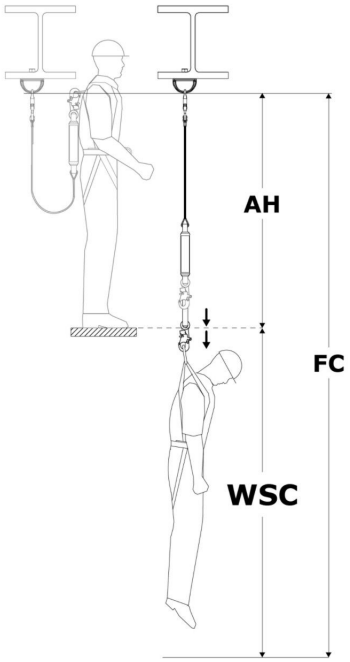
Tabela prostora za zaustavitev padca

Slogi varovalnih trakov (slika 2)	A
Višina sidrišča	Glejte spodnjo tabelo.

Teža uporabnika	Dolžina varovalnega traku	Zahtevani prostor za zaustavitev padca (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Potreben prostor pod vašo delovno površino?

Če želite ugotoviti potreben prostor pod vašo delovno površino, od zahtevanega prostora za zaustavitev padca (FC) odštejte višino sidrišča (AH), da dobite prostor pod delovno površino (WSC) za vaš varovalni trak.



Merjenje prostega pada

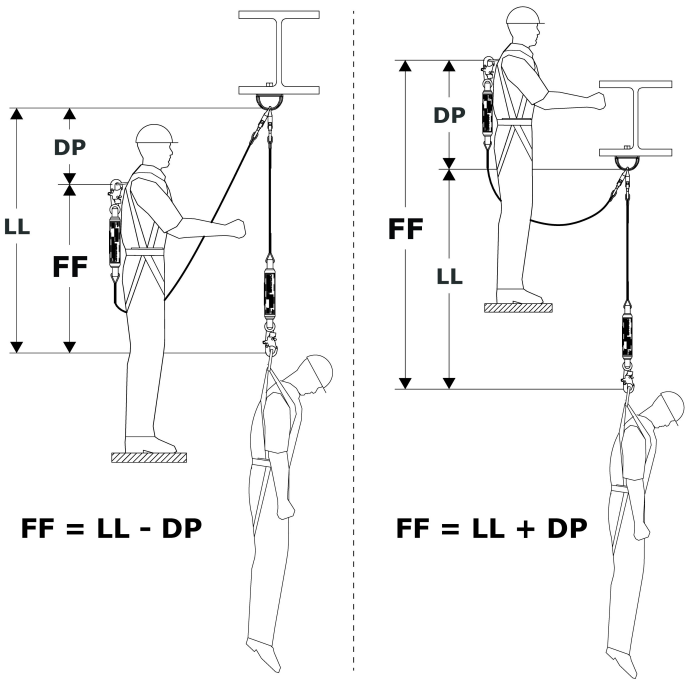
Maksimalnega prostega pada za vaš varovalni trak ne smete nikoli preseči. Glejte sliko 2 za maksimalni prosti pad za vaš varovalni trak. Da zagotovite, da ne presegate te meje, morate določiti količino prostega pada (FF) v vašem sistemu.

> Prosti pad (FF) je treba meriti iz stoječega položaja. Če se sklonite ali ležite na trebuhu, se učinkovit uporabnikov vzorec višine zmanjša.

1. **Najdite prosti pad (FF).** Prosti pad (FF) se razlikuje glede na to, kje je vaša točka sidranja. Izberite možnost, ki velja za vašo situacijo.

Lokacija točke sidranja	Kako najti prosti pad	Lega
Nad obročem D	Od LL odštejte DP	**DP** = razdalja do točke sidranja
Pod obročem D	LL-ju prištejte DP	**LL** = dolžina varovalnega traku

Merjenje prostega pada

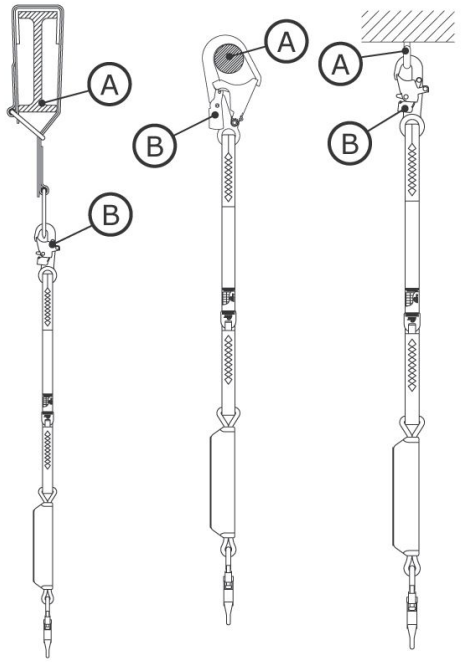


3.4 Povezovanje na sidrišče: Pri pritrjevanju na sidrno strukturo mora uporabnik zagotoviti, da sidrna struktura izpolnjuje vse zahteve, navedene v teh navodilih. Kadar je to mogoče, naj bo sidrna točka (A) neposredno nad uporabnikom, da se zmanjša nevarnost prostega padca in nihajnega padca. Glejte sliko za referenco. Glede na konfiguracijo sistema in izdelka lahko uporabnik pritrdi sidrni konektor (B) vrvi neposredno na sidrno strukturo ali na sidrni konektor oziroma vmesno sidrno priključno točko.

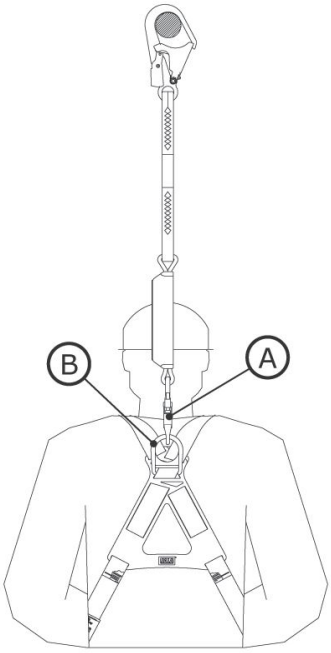
3.5 Povezovanje s pasom: Povezava vrvi s pasom se razlikuje glede na pas in glede na uporabljen priključni element. Glejte sliko za referenco. Za pritrditev povežite konektor na pas (A) vrvi s priključnim elementom (B) celotnega telesnega pasu. Za več informacij o tem, kateri priključni elementi se lahko uporabijo, glejte navodila proizvajalca vašega pasu.

> V »Pregledu izdelka« je navedeno, za katere aplikacije zaščite pred padcem se lahko uporabi vaš model vrvi. Zagotovite, da uporaba vašega pasu ustreza tem zahtevam. Zaustavitev padca zahteva uporabo celotnega telesnega pasu.

Slika 7 – Povezovanje na sidrišče



Slika 8 – Povezovanje s pasom



3.6 Omejitve višine sidrišča: Pri nameščanju energijsko-absorbirajoče vrvi je pomembno upoštevati dolžino vaše vrvi in njeno zahtevo glede največjega prostega padca. Te vrednosti določajo omejitve višine sidrišča za vašo vrv. Tabela »Omejitve višine sidrišča« prikazuje zahteve za običajne specifikacije vrvi.

> Vaša vrv mora biti zasidrana na višini, ki ne bo povzročila prostega padca, večjega od največje vrednosti prostega padca, navedene v teh navodilih ali na oznaki izdelka.

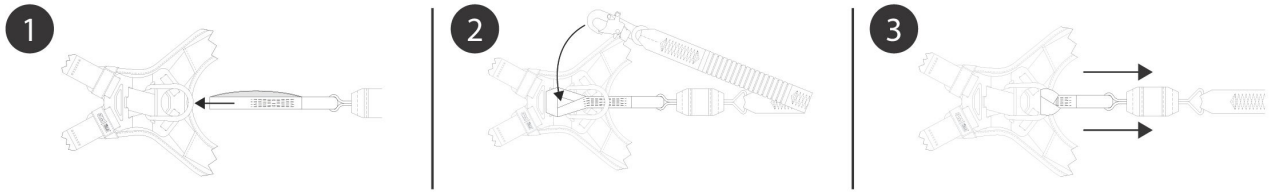
Omejitve višine sidrišča		
Dolžina vrvi	Največji prosti padec	Zahtevana višina sidrišča
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Višina D-obroča ali višje
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) pod višino D-obroča ali višje
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Delovna površina ali višje

> Višina D-obroča se razlikuje glede na uporabnika, običajno pa znaša 5 ft. (1.52 m) za uporabnika, visokega 6 ft. (1.83 m).

3.7 Pritrditev vrvi z zategovalnimi zankami: Nekateri modeli vrvi vključujejo zategovalne zanke za povezovanje s pasovi. Zategovalne zanke so tekstilne zanke, zasnovane tako, da zategnejo vrv na pasu, preden se pritrdi na sidrno točko. Glejte sliko za referenco. Za pritrditev vrvi z zategovalno zanko:

1. Vstavite zategovalno zanko vrvi skozi hrbtni priključni element na pasu. To je lahko D-obroč ali druga tekstilna zanka, ki je del pasu.
2. Vstavite sidrni konec vrvi skozi zategovalno zanko tako, da vrv obdaja priključni element pasu.
3. Povlecite vrv skozi, dokler se njena zategovalna zanka tesno ne zategne okoli priključnega elementa pasu.

Slika 9 – Pritrditev vrvi z zategovalnimi zankami



4.0 Uporaba

4.1 Pred vsako uporabo: Preverite, ali vaše delovno območje in sistem zaščite pred padcem izpolnjujeta vse kriterije, opredeljene v teh navodilih. Preverite, ali je pripravljen formalni načrt reševanja. Izdelek pregledajte v skladu s kontrolnimi točkami »Uporabnik«, opredeljenimi v »Dnevniku pregleda in vzdrževanja«. Če pregled pokaže nevarno ali okvarjeno stanje ali če obstaja kakršen koli dvom o stanju za varno uporabo, izdelek takoj odstranite iz uporabe. Izdelek jasno označite z »NE UPORABLJAJ«. Glejte poglavje 5 za več informacij.

4.2 Sidranje: Poleg zmogljivosti izdelka mora vsak sistem zaščite pred padcem upoštevati tudi trdnost vseh podpornih struktur ali komponent.

1. **Sidrna struktura:** Sidrna struktura, na katero je pritrjen ta izdelek, mora vzdržati zahtevane obremenitve, kot to dopušča sistem zaščite pred padcem tega izdelka.
2. **Sidrne priključne točke:** Sidrne priključne točke, uporabljene z izdelkom, morajo vzdržati vse obremenitve, ki jih izdelek prenaša.

4.3 Po padcu: Če je ta oprema izpostavljena zaustavitvi padca ali udarnim silam, jo takoj odstranite iz uporabe. Jasno jo označite z »NE UPORABLJAJ«. Glejte poglavje 5 za več informacij.

4.4 Delovanje: Pred uporabo vrvi mora uporabnik vrv pritrditi na sidrno priključno točko in na priključni element na svojem celotnem telesnem pasu. Pri energijsko-absorbirajočih vrveh je treba konec vrvi z absorberjem energije vedno priključiti na uporabnikov pas.

4.5 Uporaba s horizontalnimi sistemi: Vrvi, zajete v teh navodilih, so združljive za uporabo s horizontalnimi sistemi, kot so sistemi horizontalne vodilne vrvi (HLL) in horizontalni tirni sistemi. Glejte navodila proizvajalca vašega horizontalnega sistema za več informacij o njegovi združljivosti z vrvmi. Vrvi se lahko uporabljajo s horizontalnim sistemom le, če to dopuščata oba izdelka.

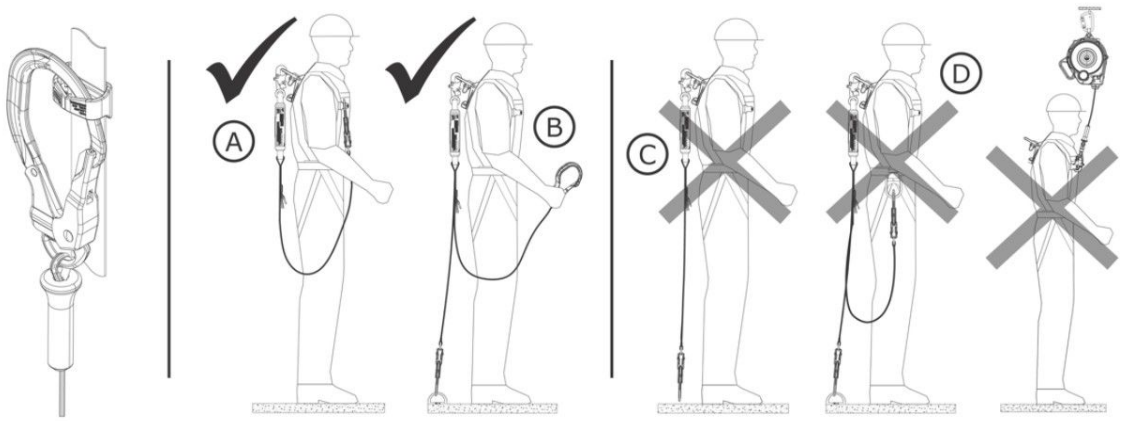
> Zahtevane vrednosti varnostne razdalje padca, prikazane v teh navodilih, temeljijo na uporabi s togim, stacionarnim sidriščem. Te vrednosti ne veljajo, ko se izdelek uporablja s sistemom horizontalne vodilne vrvi (HLL). Glejte navodila proizvajalca vašega sistema HLL za tabele varnostne razdalje padca, specifične za ta sistem, ali za dodatne dejavnike, ki jih je treba upoštevati pred uporabo tabel v teh navodilih.

4.6 Priključek za parkiranje vrvi: Kadar ni v uporabi, je treba prosti konec vrvi ali na pasu nameščene samodejno vračljive naprave (SRD) pritrditi na namenski priključek za parkiranje vrvi na uporabnikovem pasu (A) ali ga varno držati v uporabnikovi roki (B).

Prosti konec priključnega podsistema mora biti vedno pravilno pritrjen. Nikoli ne dovolite, da prosti konci prosto visijo (C), in prostih koncev nikoli ne pritrdite na neuporabljen priključni element na uporabnikovem pasu (D). Obe situaciji lahko ustvarita nevarnost spotikanja ali povzročita, da se uporabnik zaplete.

> Priključkov za parkiranje vrvi nikoli ne uporabljajte kot priključnih elementov za aplikacije zaščite pred padcem.

Slika 10 – Priključek za parkiranje vrvi

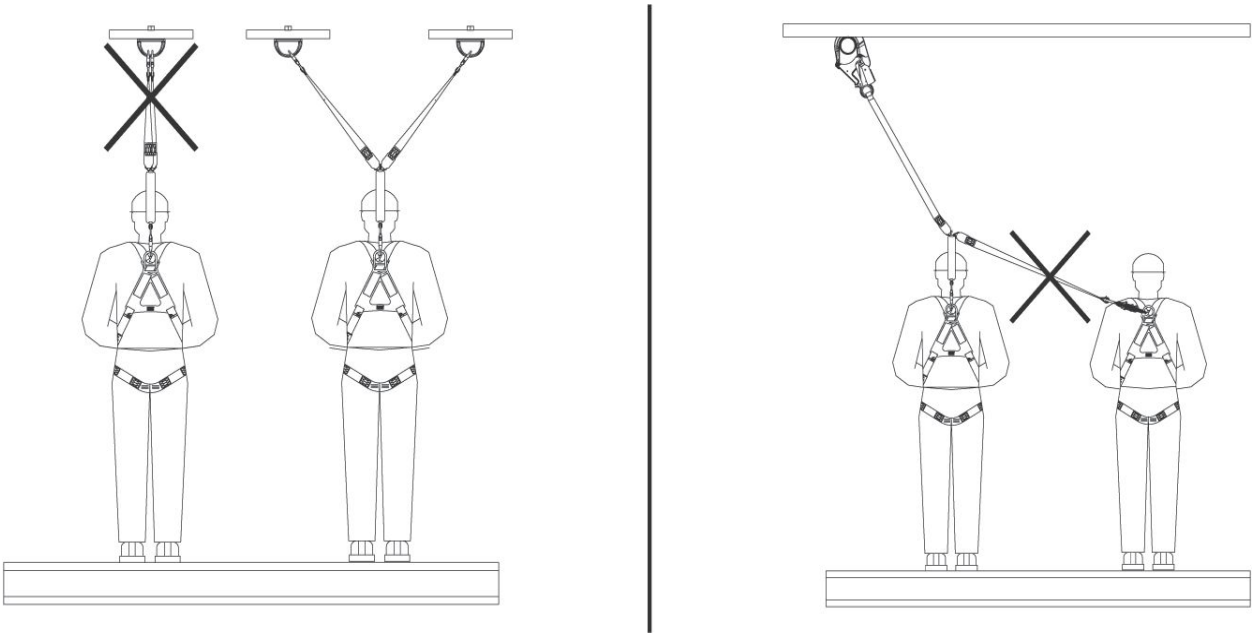


4.7 Uporaba modelov z dvojno vrvjo: Modeli z dvojno vrvjo se lahko uporabljajo za zaustavitev padca ali za omejevanje. Poleg tega se lahko dvojne vrvi uporabljajo pri plezalnih aplikacijah, kot sta vzpenjanje ali spuščanje po armaturni strukturi. Dvojne vrvi omogočajo uporabniku vzdrževanje 100-odstotne pritrditve med premikanjem med sidrnimi točkami. Dokler je ena noga vrvi pritrjena na sidrno točko, lahko uporabnik odklopi drugo nogo vrvi in jo premakne na drugo sidrno točko. Z zaporednim odklapljanjem in ponovnim priklopom vsake noge vrvi se lahko uporabnik premika po površini in še vedno ohranja pritrditev med gibanjem.

Uporabnik mora pred uporabo dvojne vrvi vedno upoštevati naslednje:

- V bližini nevarnosti padca mora imeti uporabnik vedno vsaj eno nogo vrvi priključeno na sidrno točko. Nikoli ne priključite obeh nog vrvi na isto sidrno točko.
- Vsaka posamezna sidrna točka mora biti dovolj močna, da izpolnjuje zahteve za sidrišče, navedene v tabeli 1.
- Posamezne noge vrvi se smejo uporabljati samo za pritrditev na sidrne točke. Nikoli ne pritrdite dveh delavcev preko istega sistema.
- Vsako nogo vrvi je treba vedno hraniti stran od ovir in zapletanja. Med uporabo ne speljujte nobene noge vrvi pod pazduhami ali med nogami.

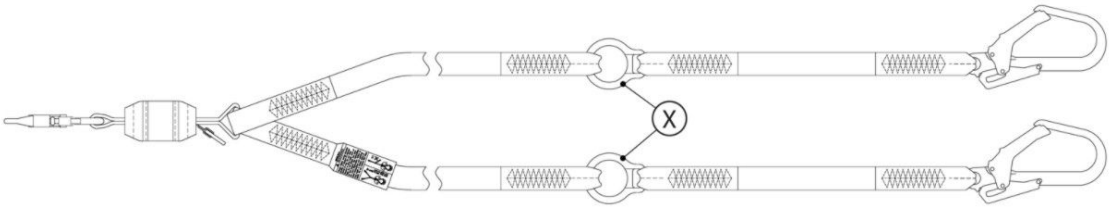
Slika 11 – Uporaba modelov z dvojno vrvjo



4.8 Reševalni obroči: Reševalni obroči so specializirana komponenta, vključena pri nekaterih modelih vrvi, ki pomagajo olajšati reševanje obešenega uporabnika ali žrtve padca. Za uporabo reševalnih obročev naj uporabnik pritrdi sekundarno reševalno napravo na reševalni obroč (X), nato uporabi reševalno napravo, kot je navedeno.

> Glejte navodila proizvajalca za vašo reševalno napravo za več informacij.

Slika 12 – Reševalni obroči



5.0 Pregled

> Ko je oprema odstranjena iz uporabe, se ne sme vrniti v uporabo, dokler usposobljena oseba pisno ne potrdi, da je to dopustno.

5.1 Pogostost pregledov: Izdelek mora uporabnik pregledati pred vsako uporabo, dodatno pa ga mora pregledati tudi usposobljena oseba, ki ni uporabnik, v intervalih, navedenih spodaj. Večja pogostost uporabe opreme in ostrejši pogoji lahko zahtevajo povečanje pogostosti pregledov s strani usposobljene osebe. Pogostost teh pregledov naj določi usposobljena oseba glede na specifične pogoje na delovišču.

Veljavni standard ali regija	Zahtevana pogostost pregledov s strani usposobljene osebe
ANSI in OSHA	Enkrat na leto
Standardi EN	Enkrat na leto

5.2 Postopki pregleda: Ta izdelek preglejte v skladu s postopki, navedenimi v »Dnevniku pregleda in vzdrževanja«. Dokumentacijo vsakega pregleda naj vodi lastnik te opreme. Dnevnik pregleda in vzdrževanja naj bo nameščen v bližini izdelka ali drugače zlahka dostopen uporabnikom. Priporočljivo je, da je izdelek označen z datumom naslednjega ali zadnjega pregleda.

5.3 Napake: Če izdelka ni mogoče vrniti v uporabo zaradi obstoječe napake ali nevarnega stanja ali ker je bil izdelek izpostavljen zaustavitvi padca ali udarni sili, je treba izdelek uničiti.

5.4 Življenjska doba izdelka: Funkcionalno življenjsko dobo izdelka določajo delovni pogoji in vzdrževanje. Dokler izdelek izpolnjuje kriterije pregleda, lahko ostane v uporabi.

> Ta izdelek lahko ostane v uporabi do svoje največje življenjske dobe, ki se meri od datuma izdelave. Po doseženi največji življenjski dobi izdelek odstranite iz uporabe.

Največja življenjska doba izdelka	10 let

6.0 Vzdrževanje, shranjevanje in popravilo

> Oprema, ki potrebuje vzdrževanje ali je načrtovana za vzdrževanje, naj bo označena z »NE UPORABLJAJ«. Te oznake opreme naj se ne odstranijo, dokler vzdrževanje ni izvedeno.

6.1 Čiščenje: Izdelek 3M je treba čistiti v skladu z navodili 3M. Za čiščenje izdelka ga operite z blagim detergentom brez belila in sperite s čisto vodo. Izdelek je nato treba obesiti, da se posuši na zraku. Voda, uporabljena za čiščenje, in temperature, uporabljene za sušenje na zraku, ne smejo nikoli preseči 130°F (54.4°C). Za več informacij glejte tehnično publikacijo na naši spletni strani: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Za vsa vprašanja o postopkih čiščenja se obrnite na 3M tehnično podporo.

6.2 Odstranitev: Vrv odstranite, če je ni mogoče vrniti v uporabo. Preden vrv odvržete, jo prerežite na pol ali drugače onemogočite, da preprečite nenamerno ponovno uporabo.

6.3 Popravilo: Tega izdelka ni mogoče popraviti. Ne poskušajte ga popravljati.

6.4 Skladiščenje in transport: Izdelek shranjujte in prevažajte v hladnem, suhem, čistem okolju, zaščitenem pred neposredno sončno svetlobo. Izogibajte se območjem, kjer so lahko prisotni kemični hlapi. Po dolgotrajnem skladiščenju temeljito pregledajte komponente.

Priporočamo, da uporabnik omeji izpostavljenost izdelka UV svetlobi. Dolgotrajna izpostavljenost UV svetlobi lahko povzroči hitrejšo degradacijo tekstilnega materiala.

Nenadni prehodi med toplim in izjemno hladnim okoljem lahko vplivajo na delovanje vaše opreme. Mehanske naprave (kot so samodejno vračljive naprave, vitli, reševalne naprave, plezalni drsniki itd.) je treba prilagoditi za uporabo v izjemnem mrazu ali vročini tako, da se jih hrani pri temperaturah, podobnih delovnemu okolju. Pred uporabo vedno izvedite pred-uporabni pregled vaše opreme v delovnem okolju.

7.0 Nalepke in označbe

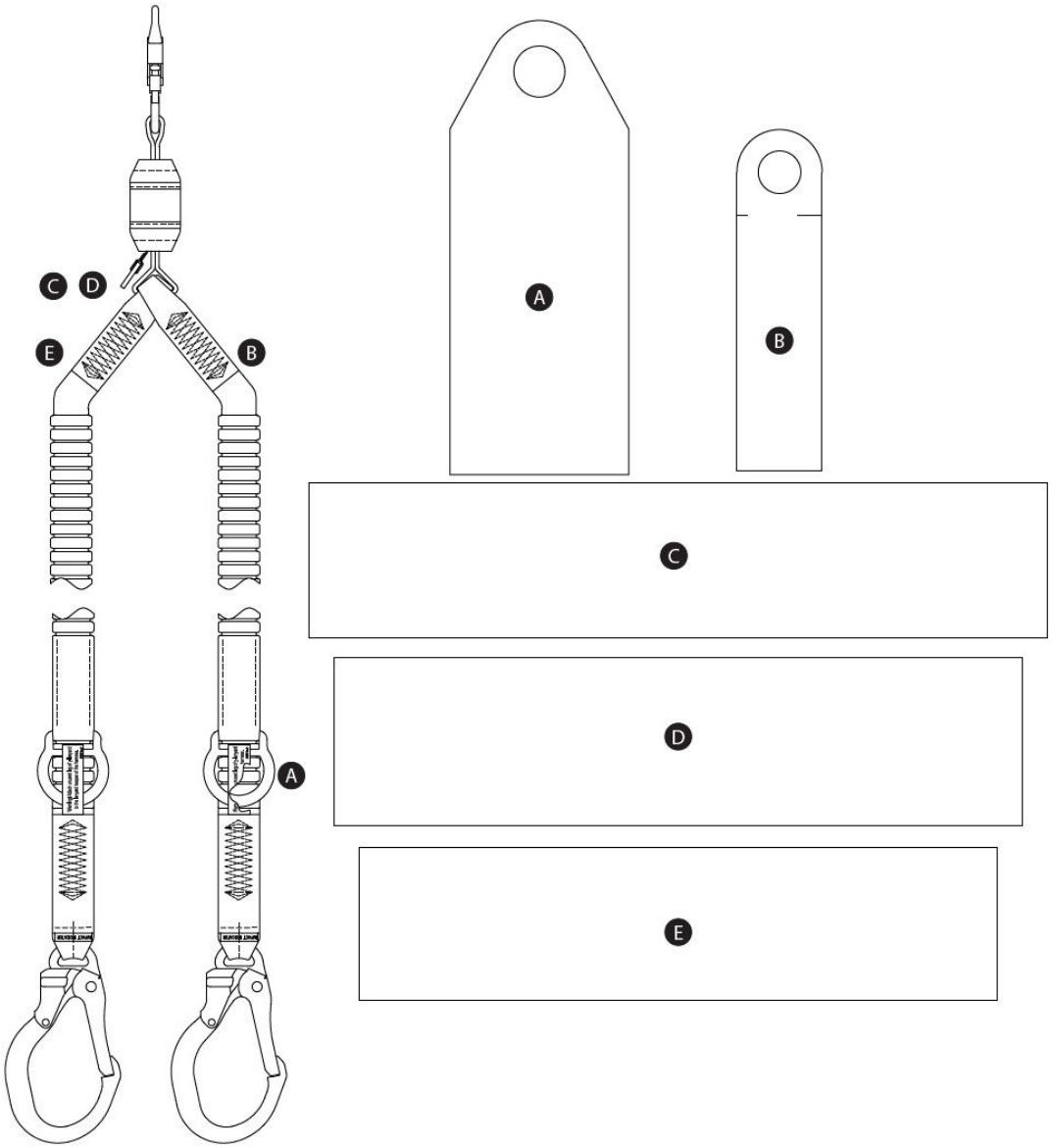
7.1 Povzetek: Slika »Nalepke izdelka« prikazuje nalepke in označbe na izdelku. Spodaj je povzetek informacij, navedenih na posamezni nalepki in označbi.

Vsi prikazi nalepk so zgolj ponazoritve. Za specifične informacije o skladnosti in učinkovitosti se vedno sklicujte na nalepke na vašem izdelku.

Manjkajoče ali poškodovane nalepke je treba zamenjati. Vse nalepke morajo biti popolnoma čitljive.

A	Nalepka o uporabi izdelka
B	Opozorilna nalepka
C	Nalepka z ID-jem in evidenco pregledov
D	Nalepka z ID-jem in certifikati
E	Opozorilna nalepka

Slika 13 – Nalepke izdelka



Legenda ikon – Nalepka D

Ikona ali simbol	Pomen
	Preberite vsa navodila.

RFID oznaka

Lokacija: Izdelek 3M, zajet v teh navodilih za uporabo, je opremljen z radijskofrekvenčno identifikacijsko (RFID) oznako. RFID oznake se lahko uporabljajo skupaj z čitalnikom RFID oznak za beleženje rezultatov pregleda izdelka. Glejte »Lokacija RFID oznake« za informacijo, kje se nahaja vaša RFID oznaka.

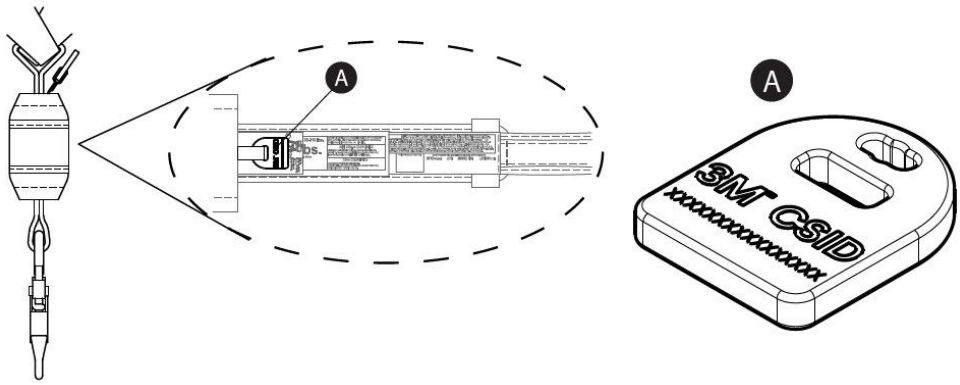
Odstranjevanje: Preden izdelek odvržete, odstranite RFID oznako in jo zavrzite/reciklirajte v skladu z lokalnimi predpisi. Za dodatne informacije o tem, kako odstraniti RFID oznako, se obrnite na spodnjo povezavo do spletnega mesta.

	Svojega izdelka ne odvrzite med neločene komunalne odpadke. Prekrižani simbol zabojnika na kolesih označuje, da je treba vse EZO (električna in elektronska oprema) odlagati v skladu z lokalno zakonodajo preko razpoložljivih sistemov vračanja in zbiranja. Za dodatne informacije se obrnite na svojega prodajalca ali lokalnega predstavnika družbe 3M.

Za več informacij obiščite naše spletno mesto: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Slika 14 – Lokacija RFID oznake



Slovar

Opredelitve: V teh navodilih se uporabljajo naslednji izrazi in opredelitve:

> Za celovit seznam izrazov in opredelitev obiščite naše spletno mesto: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Pooblaščena oseba:** Oseba, ki jo je delodajalec določil za opravljanje nalog na lokaciji, kjer bo oseba izpostavljena nevarnosti padca.
- **Certificirani monter:** Oseba, ki jo je certificiral 3M, z obsežnim znanjem, usposabljanjem in izkušnjami na področju varovanja pred padci, ki je sposobna načrtovati, analizirati, ocenjevati in določati sisteme varovanja pred padci v obsegu, ki ga zahtevajo ustrezni nacionalni, regionalni ali lokalni standardi.
- **Usposobljena oseba:** Oseba, ki je sposobna prepoznati obstoječe in predvidljive nevarnosti v okolici ali delovnih pogojih, ki so nehigienski, nevarni ali tvegani za zaposlene, in ki ima pooblastila za hitro sprejemanje korektivnih ukrepov za njihovo odpravo.
- **Sistem za zaustavitev padca:** Nabor opreme za varovanje pred padci, konfiguriran za zaščito uporabnika v primeru padca.
- **Kvalificirana oseba:** Oseba z priznano diplomo, potrdilom ali profesionalnim statusom ali oseba, ki je zaradi obsežnega znanja, usposabljanja in izkušenj uspešno dokazala svojo sposobnost reševanja ali odpravljanja težav, povezanih s sistemi za varovanje pred padci in reševanje, v obsegu, ki ga zahtevajo ustrezni nacionalni, regionalni in lokalni predpisi.
- **Reševalni sistem:** Nabor opreme za varovanje pred padci, konfiguriran za premik osebe z nevarnega območja na varno lokacijo. Prosti pad ni dovoljen.
- **Reševalec:** Oseba, ki uporablja reševalni sistem za izvedbo asistiranega reševanja.

- **Sistem za zadrževanje:** Nabor opreme za varovanje pred padci, konfiguriran tako, da preprečuje, da bi uporabnik dosegel nevarnost padca. Prosti pad ni dovoljen.
- **Uporabnik:** Oseba, ki izvaja dejavnosti, medtem ko je zaščitena s sistemom za varovanje pred padci.
- **Sistem za pozicioniranje pri delu:** Nabor opreme za varovanje pred padci, konfiguriran za podporo uporabniku na delovnem mestu.

Evidenca o pregledih in vzdrževanju

Kopijo te tabele uporabite za vsak pregled. Zapišite podatke spodaj.

Proizvajalec: 3M Fall Protection

Številka modela (serijska številka):

Datum nakupa:	**Datum prve uporabe:**

Ta izdelek mora pregledati uporabnik in dodatno še usposobljena odgovorna oseba, ki ni uporabnik, v določenih intervalih. Za več informacij glejte razdelek 5.

Komponenta	**Postopek pregleda**	**Rezultat pregleda (uspešno ali neuspešno)**
Trakaste varovalne vrvi (Slika 15)	Preglejte trak zaradi ureznin (A), cefranja (B), pretrganih vlaken, raztrganin, obrabe, močne umazanije (C), plesni, opeklin (D) in razbarvanja. Preglejte šive zaradi izvlečenih ali prerezanih vbodov, saj lahko pretrgani šivi pomenijo, da je bil izdelek izpostavljen udarnim obremenitvam in ga je treba odstraniti iz uporabe.	
Konektorji (Slika 16)	Preglejte vse konektorje za znake poškodb in korozije. Preverite, ali vsi konektorji pravilno delujejo. Kjer so prisotni: zapirala (A) se morajo pravilno odpirati, zapirati, zaklepati in odklepati; vrtljiva očesa (B) se morajo vrteti brez ovir; gumbi in zatiči za zaklepanje morajo delovati pravilno.	
Energijski absorber (Slika 17)	Preverite, ali se integrirani energijski absorber ni sprožil. Preverite, ali se zaščitni tulec rešilne vrvi (A) ni izvlekel iz zaščitnega tulca energijskega absorberja (B) na nobenem koncu. Pas materiala energijskega absorberja (C) ne sme biti izpostavljen. Zaščitni tulec energijskega absorberja mora biti prav tako trdno pritrjen in brez raztrganin (D) ali drugih poškodb.	
Indikator udarca – cevasta trakasta varovalna vrv (Slika 18)	Preglejte cevasto trakasto varovalno vrv glede sprožitve indikatorja udarca. Če je šiv pretrgan in razkriva oznako indikatorja udarca (A), je bila varovalna vrv izpostavljena udarni sili in jo je treba odstraniti iz uporabe.	
Oznake	Vse oznake so prisotne in popolnoma čitljive.	
Oprema za zaščito pred padcem	Dodatna oprema za zaščito pred padcem, ki se uporablja z izdelkom, je nameščena in pregledana v skladu z navodili proizvajalca. Preverite, ali je natezna trdnost vsakega vašega izdelka združljiva in zadostna za predvideno uporabo.	

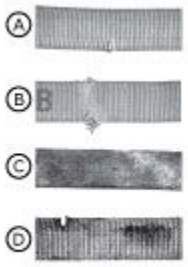
Povzetek pregleda izdelka

Če izdelek ne uspe pri katerem koli postopku pregleda, ne uspe pri celotnem pregledu. Če izdelek ne uspe pri pregledu, ga takoj odstranite iz uporabe. Izdelek jasno označite z »NE UPORABLJAJTE«. Za več informacij glejte razdelek 5.

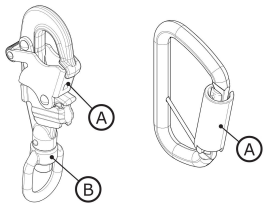
Vrsta pregleda: (obkrožite eno)	Uporabnik	Usposobljena odgovorna oseba	**Skupni rezultat pregleda:**	
Pregledal/-a:			**Datum pregleda:**	
Podpis:			**Naslednji pregled zapade:**	
Dodatne opombe:				

Pregled varovalne vrvi

Slika 15 – Trakaste varovalne vrvi



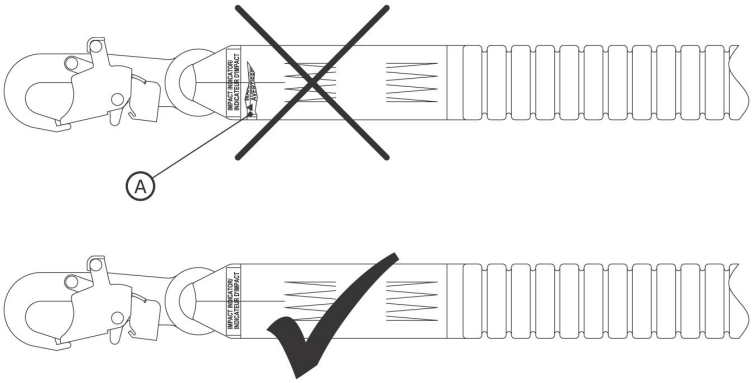
Slika 16 – Pregled konektorjev



Slika 17 – Pregled energijskega absorberja



Slika 18 – Pregled indikatorja udarca



Certifikati

Vaš izdelek je skladen z nacionalnimi ali regionalnimi standardi, navedenimi na naslovnici teh navodil. Certificiranje in skladnost sta lahko omejena na posamezne modele izdelkov ali uporabo.

Za dodatne informacije o zahtevah glede certificiranja ali skladnosti glejte ustrezne standarde in predpise, navedene za vaš izdelek.

Uporabniki v okviru standardov ANSI naj za več informacij preučijo kodekse ANSI Z359 za zaščito pred padci.

CE	EN 355:2002
Uredba (EU) 2016/425	
EU preizkus tipa	Nadzor kakovosti proizvodnje v EU
Št. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	Št. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Globalno jamstvo za izdelke, omejeno pravno sredstvo in omejitev odgovornosti

Jamstvo: Naslednje je podano namesto vseh jamstev ali pogojev, izrecnih ali implicitnih, vključno z implicitnimi jamstvi ali pogoji o primernosti za prodajo ali za določen namen.

Razen če lokalna zakonodaja določa drugače, imajo 3M izdelki za zaščito pred padci enoletno jamstvo za tovarniške napake v izdelavi in materialih, ki velja od datuma namestitve ali prve uporabe s strani prvotnega lastnika.

Omejeno pravno sredstvo: Po pisnem obvestilu družbi 3M bo 3M popravil ali zamenjal vsak izdelek, za katerega 3M ugotovi, da ima tovarniško napako v izdelavi ali materialih. 3M si pridržuje pravico, da zahteva vračilo izdelka v svoj obrat za oceno zahtevkov iz naslova jamstva. To jamstvo ne krije poškodb izdelka zaradi obrabe, zlorabe, nepravilne uporabe, poškodb med transportom, neustreznega vzdrževanja ali drugih poškodb, ki so izven nadzora 3M. 3M bo edini presojevalec stanja izdelka in možnosti iz naslova jamstva.

To jamstvo velja samo za prvotnega kupca in je edino jamstvo, ki velja za 3M izdelke za zaščito pred padci. Za pomoč se obrnite na oddelek za podporo strankam 3M v vaši regiji.

Omejitev odgovornosti: V obsegu, ki ga dopušča lokalna zakonodaja, 3M ne odgovarja za posredne, naključne, posebne ali posledične škode, vključno, vendar ne omejeno na izgubo dobička, ki so kakor koli povezane z izdelki, ne glede na uveljavljano pravno podlago.

Eslingas con absorbedor de energía 3M™ DBI-SALA®

Instrucciones para el usuario

Número de formulario: 5908160, Revisión: B

Este producto está certificado o cumple con la siguiente norma y regulaciones. La certificación y el cumplimiento pueden estar restringidos a modelos o aplicaciones de producto individuales. Para obtener más información, consulte *Certificaciones*.

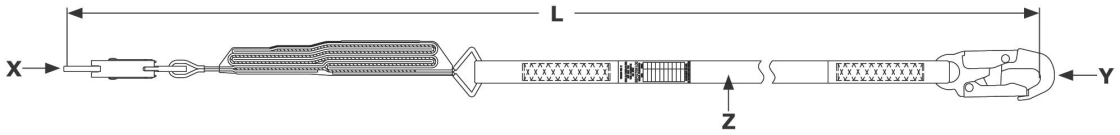
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Para la identificación de códigos de producto, consulte las tablas de especificaciones del producto. Consulte la Visión general del producto para obtener más información.

Figura 1 - Visión general del producto

Figura 1 - Visión general del producto	Modelo	Rescate	Longitud (L)	Material de la pierna de la eslinga	Conectores	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figura 1 - Visión general del producto

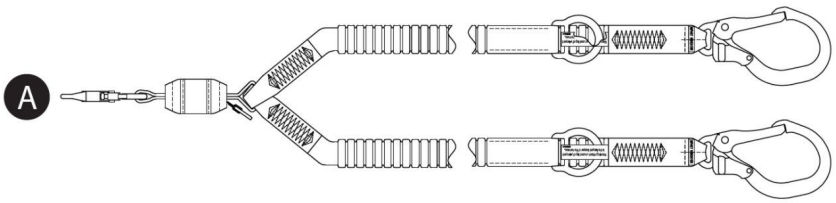


Consulte la etiqueta del producto para obtener información de capacidad y datos de desempeño específicos de su modelo de eslinga.

Figura 2 - Estilos de eslinga

Referencia de la Figura 1	Capacidad			Absorbedor de energía	Fuerza promedio de detención	¿Aprobada para borde?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Hasta 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Cinta rasgable y cincha de hilo parcialmente orientado (POY)	1350 lbf (6.0 kN)	No

Figura 2 - Estilos de eslinga



Información de seguridad

Lea, comprenda y siga toda la información de seguridad contenida en estas instrucciones antes de usar este producto. NO HACERLO PODRÍA RESULTAR EN LESIONES GRAVES O LA MUERTE.

Estas instrucciones deben proporcionarse al usuario del equipo. Conserve estas instrucciones para referencia futura.

Información de seguridad	**Formulario:** 5908270, **Revisión:** C

Uso previsto

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

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

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

⚠ Advertencia

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

Todos los usuarios deben estar completamente capacitados en la instalación y operación seguras de su sistema completo de protección anticaídas. El uso indebido de este producto podría resultar en lesiones graves o la muerte. Para una correcta selección, operación, instalación, mantenimiento y servicio, consulte todos los manuales de instrucciones y las recomendaciones del fabricante. Para obtener más información, consulte a su supervisor o comuníquese con Servicios Técnicos de 3M.

- **Para reducir los riesgos asociados con el uso de eslingas con absorbedor de energía que, de no evitarse, podrían resultar en lesiones graves o la muerte:**
  - Inspeccione el producto antes de cada uso y después de cualquier evento de caída, de acuerdo con los procedimientos especificados en estas instrucciones.
  - Si la inspección revela una condición insegura o defectuosa, retire el producto del servicio de inmediato y colóquele claramente la etiqueta "NO USAR". Destruya o repare el producto según lo requieran estas instrucciones.
  - Cualquier producto que haya estado sujeto a detención de caídas o fuerza de impacto debe retirarse del servicio de inmediato. Destruya o repare el producto según lo requieran estas instrucciones.
  - Asegúrese de que los sistemas de protección anticaídas ensamblados a partir de componentes fabricados por diferentes fabricantes sean compatibles y cumplan con todas las regulaciones, norma o requisitos aplicables de protección anticaídas. Consulte siempre a una persona competente antes de usar estos sistemas.
  - Asegúrese de que el producto esté configurado e instalado correctamente para una operación segura según se describe en estas instrucciones.
  - Asegúrese de mantener la línea de vida libre de todos los peligros, incluidos, entre otros: enredos con los usuarios, otros trabajadores, maquinaria en movimiento, otros objetos circundantes o impactos de objetos superiores que pudieran caer sobre la línea de vida o los usuarios.
  - Use protección adecuada para bordes cuando la línea de vida pueda entrar en contacto con bordes filosos o superficies abrasivas.
  - No tuerza, ate ni haga nudos en el producto.
  - Evite riesgos de tropiezos con las patas de la línea de vida. Si está equipado, sujete cualquier pata no utilizada de la línea de vida a los elementos de Soporte para eslinga.
  - No exceda el número de usuarios permitidos especificado en estas instrucciones.
  - Tenga cuidado al instalar, usar o mover el producto, ya que las partes móviles pueden crear puntos de pellizco.
- **Para reducir los riesgos asociados con el trabajo en altura que, de no evitarse, podrían resultar en lesiones graves o la muerte:**
  - Su salud y condición física deben permitirle trabajar de manera segura en altura y soportar todas las fuerzas asociadas con un evento de detención de caídas. Consulte a su médico si tiene preguntas sobre su capacidad para usar este equipo.
  - Nunca exceda la capacidad permitida de su equipo de protección anticaídas.
  - Nunca exceda la distancia de caída libre máxima especificada para su equipo de protección anticaídas.
  - No use ningún equipo de protección anticaídas que no apruebe la inspección, o si tiene inquietudes sobre el uso o la idoneidad del equipo. Comuníquese con el servicio al cliente de 3M si tiene alguna pregunta.
  - Algunas combinaciones de subsistemas y componentes pueden interferir con la operación de este equipo. Use únicamente conexiones compatibles. Comuníquese con el servicio al cliente de 3M antes de utilizar este equipo en combinación con componentes o subsistemas distintos a los descritos en estas instrucciones.
  - Tome precauciones adicionales cuando trabaje alrededor de maquinaria en movimiento, riesgos eléctricos, temperaturas extremas, riesgos químicos, gases explosivos o tóxicos, bordes filosos, superficies abrasivas o debajo de materiales superiores que pudieran caer sobre usted o su equipo de protección anticaídas.
  - Asegúrese de que el uso de su producto esté calificado para los riesgos presentes en su entorno de trabajo.
  - Asegúrese de que haya suficiente distancia de caída cuando trabaje en altura.
  - Nunca modifique ni altere su equipo de protección anticaídas. Solo 3M, o personas autorizadas por escrito por 3M, pueden realizar reparaciones al equipo de 3M.
  - Antes de utilizar el equipo de protección anticaídas, asegúrese de que exista un plan de rescate escrito para proporcionar un rescate rápido si ocurre un incidente de caída.
  - Si ocurre un incidente de caída, busque atención médica de inmediato para el trabajador que haya caído.
  - Use únicamente un arnés de cuerpo entero para aplicaciones de detención de caídas. No use un cinturón corporal.
  - Minimice las caídas en oscilación trabajando lo más directamente bajo el punto de anclaje posible.
  - Se debe usar un sistema secundario de protección anticaídas cuando se realice entrenamiento con este producto. Los aprendices no deben estar expuestos a un riesgo de caída no intencionado.
  - Use siempre el equipo de protección personal apropiado al instalar, usar o inspeccionar el producto.
  - Nunca trabaje debajo de una carga o trabajador suspendido.
  - Mantenga siempre sujeción completa.

Visión general del producto

Asegúrese siempre de utilizar la versión más reciente de su manual de instrucciones de 3M. Visite www.3m.com/userinstructions o comuníquese con el servicio de atención al cliente de 3M para obtener manuales de instrucciones actualizados.

Antes de usar este equipo, registre la información del producto de la etiqueta de identificación en el “Registro de inspección y mantenimiento” al final de este manual.

La Figura 1 enumera los modelos de producto incluidos en estas instrucciones. Las eslingas con absorbedor de energía son modelos de eslinga que incluyen un componente absorbedor de energía para ayudar a gestionar las fuerzas de detención de caídas. Este tipo de eslinga puede utilizarse para aplicaciones de detención de caídas, retención y posicionamiento en el trabajo.

Los modelos de eslinga se definen por su construcción general y características disponibles. En la Figura 1, las eslingas se agrupan primero por su “estilo de eslinga” y luego por su número de modelo en orden numérico. La Figura 2 identifica los estilos de eslinga disponibles incluidos en estas instrucciones.

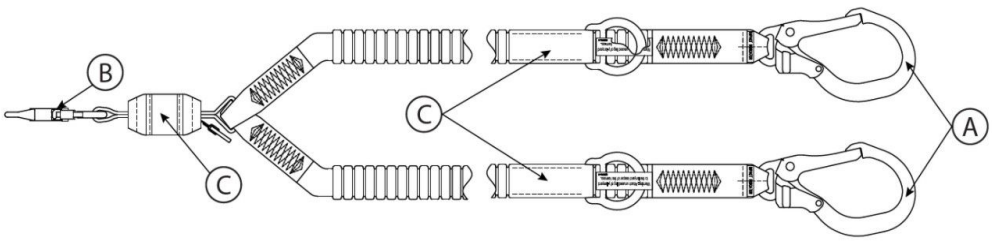
La Figura 3 identifica los componentes clave de los modelos de eslinga disponibles. Una eslinga típica incluye conectores en ambos extremos de la pata de la eslinga. Los conectores de anclaje (A) aseguran la eslinga a su punto de conexión de anclaje. El conector del arnés (B) asegura la eslinga al arnés de cuerpo entero del usuario. Las eslingas con absorbedor de energía incluyen un Absorbedor de Impacto (C), que disipa la energía cinética y limita la distancia de desaceleración durante la detención de caídas.

Las eslingas están disponibles en modelos de eslinga simple y doble. Los modelos de eslinga doble incluyen dos patas de eslinga y dos conectores de anclaje (A) entre ellas. Este diseño permite a los usuarios mantener una sujeción del 100 por ciento al transferirse entre puntos de anclaje.
Cada modelo de producto tiene su propio tamaño particular y su propia combinación de componentes como se indica en la Figura 1. Consulte la Tabla 1 para obtener más información sobre las especificaciones de los componentes.

Algunos modelos de producto en estas instrucciones incluyen características o funcionalidades adicionales. Consulte la Figura 1 para la identificación de estos modelos.

- **Rescate:** Algunos modelos de producto incluyen características adicionales para su uso en aplicaciones de rescate.

Figura 3 - Componentes



Tablas de especificaciones del producto

Especificaciones de componentes

Referencia de la figura 2	Componente	Materiales
A	Conector de anclaje	(consulte especificaciones del conector)
B	Conector para arnés	(consulte especificaciones del conector)
C	Absorbedor de energía	Cinta desgarre: mezcla de poliéster y vectran

Especificaciones del conector

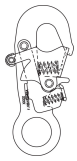
Referencia de la figura 1	Número de modelo	Descripción	Material	Apertura de la puerta	Resistencia del cierre	Resistencia a la tracción
C1	9502116	Ganchosnap	Acero galvanizado	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Ganchosnap	Aluminio	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Ganchosnap para varilla corrugada	Acero galvanizado	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Ganchosnap para varilla corrugada	Aluminio	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Ganchosnap para varilla corrugada	Aluminio	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Imágenes del conector

C1



C2



C3



C4



C5



Material de la pierna de la eslinga

Referencia de la figura 1	Descripción
PW1	Cincha elástica de poliéster; resistencia a la tracción mínima de 5,000 lbf (22.2 kN)

Especificaciones de desempeño

Fuerza de detención máxima:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	Norma EN: 1,350 lbf (6 kN)

Caída libre máxima

ANSI y OSHA

Normas aplicables	Peso del usuario	Caída libre máxima
ANSI, OSHA	130 lb. a 310 lb. (59 kg a 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg a 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

Norma EN

Peso del usuario	Caída libre máxima
130 lb. a 310 lb. (59 kg a 140 kg)	El doble de la longitud de la eslinga

1.0 Aplicación del producto

1.1 Propósito: Las eslingas con absorción de energía están diseñadas para utilizarse como un subsistema de conexión en un sistema de protección anticaídas. Una vez ancladas, las eslingas con absorción de energía limitan el rango de movimiento del usuario, ya sea para evitar que alcance un riesgo de caída o para detener al usuario en caso de una caída. Para obtener más información sobre las aplicaciones del sistema, consulte la "Visión general del producto" y cualquier sección sobre instalación o uso.

1.2 Supervisión: El uso de este equipo debe ser supervisado por una persona competente.

1.3 Reventa y distribución: Si este producto se revende fuera del país de destino original, el revendedor debe proporcionar estas instrucciones en el idioma del país en el que se utilizará el producto.

1.4 Entrenamiento: Este equipo debe ser instalado y utilizado por personas capacitadas en su correcta aplicación. Estas instrucciones deben utilizarse como parte de un programa de entrenamiento para empleados según lo requieran las normas nacionales, regionales o locales. Es responsabilidad de los usuarios e instaladores de este equipo asegurarse de que están familiarizados con estas instrucciones, capacitados en el cuidado y uso correcto de este equipo, y que conocen las características de funcionamiento, las limitaciones de aplicación y las consecuencias del uso indebido de este equipo.

1.5 Plan de rescate: Al utilizar este equipo y subsistemas de conexión, el empleador debe contar con un plan de rescate por escrito y los medios para implementar y comunicar dicho plan a los usuarios, personas autorizadas y rescatistas. Se recomienda contar con un equipo de rescate capacitado en sitio. Se debe proporcionar a los miembros del equipo el equipo y las técnicas necesarias para realizar un rescate exitoso. La capacitación debe proporcionarse de forma periódica para garantizar la competencia de los rescatistas. Se debe proporcionar a los rescatistas estas instrucciones. Debe existir contacto visual o medios de comunicación con la persona que está siendo rescatada en todo momento durante el proceso de rescate.

2.0 Requisitos del sistema

2.1 Anclaje: La estructura de anclaje que asegura este producto debe ser capaz de soportar cualquier carga requerida según lo permita su sistema de protección anticaídas. Consulte la Sección 4 para obtener más información.

2.2 Capacidad: La capacidad del usuario de un sistema completo de protección anticaídas está limitada por el componente con la capacidad máxima nominal más baja. Por ejemplo, si su subsistema de conexión tiene una capacidad menor que su arnés, debe cumplir con los requisitos de capacidad de su subsistema de conexión. Consulte las instrucciones del fabricante para cada componente de su sistema para conocer los requisitos de capacidad.

2.3 Peligros ambientales: El uso de este equipo en áreas con peligros ambientales puede requerir precauciones adicionales para evitar lesiones al usuario o daños al equipo. Los peligros pueden incluir, entre otros: altas temperaturas, vientos fuertes, químicos, ambientes corrosivos, líneas eléctricas de alto voltaje, gases explosivos o tóxicos, maquinaria en movimiento, bordes afilados o materiales elevados que puedan caer y entrar en contacto con el usuario o el equipo. Comuníquese con servicios al cliente de 3M para obtener más aclaraciones.

2.4 Peligros de la eslinga: Asegúrese de que la eslinga se mantenga libre de todos los peligros, incluidos, entre otros: enredos con usuarios, otros trabajadores, maquinaria en movimiento, otros objetos circundantes, o impacto de objetos elevados que puedan caer sobre la eslinga o los usuarios.

2.5 Compatibilidad de componentes: El equipo 3M está diseñado para utilizarse con equipo 3M. El uso con equipo que no es de 3M debe ser aprobado por una persona competente. Las sustituciones realizadas con equipo no aprobado pueden comprometer la compatibilidad del equipo y afectar la seguridad y la confiabilidad de su sistema de protección anticaídas. Lea y siga todas las instrucciones y advertencias de todo el equipo antes de usarlo.

2.6 Compatibilidad de conectores: Los conectores son compatibles con los elementos de conexión cuando el tamaño y la forma de cualquiera de los componentes no provocan que el conector se abra de manera inadvertida, independientemente de la orientación. Los conectores deben cumplir con la norma aplicable. Los conectores deben estar completamente cerrados y bloqueados durante el uso.

Los conectores 3M (mosquetones con cierre automático y carabiners) están diseñados para utilizarse únicamente según se especifica en cada manual de instrucciones. Asegúrese de que los conectores sean compatibles con los componentes del sistema a los que están conectados. No utilice equipo que no sea compatible. El uso de componentes no compatibles puede provocar que el conector se desacople de manera no intencional. Consulte la figura como referencia. Si el elemento de conexión al que se sujeta un conector es de tamaño insuficiente o de forma irregular, podría producirse una situación en la que el elemento de conexión aplique una fuerza a la puerta del conector (A). Esta fuerza podría entonces causar que la puerta se abra (B), desacoplando el conector del elemento de conexión (C).

2.7 Realización de conexiones: Todas las conexiones deben ser compatibles en tamaño, forma y resistencia. Consulte la figura para ver ejemplos de conexiones inapropiadas.

> Los mosquetones con cierre automático con una apertura de puerta mayor a 1.0 in. (2.54 cm) nunca deben conectarse a anillos en D u otros elementos de conexión, a menos que el mosquetón con cierre automático tenga una resistencia del cierre de 3,600 lbf (16 kN) o mayor.

Nunca asegure los conectores de las siguientes maneras:

1. A un anillo en D al que esté conectado otro conector.
2. De una manera que resulte en una carga sobre la puerta. Los mosquetones con cierre automático de boca grande no deben conectarse a anillos en D u otros elementos de conexión, a menos que el mosquetón con cierre automático tenga una resistencia del cierre de 3,600 lbf (16 kN)) o mayor.
3. En un acoplamiento falso, donde el tamaño o la forma del conector o del elemento de conexión no sea compatible y, sin confirmación visual, parezca estar completamente acoplado.
4. Entre sí.
5. Directamente a la cincha del arnés, al material de la pierna de la eslinga o al material de autoamarre, a menos que el fabricante autorice explícitamente dicha conexión en las instrucciones.
6. A cualquier objeto cuyo tamaño o forma no permita que el conector se cierre y bloquee completamente, o que pueda causar deslizamiento del conector.
7. De una manera que no permita que el conector se alinee correctamente bajo carga.

Figura 4 - Compatibilidad de conectores

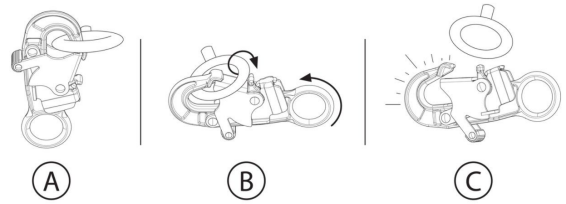
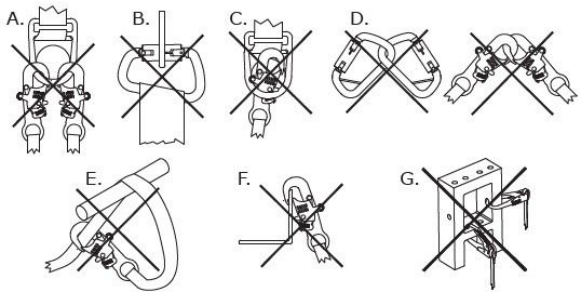


Figura 5 - Realización de conexiones



3.0 Instalación

3.1 Visión general: La instalación de este producto requiere una planificación efectiva y conocimiento de los requisitos de distancia de caída. En caso de una caída, debe existir suficiente distancia de caída para detener al usuario de manera segura.

3.2 Planificación: Planifique su sistema de protección anticaídas antes de iniciar su trabajo. Tome en cuenta todos los factores que pueden afectar su seguridad antes, durante y después de una caída. Considere todos los requisitos y limitaciones especificados en estas instrucciones.

A. **Bordes filosos:** Evite trabajar donde los componentes del sistema puedan estar en contacto con, o rozar, bordes filosos sin protección y superficies abrasivas. Todos los bordes filosos y las superficies abrasivas deben cubrirse con material de protección.

3.3 Distancia de caída: Es fundamental que el usuario esté al tanto de la distancia de caída y sus requisitos antes de usar este producto.

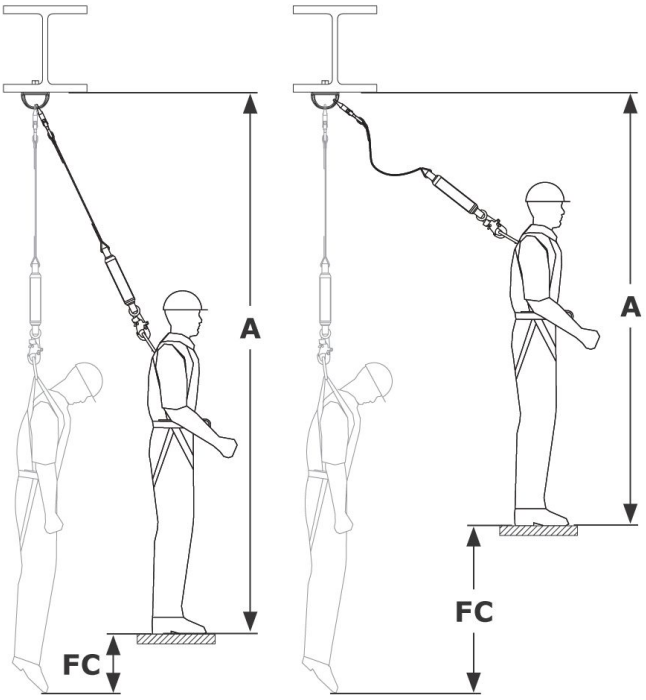
A. **Definición:** La distancia de caída es la medida de la distancia entre un usuario y el siguiente obstáculo por debajo de él. Antes de usar este producto, el usuario debe determinar cuánta distancia de caída se requiere para evitar golpear un obstáculo en caso de caer.

   Pueden existir factores adicionales que afecten la distancia de caída dentro de su sistema de detención de caídas, como la longitud de extensión del anillo en D y la deflexión del anclaje. Para cubrir estos factores, y otros no descritos en estas instrucciones, consulte las instrucciones del fabricante para cada componente de su sistema de detención de caídas. Los factores adicionales, cuando se proporcionen, deben sumarse a los valores de distancia de caída en esta instrucción.
B. **Minimización de los requisitos:** El usuario siempre debe posicionar su sistema de detención de caídas para minimizar el potencial de caída y la distancia potencial de caída. Para mantener los requisitos de distancia de caída al mínimo, se recomienda que el usuario trabaje lo más directamente posible debajo de su punto de anclaje.

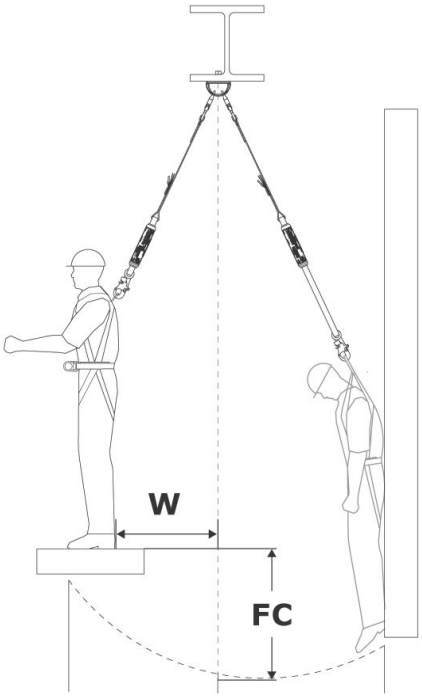
   - **Altura del anclaje:** La distancia de caída requerida (FC) para un usuario aumenta a medida que disminuye la altura del anclaje (A). El usuario experimenta una mayor cantidad de caída libre cuando está conectado a un punto de anclaje por debajo de él, ya que tendrá que recorrer una mayor distancia en caso de caer.
   - **Caídas con balanceo:** La distancia de caída requerida (FC) para un usuario aumenta a medida que aumenta el radio de trabajo del usuario (W). Las caídas con balanceo ocurren cuando el punto de anclaje no está directamente encima del usuario cuando ocurre una caída. La fuerza de golpear un objeto durante una caída con balanceo podría causar lesiones graves o la muerte. No permita una caída con balanceo si pudiera ocurrir una lesión.

Figura 6A - Minimización de los requisitos de distancia de caída

Altura del anclaje



Caídas con balanceo



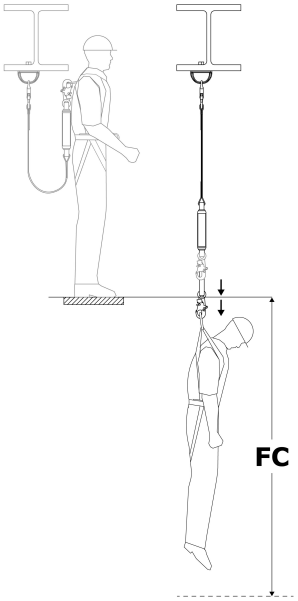
Tablas de distancia de caída (ANSI y OSHA)

Tablas de distancia de caída (valores máximos)

Encuentre su distancia de caída requerida (FC) utilizando las siguientes tablas. Estas tablas proporcionan la mayor distancia de caída necesaria para su eslinga dentro de una configuración de anclaje especificada. Las tablas están separadas por el tipo de eslinga que esté utilizando (consulte “Estilo de eslinga” en las Figuras 1 y 2). Estas tablas proporcionan la cantidad máxima de distancia de caída necesaria para cada eslinga. Para un requerimiento más preciso, consulte “Cálculo de la distancia (valores exactos)”.

> La distancia de caída se mide desde la superficie de trabajo para estas tablas. Si desea medir la distancia de caída desde su punto de anclaje, consulte la opción de conversión o “Cálculo de la distancia (valores exactos)”.

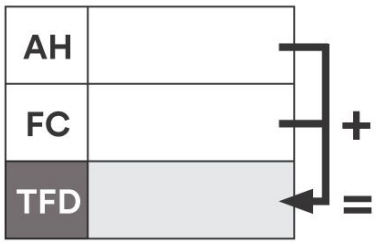
> La altura del anclaje debe medirse desde una posición de pie.

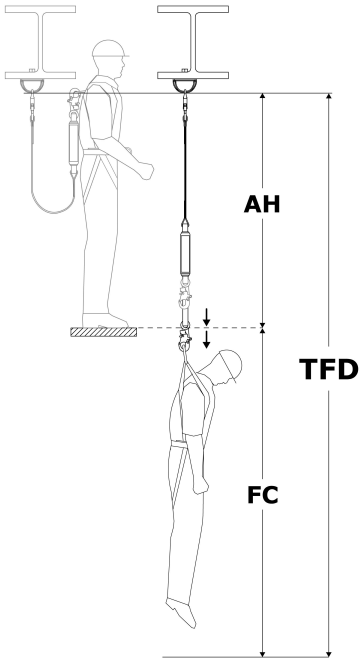


Estilos de eslinga: A (Figura 2)		
Longitud de la eslinga	Altura del anclaje	
	A nivel del anillo en D o por encima	A nivel de los pies hasta el anillo en D
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Distancia de caída requerida (FC)	

¿Necesita espacio libre debajo de su punto de anclaje?

Para encontrar la cantidad de espacio libre necesario debajo de su punto de anclaje, sume su altura del anclaje (AH) a la distancia de caída requerida (FC) para su eslinga. Este es su recorrido total de caída (TFD).



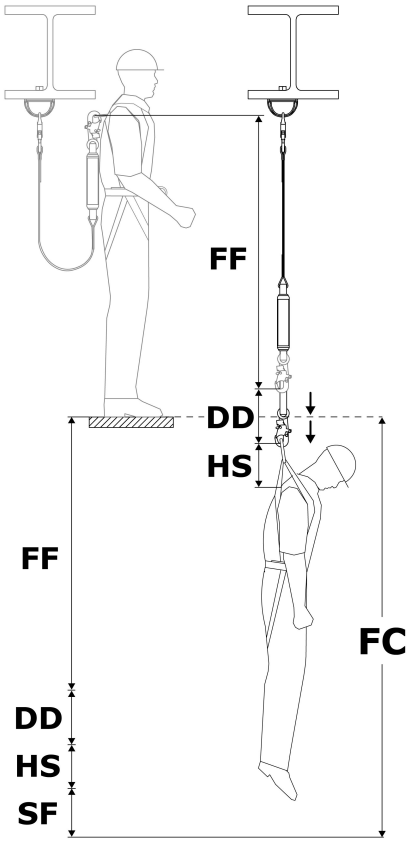


Cálculo de la distancia (valores exactos)

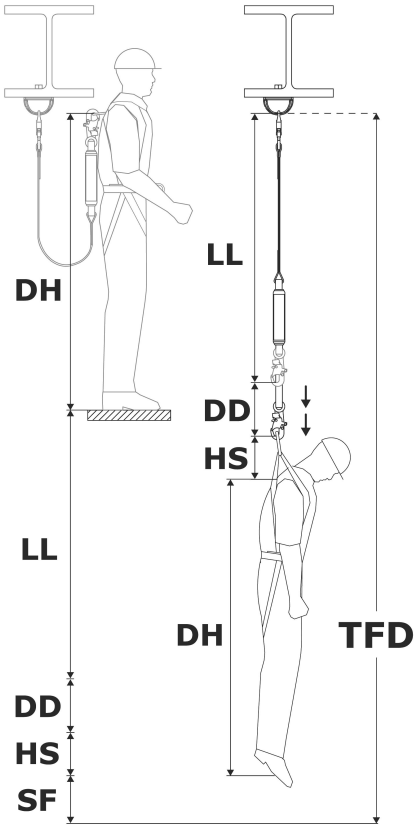
Existen dos métodos comunes para calcular los requerimientos de distancia. El “método de superficie de trabajo” obtiene la distancia de caída requerida (FC), que se mide desde su plataforma de trabajo hasta el siguiente obstáculo inferior. El “método de anclaje” obtiene el recorrido total de caída (TFD), que se mide desde el punto de anclaje hacia abajo. Ambos métodos son aceptables para determinar su requerimiento de distancia. Seleccione el método con el que se sienta más cómodo.

Método de superficie de trabajo	Método de anclaje
1. **Encuentre su caída libre (FF).** Consulte “Medición de la caída libre”. 2. **Encuentre su distancia de desaceleración (DD).** Consulte “Tablas del Absorbedor de Impacto”. 3. **Súmelo para obtener la distancia de caída requerida (FC):** ◦ Caída libre (FF) ◦ Distancia de desaceleración (DD) ◦ Elongación del arnés (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Factor de seguridad (SF):** mínimo de 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Si no midió la caída libre estando de pie:** Si está en cuclillas, agregue 3 ft. (0.91 m). Si está acostado boca abajo, agregue 6 ft. (1.52 m) en su lugar.	1. **Encuentre la longitud de su eslinga (LL).** Consulte la Figura 1. 2. **Encuentre la altura de su anillo en D (DH).** Esta es la altura de su anillo en D por encima de la superficie de trabajo. Por lo general, es de 5 ft. (1.52 m) para un usuario que mide 6 ft. (1.83 m) de altura. 3. **Encuentre su distancia de desaceleración (DD).** Consulte “Tablas del Absorbedor de Impacto”. 4. **Súmelo para obtener el recorrido total de caída (TFD):** ◦ Longitud de la eslinga (LL) ◦ Altura del anillo en D (DH) ◦ Distancia de desaceleración (DD) ◦ Elongación del arnés (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Factor de seguridad (SF):** mínimo de 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Confirme que su caída libre (FF) no exceda el límite para su eslinga.** Consulte “Medición de la caída libre”.

Método de superficie de trabajo



Método de anclaje



Medición de la caída libre

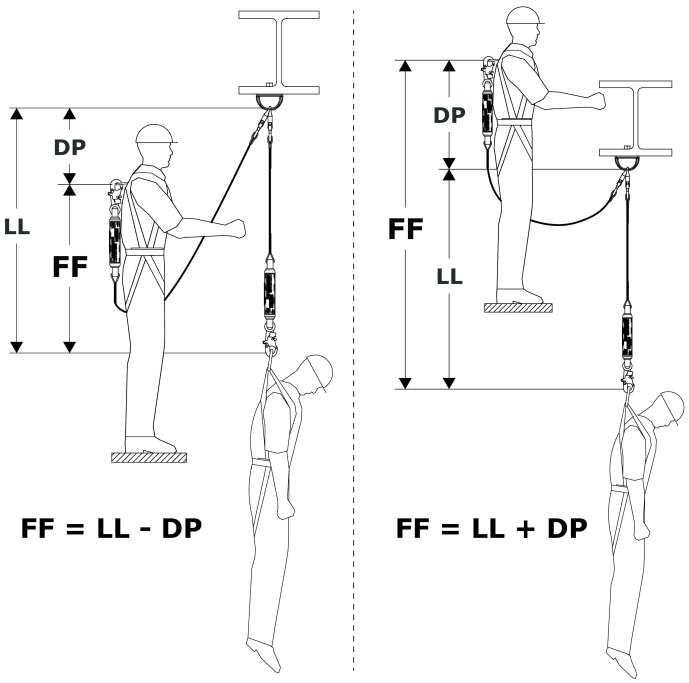
Nunca debe exceder la caída libre máxima para su eslinga. Consulte la Figura 2 para conocer la caída libre máxima de su eslinga. Para asegurarse de no exceder este límite, debe determinar la cantidad de caída libre (FF) en su sistema.

> La caída libre (FF) debe medirse desde una posición de pie. Estar en cuclillas o acostado boca abajo reduce la altura efectiva del usuario.

1. **Encuentre la caída libre (FF).** La caída libre (FF) varía según la ubicación de su punto de anclaje. Seleccione la opción que aplique a su situación.

Ubicación del punto de anclaje	Cómo encontrar la caída libre	Leyenda
Por encima del anillo en D	Reste DP de LL	**DP** = Distancia al punto de anclaje
Por debajo del anillo en D	Sume DP a LL	**LL** = Longitud de la eslinga

Medición de la caída libre



Tablas del Absorbedor de Impacto

Utilice las tablas a continuación para encontrar la distancia de desaceleración (DD) para su eslinga.

1. Seleccione la tabla que contenga información para su estilo de eslinga (consulte las Figuras 1 y 2).
2. Encuentre su peso del usuario (incluyendo herramientas, ropa, etc.).
3. Encuentre su distancia de desaceleración (DD) correspondiente.

> Si su peso se encuentra entre los valores listados, redondee hacia arriba al siguiente valor más alto.

Distancia de desaceleración (ANSI/OSHA)

Caída libre máxima: 12 ft. (3.5 m)

Peso del usuario	Distancia de desaceleración (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Caída libre máxima: 6 ft. (1.8 m)

Peso del usuario	Distancia de desaceleración (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

Tablas de distancia de caída (norma EN)

Según la norma EN, la distancia de caída (FC) requerida por el usuario es la suma de la longitud de la eslinga (LL), la distancia de desaceleración (DD), la elongación del arnés (HS), la altura del anillo en D del usuario (DH) y un factor de seguridad (SF).

- Longitud de la eslinga (LL)
- Distancia de desaceleración (DD) = máximo de 5.74 ft. (1.75 m)
- Elongación del arnés (HS) + altura del anillo en D (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Factor de seguridad (SF) + elongación del arnés (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

> La longitud de la eslinga nunca debe exceder 6.56 ft. (2.0 m).

> La distancia de caída requerida se mide desde el punto de anclaje del usuario hasta el siguiente obstáculo inferior.

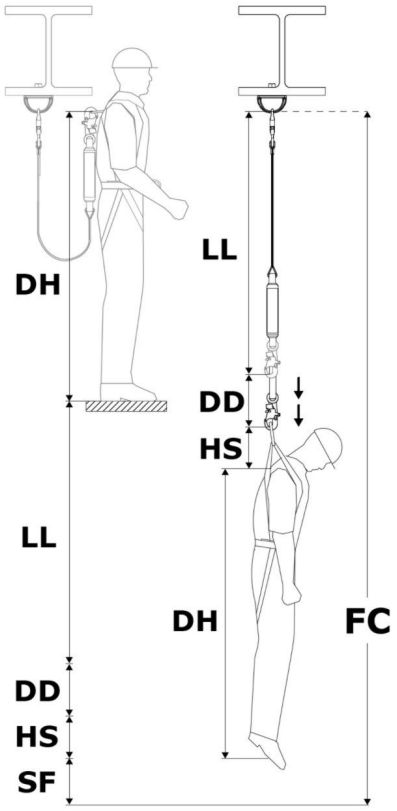


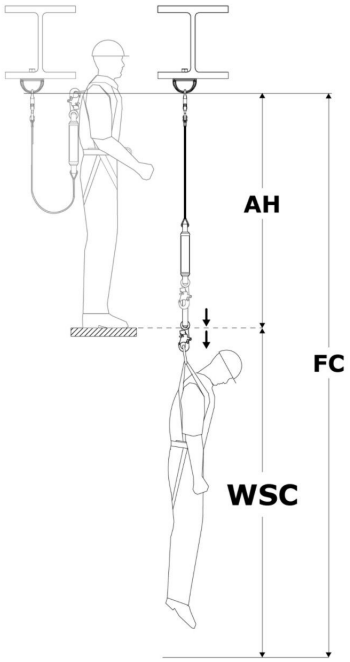
Tabla de distancia de caída

Estilos de eslinga (Figura 2)	A
Altura del anclaje	Consulte la tabla a continuación.

Peso del usuario	Longitud de la eslinga	Distancia de caída (FC) requerida
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

¿Necesita despeje debajo de su superficie de trabajo?

Para determinar el despeje necesario debajo de su superficie de trabajo, reste su altura de anclaje (AH) de la distancia de caída (FC) requerida para obtener el despeje de la superficie de trabajo (WSC) para su eslinga.



Medición de la caída libre

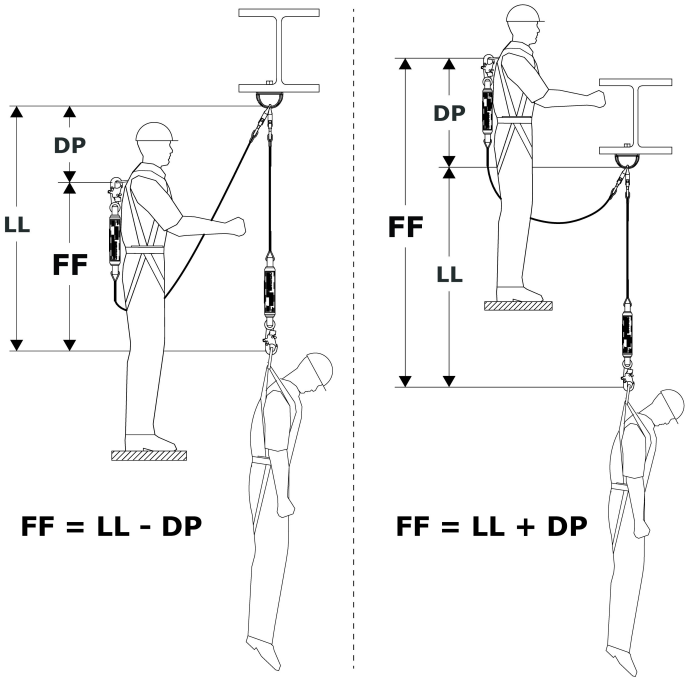
Nunca debe exceder la caída libre máxima para su eslinga. Consulte la Figura 2 para conocer la caída libre máxima de su eslinga. Para asegurarse de no exceder este límite, debe determinar la cantidad de caída libre (FF) en su sistema.

> La caída libre (FF) debe medirse desde una posición de pie. Ponerse en cuclillas o acostarse reduce la altura efectiva del usuario.

1. **Encuentre la caída libre (FF).** La caída libre (FF) varía según la ubicación de su punto de anclaje. Seleccione la opción que aplique a su situación.

Ubicación del punto de anclaje	Cómo encontrar la caída libre	Leyenda
Por encima del anillo en D	Reste DP de LL	**DP** = Distancia al punto de anclaje
Por debajo del anillo en D	Sume DP a LL	**LL** = Longitud de la eslinga

Medición de la caída libre



3.4 Conexión al anclaje: Al fijar a una estructura de anclaje, el usuario debe asegurarse de que la estructura de anclaje cumpla con todos los requisitos especificados en estas instrucciones. Cuando sea posible, el punto de anclaje (A) debe estar directamente sobre la cabeza para minimizar los riesgos de caída libre y caída con balanceo. Consulte la figura como referencia. Según la configuración del sistema y del producto, el usuario puede asegurar el Conector de anclaje (B) de la eslinga directamente a la estructura de anclaje o a un conector de anclaje o punto de conexión de anclaje intermedio.

3.5 Conexión a un arnés: La conexión de la eslinga a un arnés variará según el arnés y el elemento de sujeción utilizado. Consulte la figura como referencia. Para asegurar, conecte el Conector del arnés (A) de la eslinga al Elemento de sujeción (B) del arnés de cuerpo entero. Para obtener más información sobre qué elementos de sujeción pueden usarse, consulte las instrucciones del fabricante de su arnés.

> La "Visión general del producto" especifica para qué aplicaciones de protección anticaídas puede utilizarse su modelo de eslinga. Asegúrese de que el uso de su arnés cumpla con estos requisitos. Se requiere un arnés de cuerpo entero para aplicaciones de detención de caídas.

Figura 7 - Conexión al anclaje

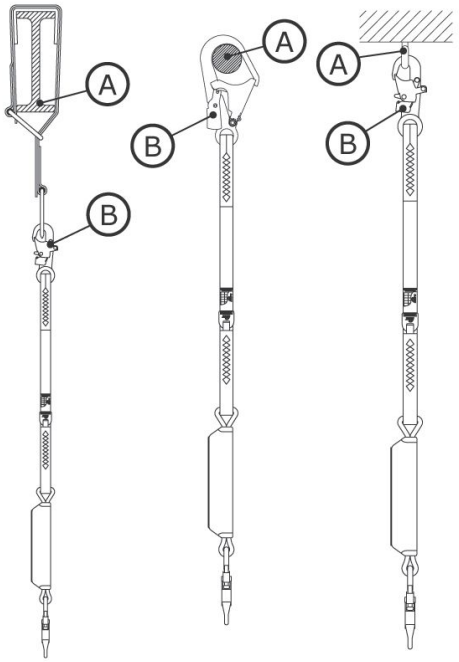
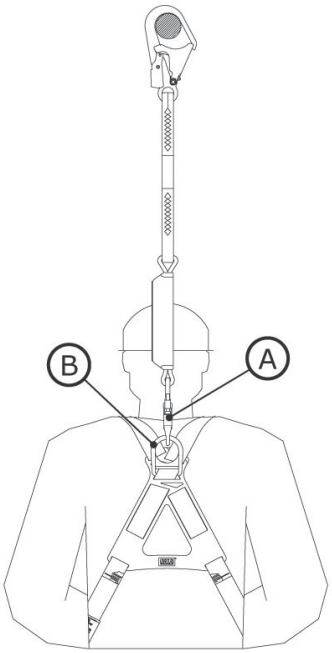


Figura 8 - Conexión a un arnés



3.6 Restricciones de altura del anclaje: Al instalar una eslinga con absorbedor de energía, es importante considerar la longitud de su eslinga y su requisito de caída libre máxima. Estos valores determinan las restricciones de altura del anclaje para su eslinga. La tabla "Restricciones de altura del anclaje" muestra requisitos para especificaciones comunes de eslingas.

> Su eslinga debe anclarse a una altura que no dé como resultado una caída libre mayor que el valor de caída libre máxima indicado en estas instrucciones o en la etiqueta del producto.

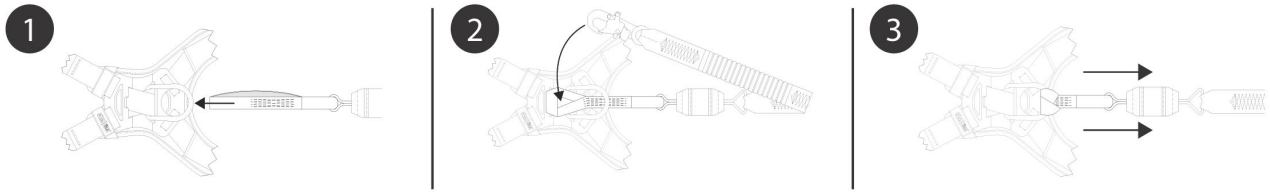
Restricciones de altura del anclaje		
Longitud de la eslinga	Caída libre máxima	Altura de anclaje requerida
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Altura del anillo en D o superior
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) por debajo de la altura del anillo en D o superior
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Superficie de trabajo o superior

> La altura del anillo en D varía según el usuario, pero suele ser de 5 ft. (1.52 m) para un usuario que mide 6 ft. (1.83 m) de altura.

3.7 Asegurar eslingas con bucles tipo estrangulador: Algunos modelos de eslinga incluyen bucles tipo estrangulador para conectarse a los arneses. Los bucles tipo estrangulador son bucles de cincha diseñados para estrangular la eslinga al arnés antes de asegurarla a un punto de anclaje. Consulte la figura como referencia. Para asegurar una eslinga con un bucle tipo estrangulador:

1. Inserte el bucle tipo estrangulador de la eslinga a través del elemento de sujeción dorsal del arnés. Este puede ser un anillo en D u otro bucle de cincha que forme parte del arnés.
2. Inserte el extremo de anclaje de la eslinga a través del bucle tipo estrangulador para que la eslinga encierre el elemento de sujeción del arnés.
3. Tire de la eslinga hasta que su bucle tipo estrangulador ajuste firmemente el elemento de sujeción del arnés.

Figura 9 - Asegurar eslingas con bucles tipo estrangulador



4.0 Uso

4.1 Antes de cada uso: Verifique que su área de trabajo y el sistema de protección anticaídas cumplan con todos los criterios definidos en estas instrucciones. Verifique que exista un Plan de Rescate formal. Inspeccione el producto según los puntos de inspección del "Usuario" definidos en el "Registro de inspección y mantenimiento". Si la inspección revela una condición insegura o defectuosa, o si existe alguna duda sobre su condición para un uso seguro, retire el producto del servicio de inmediato. Etiquete claramente el producto como "NO USAR". Consulte la Sección 5 para obtener más información.

4.2 Anclaje: Además de la capacidad del producto, cualquier sistema de protección anticaídas debe tener en cuenta las resistencias de cualquier estructura o componente de soporte.

1. **Estructura de anclaje:** La estructura de anclaje que asegura este producto debe poder soportar las cargas requeridas, según lo permita el sistema de protección anticaídas de este producto.
2. **Puntos de conexión de anclaje:** Los puntos de conexión de anclaje utilizados con el producto deben poder soportar cualquier carga aplicada por el producto.

4.3 Después de una caída: Si este equipo está sujeto a detención de caídas o fuerza de impacto, retírelo del servicio de inmediato. Etiquételo claramente como "NO USAR". Consulte la Sección 5 para obtener más información.

4.4 Operación: Antes de utilizar una eslinga, el usuario deberá asegurar la eslinga a un punto de conexión de anclaje y a un elemento de sujeción en su arnés de cuerpo entero. Para las eslingas con absorbedor de energía, el extremo de la eslinga con el absorbedor de energía siempre debe conectarse al arnés del usuario.

4.5 Uso con Sistemas horizontales: Las eslingas contempladas en esta instrucción son compatibles para uso con sistemas horizontales, como sistemas de Líneas de vida horizontales (HLL) y sistemas de rieles horizontales. Consulte las instrucciones del fabricante de su sistema horizontal para obtener más información sobre su compatibilidad con eslingas. Las eslingas pueden usarse con un sistema horizontal solo si ambos productos permiten tal uso.

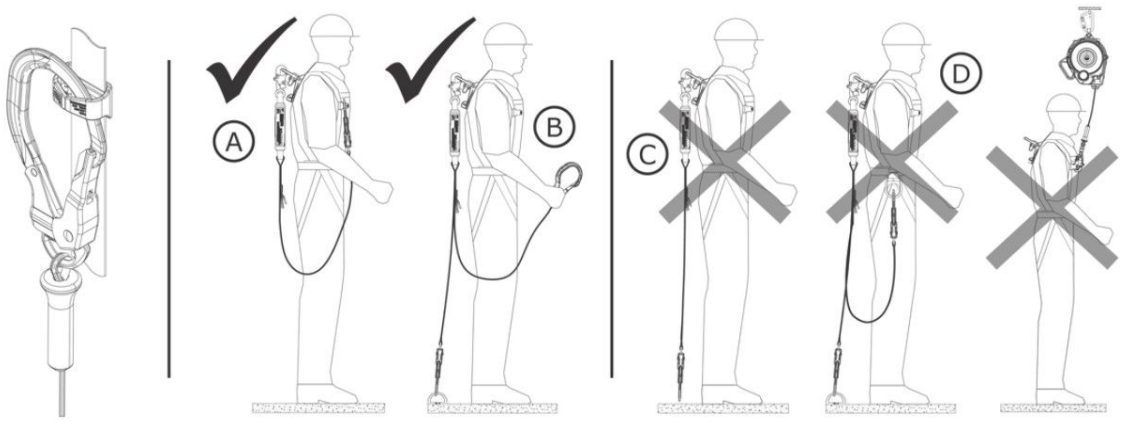
> Los valores de distancia de caída requeridos presentados en estas instrucciones se basan en el uso con un punto de anclaje rígido y estacionario. Estos valores no aplican cuando el producto se utiliza con un sistema de Línea de vida horizontal (HLL). Consulte las instrucciones del fabricante de su sistema HLL para ver tablas de distancia de caída específicas para ese sistema, o para conocer factores adicionales que deben considerarse antes de utilizar las tablas en estas instrucciones.

4.6 Soporte para eslinga: Cuando no esté en uso, el extremo libre de una eslinga o de un dispositivo anticaídas autorretráctil (SRD) montado en el arnés debe asegurarse a un soporte para eslinga designado en el arnés del usuario (A) o sujetarse de forma segura en la mano del usuario (B).

El extremo libre de un subsistema de conexión siempre debe asegurarse correctamente. Nunca permita que los extremos libres cuelguen libremente (C) y nunca asegure los extremos libres a un elemento de sujeción no utilizado en el arnés del usuario (D). Ambas situaciones podrían crear un riesgo de tropiezo o causar que el usuario se enrede.

> Nunca use soportes para eslinga como elementos de sujeción para aplicaciones de protección anticaídas.

Figura 10 - Soporte para eslinga

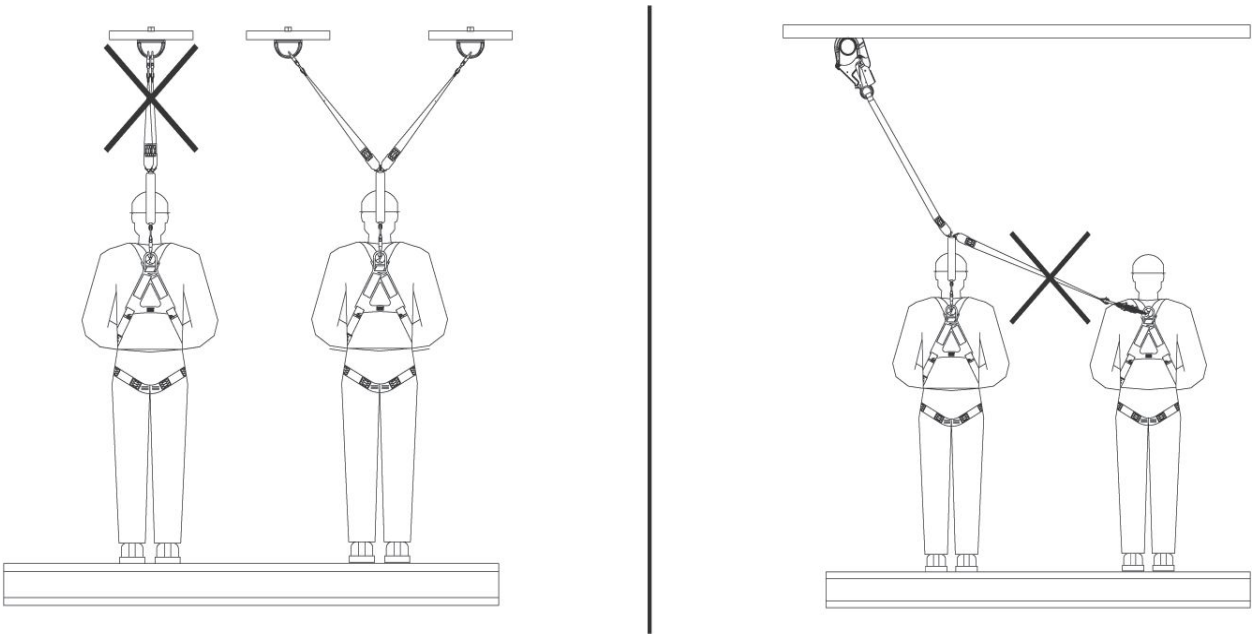


4.7 Uso de modelos de eslinga doble: Los modelos de eslinga doble pueden utilizarse para aplicaciones de detención de caídas o retención. Adicionalmente, las eslingas dobles pueden utilizarse para aplicaciones de escalada, como ascender o descender una estructura de varilla corrugada. Las eslingas dobles permiten al usuario mantener una sujeción del 100 por ciento al moverse entre puntos de anclaje. Siempre que una pierna de la eslinga esté asegurada a un punto de anclaje, el usuario puede desconectar la otra pierna de la eslinga y moverla a un punto de anclaje diferente. Al desconectar y reconectar cada pierna de la eslinga por turno, el usuario puede desplazarse a lo largo de una superficie y mantener la sujeción durante el movimiento.

El usuario siempre debe considerar lo siguiente antes de utilizar una eslinga doble:

- Cuando esté cerca de un riesgo de caída, el usuario siempre debe tener al menos una pierna de la eslinga conectada a un punto de anclaje. Nunca conecte ambas piernas de la eslinga al mismo punto de anclaje.
- Cada punto de anclaje individual debe ser lo suficientemente resistente para cumplir con los requisitos de anclaje indicados en la Tabla 1.
- Las piernas individuales de la eslinga solo deben usarse para asegurarse a puntos de anclaje. Nunca asegure a dos trabajadores mediante el mismo sistema.
- Cada pierna de la eslinga siempre debe mantenerse libre de obstrucciones y enredos. No pase ninguna de las piernas de la eslinga por debajo de los brazos ni entre las piernas durante el uso.

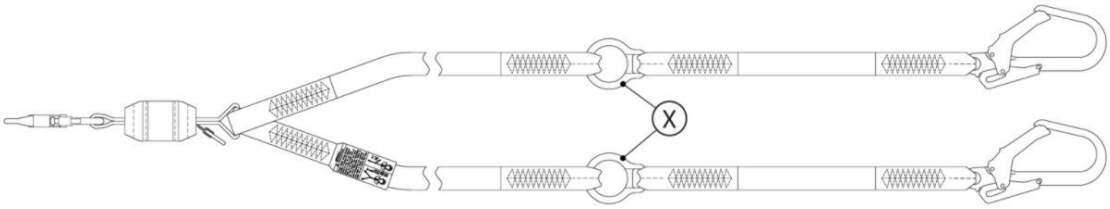
Figura 11 - Uso de modelos de eslinga doble



4.8 Anillos de rescate: Los anillos de rescate son un componente especializado incluido en algunos modelos de eslinga que ayuda a facilitar el rescate de un usuario suspendido o víctima de una caída. Para utilizar los anillos de rescate, el usuario debe asegurar un dispositivo de rescate secundario al anillo de rescate (X) y luego utilizar el dispositivo de rescate según las instrucciones.

Consulte las instrucciones del fabricante de su dispositivo de rescate para obtener más información.

Figura 12 - Anillos de rescate



5.0 Inspección

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

5.1 Frecuencia de inspección: El producto debe inspeccionarse antes de cada uso por el usuario y, adicionalmente, por una persona competente distinta del usuario en los intervalos especificados a continuación. Una mayor frecuencia de uso del equipo y condiciones más severas pueden requerir aumentar la frecuencia de las inspecciones por parte de la persona competente. La frecuencia de estas inspecciones debe ser determinada por la persona competente según las condiciones específicas del lugar de trabajo.

Norma o región aplicable	Frecuencia requerida de inspecciones por persona competente
ANSI y OSHA	Una vez cada año
Normas EN	Una vez cada año

5.2 Procedimientos de inspección: Inspeccione este producto según los procedimientos enumerados en el "Registro de inspección y mantenimiento". La documentación de cada inspección debe ser mantenida por el propietario de este equipo. Debe colocarse un registro de inspección y mantenimiento cerca del producto o estar de otro modo fácilmente accesible para los usuarios. Se recomienda marcar el producto con la fecha de la próxima o última inspección.

5.3 Defectos: Si el producto no puede regresar al servicio debido a un defecto o condición insegura existente, o porque el producto ha estado expuesto a detención de caídas o fuerza de impacto, entonces el producto debe destruirse.

5.4 Vida útil del producto: La vida funcional del producto está determinada por las condiciones de trabajo y el mantenimiento. Mientras el producto cumpla con los criterios de inspección, podrá permanecer en servicio.

Este producto puede permanecer en servicio hasta su vida útil máxima, que debe medirse desde la fecha de fabricación. Una vez alcanzada la vida útil máxima, retire el producto del servicio.

Vida útil máxima del producto	10 años

6.0 Mantenimiento, almacenamiento y reparación

El equipo que necesite mantenimiento o esté programado para mantenimiento debe etiquetarse como "NO USAR". Estas etiquetas de equipo no deben retirarse hasta que se haya realizado el mantenimiento.

6.1 Limpieza: El producto 3M debe limpiarse de acuerdo con las instrucciones de 3M. Para limpiar el producto, lávelo con un detergente suave sin cloro y enjuáguelo con agua limpia. Posteriormente se debe colgar para secar al aire. El agua utilizada para la limpieza y las temperaturas utilizadas para el secado al aire nunca deben exceder 130°F (54.4°C). Para obtener más información, consulte el boletín técnico en nuestro sitio web: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

Para cualquier pregunta sobre los procedimientos de limpieza, comuníquese con los Servicios Técnicos de 3M.

6.2 Eliminación: Deseche la eslinga si no puede volver a ponerse en servicio. Antes de desechar la eslinga, córtela a la mitad o de otro modo inhabilítela para evitar su reutilización accidental.

6.3 Reparación: Este producto no es reparable. No intente reparar este producto.

6.4 Almacenamiento y transporte: Almacene y transporte el producto en un ambiente fresco, seco y limpio, fuera de la luz solar directa. Evite áreas donde puedan existir vapores químicos. Inspeccione minuciosamente los componentes después de almacenamiento prolongado.

> Se recomienda que el usuario limite la exposición del producto a la luz ultravioleta (UV). La exposición prolongada a la luz UV podría causar que el material de cincha se degrade a un ritmo más rápido.

> Las transiciones repentinas entre ambientes cálidos y extremadamente fríos podrían afectar el desempeño de su equipo. Los dispositivos mecánicos (como dispositivos anticaídas autorretráctiles, malacates, dispositivos de izaje y rescate, manguitos para trepar, etc.) deben adaptarse para su uso en frío o calor extremo almacenándolos a temperaturas similares a las del entorno de trabajo. Siempre realice una inspección previa al uso de su equipo en su entorno de trabajo antes de utilizarlo.

7.0 Etiquetas y Marcajes

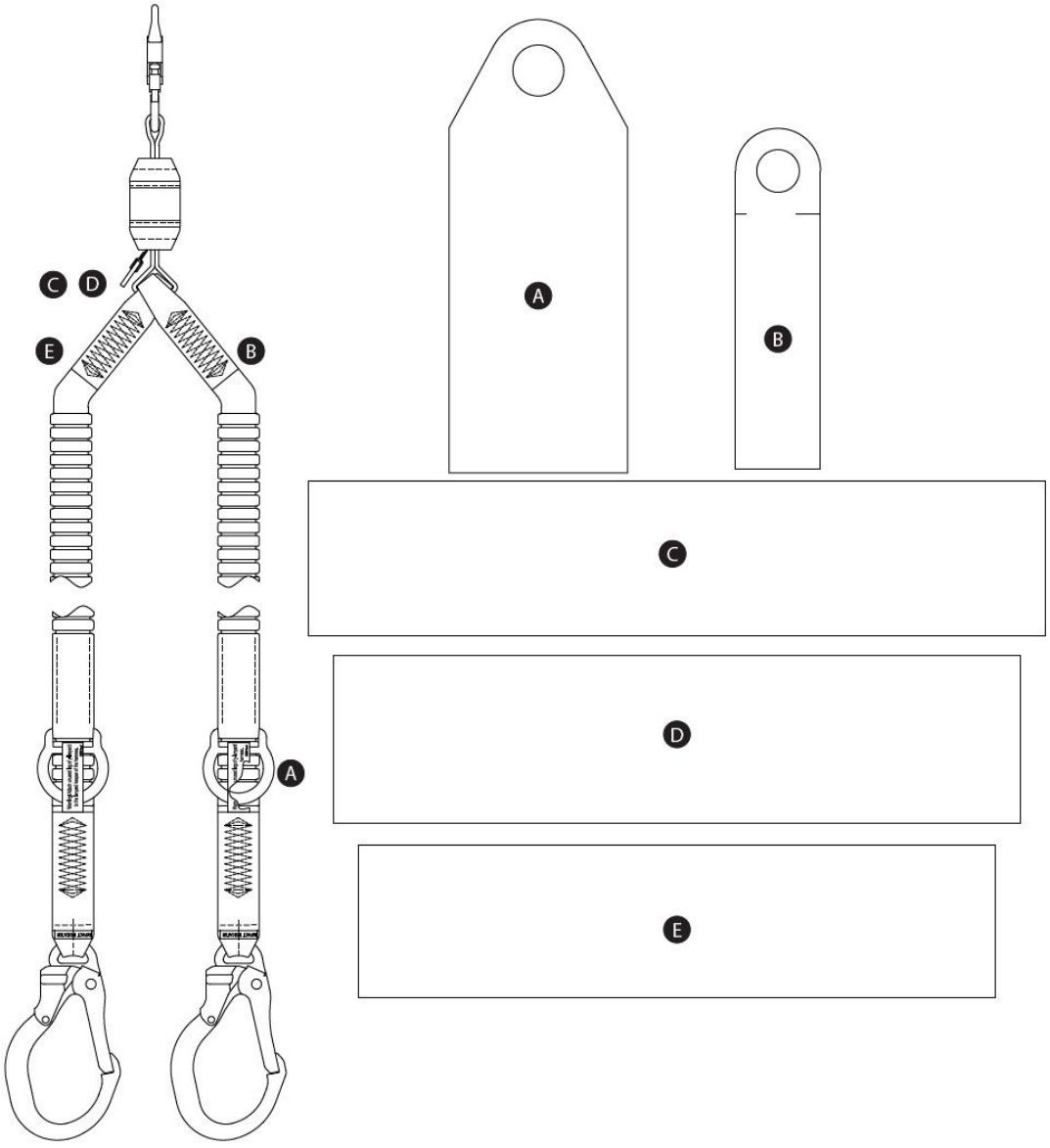
7.1 Resumen: La figura "Etiquetas del producto" ilustra las etiquetas y los marcajes presentes en el producto. A continuación, consulte un resumen de la información proporcionada con cada etiqueta y marcaje.

Todas las representaciones de etiquetas son ilustrativas. Siempre consulte las etiquetas de su producto para obtener información específica sobre cumplimiento y desempeño.

Las etiquetas que falten o estén dañadas deben reemplazarse. Todas las etiquetas deben ser completamente legibles.

A	Etiqueta de uso del producto
B	Etiqueta de advertencia
C	Etiqueta de identificación y registro de inspección
D	Etiqueta de identificación y certificaciones
E	Etiqueta de advertencia

Figura 13 - Etiquetas del producto



Leyenda de iconos - Etiqueta D

Ícono o símbolo	Significado
	Lea todas las instrucciones.

Etiqueta RFID

Ubicación: El producto 3M cubierto en estas instrucciones de uso está equipado con una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID). Las etiquetas RFID pueden utilizarse en coordinación con un escáner de etiquetas RFID para registrar los resultados de inspección del producto. Consulte "Ubicación de la etiqueta RFID" para saber dónde se encuentra su etiqueta RFID.

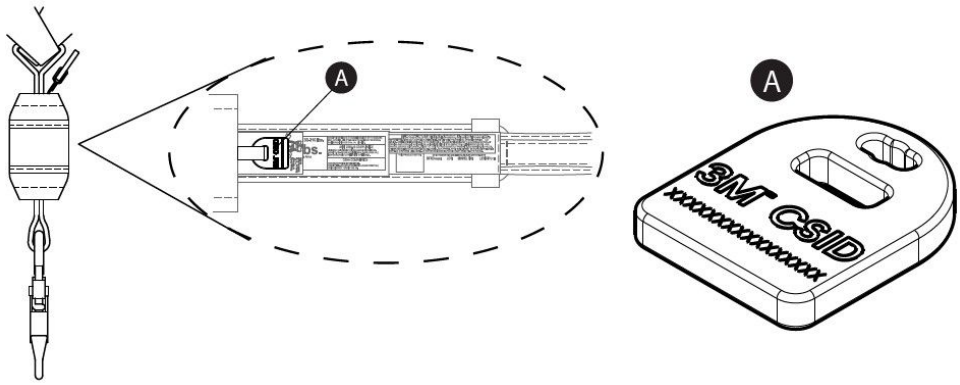
Eliminación: Antes de desechar este producto, retire la etiqueta RFID y deséchela/recíclela de acuerdo con las normativas locales. Para obtener información adicional sobre cómo retirar la etiqueta RFID, consulte el enlace del sitio web a continuación.

	No deseche su producto como residuo municipal no clasificado. El símbolo del contenedor con ruedas tachado indica que todo AEE (Aparato Eléctrico y Electrónico) debe desecharse conforme a la legislación local a través de los sistemas disponibles de devolución y recogida. Comuníquese con su distribuidor o con su representante local de 3M para obtener más información.

Para obtener más información, visite nuestro sitio web: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figura 14 - Ubicación de la etiqueta RFID



Glosario

Definiciones: Los siguientes términos y definiciones se utilizan en estas instrucciones:

> Para obtener una lista completa de términos y definiciones, visite nuestro sitio web: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Persona autorizada:** Persona asignada por el empleador para realizar tareas en un lugar donde estará expuesta a un riesgo de caída.
- **Instalador certificado:** Persona certificada por 3M con amplios conocimientos, entrenamiento y experiencia en el campo de la protección anticaídas que es capaz de diseñar, analizar, evaluar y especificar sistemas de protección anticaídas en la medida requerida por la norma nacional, regional o local aplicable.
- **Persona competente:** Quien es capaz de identificar los peligros existentes y previsibles en el entorno o las condiciones de trabajo que sean insalubres, peligrosas o riesgosas para los empleados, y que tenga autorización para tomar medidas correctivas rápidas para eliminarlos.
- **Sistema de detención de caídas:** Conjunto de equipo de protección anticaídas configurado para proteger al usuario en caso de una caída.

- **Personal cualificado:** Persona con un título, certificado o reconocimiento profesional, o que por sus amplios conocimientos, entrenamiento y experiencia haya demostrado con éxito su capacidad para resolver problemas relacionados con la protección anticaídas y los sistemas de rescate en la medida requerida por las normativas nacionales, regionales y locales aplicables.
- **Sistema de rescate:** Conjunto de equipo de protección anticaídas configurado para retirar a una persona de situaciones de riesgo a un lugar seguro. No se permite caída libre.
- **Rescatista:** Persona que utiliza el sistema de rescate para realizar un rescate asistido.
- **Sistema de retención:** Conjunto de equipo de protección anticaídas configurado para evitar que el usuario alcance un riesgo de caída. No se permite caída libre.
- **Usuario:** Persona que realiza actividades mientras está protegida por un sistema de protección anticaídas.
- **Sistema de posicionamiento:** Conjunto de equipo de protección anticaídas configurado para brindar sujeción al usuario en un puesto de trabajo.

Registro de inspección y mantenimiento

Se debe usar una copia de esta tabla para cada inspección. Registre la información a continuación.

Fabricante: 3M Protección anticaídas

Número de modelo (número de serie):

Fecha de compra:	**Fecha del primer uso:**

El usuario debe inspeccionar este producto y, adicionalmente, una persona competente distinta del usuario debe inspeccionarlo en los intervalos especificados. Consulte la Sección 5 para obtener más información.

Componente	**Procedimiento de inspección**	**Resultado de la inspección (Aprobado o Rechazado)**
Eslingas de cincha (Figura 15)	Inspeccione la cincha para detectar Cortes (A), Deshilachados (B), fibras rotas, desgarres, abrasión, Suciedad excesiva (C), moho, Quemaduras (D) y decoloración. Inspeccione la costura para detectar puntadas jaladas o cortadas, ya que las puntadas rotas pueden indicar que el producto ha recibido una carga por caída y debe retirarse del servicio.	
Conectores (Figura 16)	Inspeccione todos los conectores para detectar señales de daño y corrosión. Verifique que todos los conectores funcionen correctamente. Cuando aplique: Las compuertas (A) deben abrir, cerrar, bloquear y desbloquear correctamente; los ojillos giratorios (B) deben rotar sin interferencias; y los botones y pasadores de bloqueo deben funcionar correctamente.	
Absorbedor de energía (Figura 17)	Verifique que el absorbedor de energía integral no se haya activado. Verifique que la Cubierta de la línea de vida (A) no se haya salido de la Cubierta del absorbedor de energía (B) en ninguno de los extremos. Ninguna parte de la Cincha del absorbedor de energía (C) debe estar expuesta. La cubierta del absorbedor de energía también debe estar segura y libre de Desgarres (D) u otros daños.	
Indicador de caída - Eslingas de cincha tubular (Figura 18)	Inspeccione las eslingas de cincha tubular para verificar el despliegue del indicador de caída. Si la costura está rota y revela la Etiqueta del indicador de caída (A), entonces la eslinga ha estado expuesta a fuerza de impacto y debe retirarse del servicio.	
Etiquetas	Todas las etiquetas están presentes y completamente legibles.	
Equipo de protección anticaídas	El equipo de protección anticaídas adicional que se usa con el producto está instalado e inspeccionado según las instrucciones del fabricante. Verifique que la clasificación de resistencia de cada uno de sus productos sea compatible y suficiente para la aplicación prevista.	

Resumen de la inspección del producto

Si el producto no aprueba un procedimiento de inspección, entonces no aprueba la inspección general. Si el producto no aprueba la inspección, retírelo del servicio inmediatamente. Etiquete claramente el producto con “NO USAR”. Consulte la Sección 5 para obtener más información.

Tipo de inspección: (encierre en un círculo uno)	Usuario	Persona competente	**Resultado general de la inspección:**	
Inspeccionado por:			**Fecha de la inspección:**	
Firma:			**Próxima inspección programada:**	
Notas adicionales:				

Figura 15 - Eslingas de cincha

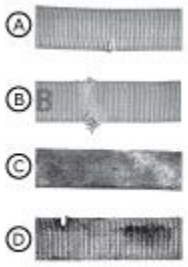


Figura 16 - Inspección de conectores

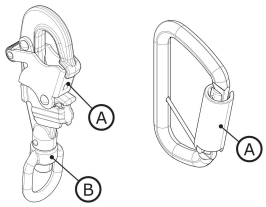
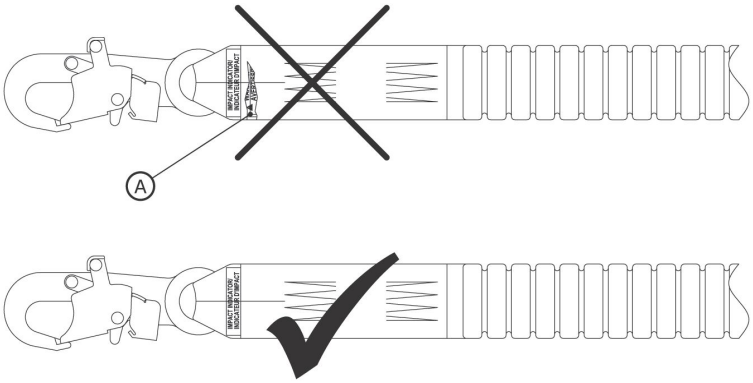


Figura 17 - Inspección del absorbedor de energía



Figura 18 - Inspección del indicador de caída



Certificaciones

Su producto cumple con la norma nacional o regional identificada en la portada de estas instrucciones. La certificación y la conformidad pueden estar restringidas a modelos de producto o aplicaciones individuales.

Para obtener más información sobre los requisitos de certificación o conformidad, consulte las normas y regulaciones aplicables que se enumeran para su producto.

Los usuarios bajo la norma ANSI deben consultar los códigos ANSI Z359 de protección anticaídas para obtener más información.

CE	EN 355:2002
Reglamento (UE) 2016/425	
Examen de Tipo de la UE	Control de Calidad de Producción de la UE
N.º 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Ámsterdam, Países Bajos	N.º 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Ámsterdam, Países Bajos

Garantía Global de Productos, Remedio Limitado y Limitación de Responsabilidad

Garantía: Lo siguiente se establece en sustitución de todas las garantías o condiciones, expresas o implícitas, incluidas las garantías o condiciones implícitas de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular.

Salvo que las leyes locales dispongan lo contrario, los productos de protección anticaídas de 3M están garantizados contra defectos de fábrica en mano de obra y materiales por un período de un año a partir de la fecha de instalación o del primer uso por parte del propietario original.

Remedio limitado: Tras notificación por escrito a 3M, 3M reparará o reemplazará cualquier producto que 3M determine que tiene un defecto de fábrica en la mano de obra o en los materiales. 3M se reserva el derecho de requerir que el producto sea devuelto a sus instalaciones para evaluar las reclamaciones de garantía. Esta garantía no cubre daños al producto debido a desgaste, abuso, uso indebido, daños durante el transporte, falta de mantenimiento del producto u otros daños fuera del control de 3M. 3M será el único juez de la condición del producto y de las opciones de garantía.

Esta garantía aplica únicamente al comprador original y es la única garantía aplicable a los productos de protección anticaídas de 3M. Comuníquese con el departamento de servicio al cliente de 3M en su región para recibir asistencia.

Limitación de responsabilidad: En la medida permitida por las leyes locales, 3M no será responsable por daños indirectos, incidentales, especiales o consecuenciales, incluidos, entre otros, la pérdida de utilidades, de cualquier manera relacionados con los productos, independientemente de la teoría legal invocada.

3M™ DBI-SALA® apsorbujuće užad sa energoprikupnikom

Uputstva za korisnike

Broj obrasca: 5908160, Revizija: B

Ovaj proizvod je sertifikovan ili je u skladu sa sledećim standardima i propisima. Sertifikacija i usaglašenost mogu biti ograničene na pojedinačne modele proizvoda ili primene. Za više informacija, pogledajte *Sertifikacije*.

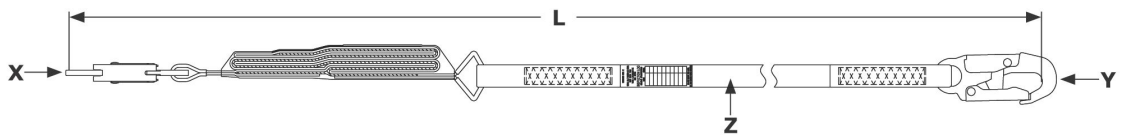
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Za identifikaciju šifara proizvoda, pogledajte tabele sa specifikacijama proizvoda. Pogledajte Pregled proizvoda za više informacija o proizvodu.

Slika 1 - Pregled proizvoda

Slika 1 - Pregled proizvoda	Model	Spasavanje	Dužina (L)	Materijal kraka užeta	Konektori	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Slika 1 - Pregled proizvoda

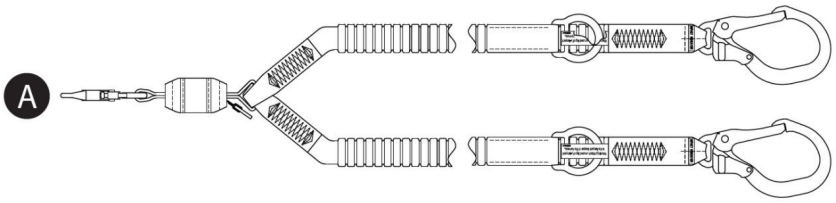


Informacije o kapacitetu i performansama specifičnim za vaš model užeta potražite na etiketi proizvoda.

Slika 2 - Stilovi užadi

Referenca Slike 1	Kapacitet			Apsorber energije	Prosečna zaustavna sila	Ocenjeno za ivicu?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Do 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Trgajuća traka i POY (Partially Oriented Yarn) traka	1350 lbf (6.0 kN)	Ne

Slika 2 - Stilovi užadi



Informacije o bezbednosti

Molimo vas da pre upotrebe ovog proizvoda pročitate, razumete i sledite sve informacije o bezbednosti sadržane u ovim uputstvima. NEPOŠTOVANJE OVOGA MOŽE DOVESTI DO TEŠKIH POVREDA ILI SMRTI.

Ova uputstva moraju biti obezbeđena korisniku opreme. Sačuvajte ova uputstva za buduću upotrebu.

Informacije o bezbednosti	**Obrazac:** 5908270, **Revizija:** C

Predviđena upotreba

Ovaj proizvod se koristi kao deo kompletnog sistema za zaštitu od pada.

Upotreba u bilo kojoj drugoj primeni, uključujući, ali ne ograničavajući se na, neodobreno rukovanje materijalom, rekreativne ili sportske aktivnosti ili druge aktivnosti koje nisu opisane u ovim uputstvima, nije odobrena od strane 3M i može dovesti do teških povreda ili smrti.

Ovaj proizvod smeju koristiti samo obučeni korisnici u radnom okruženju.

⚠ Upozorenje

Ovaj proizvod se koristi kao deo kompletnog sistema za zaštitu od pada.

Svi korisnici moraju biti u potpunosti obučeni za bezbednu ugradnju i rukovanje svojim kompletnim sistemom za zaštitu od pada. Nepravilna upotreba ovog proizvoda može dovesti do teških povreda ili smrti. Za pravilnu selekciju, rad, ugradnju, održavanje i servis, pogledajte sva uputstva i preporuke proizvođača. Za više informacija obratite se svom nadređenom ili kontaktirajte 3M tehničke službe.

- **Da biste smanjili rizike povezane sa korišćenjem upijača energije (Energy-Absorbing Lanyards), koji, ako se ne izbegnu, mogu dovesti do teških povreda ili smrti:**
  - Pregledajte proizvod pre svake upotrebe i nakon bilo kog događaja pada, u skladu sa procedurama navedenim u ovim uputstvima.
  - Ako inspekcija otkrije nebezbedno ili neispravno stanje, odmah uklonite proizvod iz upotrebe i jasno ga označite „NE KORISTITI“. Uništite ili popravite proizvod kako je navedeno u ovim uputstvima.
  - Svaki proizvod koji je bio izložen zaustavljanju pada ili udarnoj sili mora biti odmah uklonjen iz upotrebe. Uništite ili popravite proizvod kako je navedeno u ovim uputstvima.
  - Osigurajte da su sistemi za zaštitu od pada sastavljeni od komponenti različitih proizvođača kompatibilni i da ispunjavaju sve važeće propise, standarde ili zahteve za zaštitu od pada. Uvek se konsultujte sa kompetentnom osobom pre upotrebe ovih sistema.
  - Osigurajte da je proizvod pravilno konfigurisan i instaliran za bezbedan rad, kako je opisano u ovim uputstvima.
  - Osigurajte da je sigurnosno uže slobodno od svih opasnosti, uključujući, ali ne ograničavajući se na: zaplitanje sa korisnicima, drugim radnicima, pokretnim mašinama, drugim okolnim predmetima ili udar predmeta iznad glave koji mogu pasti na sigurnosno uže ili korisnike.
  - Koristite odgovarajuću zaštitu ivica kada sigurnosno uže može doći u kontakt sa oštrim ivicama ili abrazivnim površinama.
  - Ne uvijajte, ne vezujte i ne pravite čvorove na proizvodu.
  - Izbegavajte opasnost od spoticanja o krakove sigurnosnog užeta. Ako je primenljivo, pričvrstite sve neiskorišćene krakove sigurnosnog užeta na elemente za parkiranje povodca.
  - Ne prekoračujte broj dozvoljenih korisnika naveden u ovim uputstvima.
  - Budite oprezni pri ugradnji, upotrebi ili pomeranju proizvoda jer pokretni delovi mogu stvoriti tačke štipanja.
- **Da biste smanjili rizike povezane sa radom na visini, koji, ako se ne izbegnu, mogu dovesti do teških povreda ili smrti:**
  - Vaše zdravstveno i fizičko stanje mora vam omogućiti bezbedan rad na visini i podnošenje svih sila povezanih sa zaustavljanjem pada. Konsultujte svog lekara ako imate pitanja u vezi sa sposobnošću da koristite ovu opremu.
  - Nikada ne prekoračujte dozvoljeni kapacitet vaše opreme za zaštitu od pada.
  - Nikada ne prekoračujte maksimalnu dozvoljenu slobodnu visinu pada navedenu za vašu opremu za zaštitu od pada.
  - Ne koristite opremu za zaštitu od pada koja ne prođe inspekciju ili ako imate nedoumica u vezi sa upotrebom ili prikladnošću opreme. Kontaktirajte 3M korisničku podršku za sva pitanja.
  - Neke kombinacije podsistema i komponenti mogu ometati rad ove opreme. Koristite samo kompatibilna povezivanja. Kontaktirajte 3M korisničku podršku pre upotrebe ove opreme u kombinaciji sa komponentama ili podsistemima koji nisu opisani u ovim uputstvima.
  - Primenujte dodatne mere opreza pri radu u blizini pokretnih mašina, električnih opasnosti, ekstremnih temperatura, hemijskih opasnosti, eksplozivnih ili toksičnih gasova, oštrih ivica, abrazivnih površina, ili ispod materijala iznad glave koji mogu pasti na vas ili vašu opremu za zaštitu od pada.
  - Osigurajte da je upotreba vašeg proizvoda ocenjena za opasnosti prisutne u vašem radnom okruženju.
  - Osigurajte dovoljan slobodan prostor za zaustavljanje pada pri radu na visini.
  - Nikada ne modifikujte niti menjajte vašu opremu za zaštitu od pada. Samo 3M, ili osobe koje je 3M pismeno ovlastio, mogu vršiti popravke na 3M opremi.
  - Pre upotrebe opreme za zaštitu od pada, obezbedite pisani plan spasavanja kako bi se obezbedilo brzo spasavanje u slučaju incidenta pada.
  - Ako dođe do incidenta pada, odmah potražite medicinsku pomoć za povređenog radnika.
  - Za primene za zaustavljanje pada koristite isključivo sigurnosni pojas sa podrškom za celo telo. Ne koristite pojas za telo.
  - Minimizirajte njihajuće padove radeći što je moguće direktnije ispod tačke ankerisanja.
  - Sekundarni sistem zaštite od pada mora se koristiti tokom obuke sa ovim proizvodom. Polaznici ne smeju biti izloženi nepredviđenoj opasnosti od pada.
  - Uvek nosite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu prilikom ugradnje, upotrebe ili inspekcije proizvoda.
  - Nikada ne radite ispod obešenog tereta ili radnika.
  - Uvek održavajte 100% vezanost.

Pregled proizvoda

Uvek se uverite da koristite najnoviju reviziju 3M uputstva za upotrebu. Posetite www.3m.com/userinstructions ili kontaktirajte 3M korisničku službu za ažurirana uputstva za upotrebu.

Pre upotrebe ove opreme zabeležite informacije o proizvodu sa identifikacione oznake u „Dnevnik pregleda i održavanja“ na kraju ovog priručnika.

Na slici 1 navedeni su modeli proizvoda obuhvaćeni ovim uputstvom. Uže sa apsorberom energije su modeli užadi koji uključuju komponentu za apsorpciju energije radi pomoći u upravljanju silama zaustavljanja pada. Ova vrsta užeta može se koristiti za zaustavljanje pada, ograničenje kretanja i pozicioniranje pri radu.

Modeli užadi definišu se njihovom opštom konstrukcijom i dostupnim funkcijama. Na slici 1, užad su grupisana prvo prema „Stilu užeta“, a zatim po broju modela u numeričkom redosledu. Slika 2 identifikuje dostupne stilove užadi obuhvaćene ovim uputstvom.

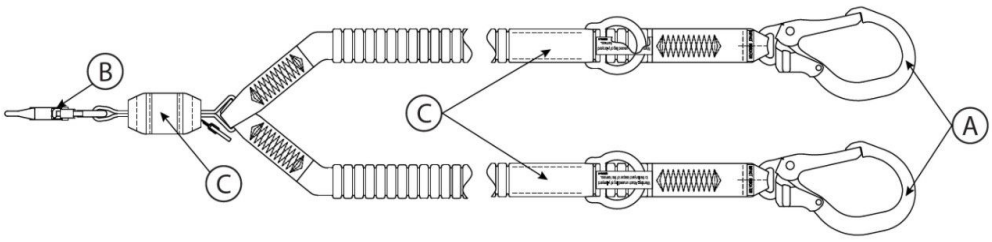
Slika 3 identifikuje ključne komponente dostupnih modela užadi. Tipično uže uključuje konektore na oba kraja kraka užeta. Sidreni konektori (A) obezbeđuju pričvršćivanje užeta za tačku sidrenja. Konektor za pojas (B) obezbeđuje pričvršćivanje užeta za korisnički sigurnosni pojas za celo telo. Užad sa apsorberom energije uključuju Apsorber energije (C), koji rasipa kinetičku energiju i ograničava distancu usporavanja tokom zaustavljanja pada.

Užad su dostupna u modelima sa jednim i sa dva kraka. Modeli sa dva kraka uključuju dva kraka užeta i dva Sidrena konektora (A) između njih. Ovaj dizajn omogućava korisnicima održavanje 100% pričvršćenosti prilikom prelaska između tačaka sidrenja.
Svaki model proizvoda ima sopstvenu veličinu i sopstvenu kombinaciju komponenti, kako je navedeno na slici 1. Pogledajte Tabelu 1 za više informacija o specifikacijama komponenti.

Pojedini modeli proizvoda u ovom uputstvu uključuju dodatne funkcije ili funkcionalnosti. Pogledajte sliku 1 za identifikaciju tih modela.

- **Spasavanje:** Neki modeli proizvoda uključuju dodatne funkcije za upotrebu u spasilačkim primenama.

Slika 3 - Komponente



Tabele sa specifikacijama proizvoda

Specifikacije komponenti

Referenca za sliku 2	Komponenta	Materijali
A	Priključak za ankerisanje	(pogledajte specifikacije priključaka)
B	Priključak za pojas	(pogledajte specifikacije priključaka)
C	Apsorber energije	Pucajuća traka: mešavina poliestera i vektrana

Specifikacije priključaka

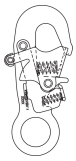
Referenca za sliku 1	Broj modela	Opis	Materijal	Otvore na kapiji	Snaga kapije	Zatezna čvrstoća
C1	9502116	Kuka sa zasunom	Čelik, pocinkovan	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Kuka sa zasunom	Aluminijum	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Rebar kuka sa zasunom	Čelik, pocinkovan	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Rebar kuka sa zasunom	Aluminijum	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Rebar kuka sa zasunom	Aluminijum	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Slike priključaka

C1



C2



C3



C4



C5



Materijal kraka užeta

Referenca za sliku 1	Opis
PW1	Poliesterska elastična traka; minimalna zatezna čvrstoća 5,000 lbf (22.2 kN)

Radne specifikacije

Maksimalna sila zaustavljanja:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN standardi: 1,350 lbf (6 kN)

Maksimalno slobodno padanje

ANSI i OSHA

Primjenjivi standardi	Težina korisnika	Maksimalno slobodno padanje
ANSI, OSHA	130 lb. do 310 lb. (59 kg do 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg do 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN standardi

Težina korisnika	Maksimalno slobodno padanje
130 lb. do 310 lb. (59 kg do 140 kg)	Duplo od dužine užeta

1.0 Primena proizvoda

1.1 Svrha: Energetski apsorbujuće vezice dizajnirane su za upotrebu kao povezivajući podsistem u Sistemu zaštite od pada. Kada su ankerisane, energetski apsorbujuće vezice ograničavaju opseg kretanja korisnika, bilo da spreče korisnika da dođe do opasnosti od pada ili da zaustave korisnika u slučaju pada. Za više informacija o primeni sistema, pogledajte „Pregled proizvoda" i sva poglavlja o ugradnji ili upotrebi.

1.2 Nadzor: Upotrebu ove opreme mora nadzirati Kompetentna osoba.

1.3 Preprodaja i distribucija: Ako se ovaj proizvod preproda izvan originalne zemlje odredišta, preprodavac mora obezbediti ova uputstva na jeziku zemlje u kojoj će se proizvod koristiti.

1.4 Obuka: Ovu opremu moraju instalirati i koristiti osobe obučene za njenu pravilnu primenu. Ova uputstva treba koristiti kao deo programa obuke zaposlenih, kako to zahtevaju nacionalni, regionalni ili lokalni standardi. Odgovornost korisnika i instalatera ove opreme je da se upoznaju sa ovim uputstvima, da budu obučeni za pravilno održavanje i upotrebu ove opreme i da budu svesni radnih karakteristika, ograničenja primene i posledica nepravilne upotrebe ove opreme.

1.5 Plan spasavanja: Prilikom korišćenja ove opreme i povezivajućih podsistema, poslodavac mora imati pismeni plan spasavanja i sredstva za sprovođenje i komunikaciju tog plana korisnicima, ovlašćenim osobama i spasiocima. Preporučuje se obučeni tim za spasavanje na licu mesta. Članovima tima treba obezbediti opremu i tehnike neophodne za uspešno spasavanje. Obuka treba da se sprovodi periodično kako bi se obezbedila osposobljenost spasilaca. Spasiocima treba obezbediti ova uputstva. Tokom procesa spasavanja uvek treba obezbediti vizuelni kontakt ili sredstva komunikacije sa osobom koja se spasava.

2.0 Zahtevi sistema

2.1 Ankerisanje: Konstrukcija ankerisanja koja obezbeđuje ovaj proizvod mora moći da izdrži sve zahtevane sile kako je dozvoljeno njegovim Sistemom zaštite od pada. Pogledajte Odeljak 4 za više informacija.

2.2 Kapacitet: Kapacitet korisnika kompletnog Sistema zaštite od pada ograničen je komponentom sa najnižim maksimalnim ocenjenim kapacitetom. Na primer, ako vaš povezivajući podsistem ima kapacitet koji je manji od vašeg pojasa, morate se pridržavati zahteva kapaciteta vašeg povezivajućeg podsistema. Pogledajte uputstva proizvođača za svaku komponentu vašeg sistema za zahteve kapaciteta.

2.3 Opasnosti iz okoline: Upotreba ove opreme u područjima sa opasnostima iz okoline može zahtevati dodatne mere predostrožnosti kako bi se sprečile povrede korisnika ili oštećenje opreme. Opasnosti mogu uključivati, ali nisu ograničene na: visoke temperature, jake vetrove, hemikalije, korozivne sredine, dalekovode visokog napona, eksplozivne ili toksične gasove, pokretne mašine, oštre ivice ili nadglavne materijale koji mogu pasti i doći u kontakt sa korisnikom ili opremom. Kontaktirajte 3M korisničku službu za dodatna pojašnjenja.

2.4 Opasnosti za vezicu: Obezbedite da vezica bude zaštićena od svih opasnosti uključujući, ali ne ograničavajući se na: zaplitanje sa korisnicima, drugim radnicima, pokretnim mašinama, drugim okolnim predmetima ili udar nadglavnih predmeta koji bi mogli pasti na vezicu ili korisnike.

2.5 Kompatibilnost komponenti: 3M oprema je dizajnirana za upotrebu sa 3M opremom. Upotrebu sa opremom koja nije 3M mora odobriti Kompetentna osoba. Zamene neodobrenom opremom mogu ugroziti kompatibilnost opreme i uticati na bezbednost i pouzdanost vašeg Sistema zaštite od pada. Pročitajte i sledite sva uputstva i upozorenja za svu opremu pre upotrebe.

2.6 Kompatibilnost konektora: Konektori su kompatibilni sa povezivajućim elementima kada veličina i oblik bilo koje komponente ne prouzrokuju da se konektor nenamerno otvori, bez obzira na orijentaciju. Konektori moraju biti u skladu sa primenljivim standardima. Konektori moraju biti potpuno zatvoreni i zaključani tokom upotrebe.

3M konektori (kukice sa oprugom i karabineri) dizajnirani su da se koriste samo kako je navedeno u svakom uputstvu za upotrebu. Obezbedite da su konektori kompatibilni sa komponentama sistema na koje se povezuju. Ne koristite opremu koja nije kompatibilna. Upotreba nekompatibilnih komponenti može dovesti do nenamernog otkačinjanja konektora. Pogledajte ilustraciju kao referencu. Ako je povezivajući element na koji se konektor priključuje premale dimenzije ili nepravilnog oblika, može doći do situacije u kojoj povezivajući element primenjuje silu na kapiju konektora (A). Ova sila može dovesti do otvaranja kapije (B), čime se konektor odvaja od povezivajućeg elementa (C).

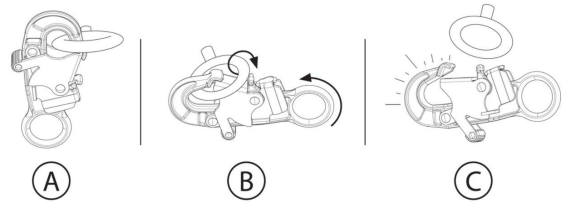
2.7 Pravljenje veza: Sve veze moraju biti kompatibilne po veličini, obliku i čvrstoći. Pogledajte ilustraciju za primere neprimerenih veza.

> Kukice sa oprugom sa otvorom kapije većim od 1.0 in. (2.54 cm) nikada ne smeju biti povezane sa D-prstenovima ili drugim povezivajućim elementima, osim ako kukica sa oprugom nema čvrstoću kapije od 3,600 lbf (16 kN) ili veću.

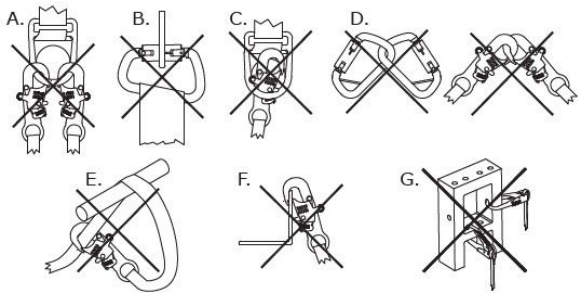
Nikada ne obezbeđujte konektore na sledeće načine:

1. Na D-prsten na koji je već priključen drugi konektor.
2. Na način koji bi rezultovao opterećenjem kapije. Kukice sa širokim otvorom ne bi trebalo povezivati sa D-prstenovima ili drugim povezivajućim elementima, osim ako kukica sa oprugom nema čvrstoću kapije od 3,600 lbf (16 kN)) ili veću.
3. U lažnom zahvatu, gde veličina ili oblik konektora ili povezivajućeg elementa nisu kompatibilni i, bez vizuelne potvrde, deluje kao da je potpuno zahvaćen.
4. Jedan na drugi.
5. Direktno na trakasto tkanje pojasa, materijal kraka vezice ili tie-back materijal, osim ako proizvođač uputstvima izričito ne dozvoljava takvu vezu.
6. Na bilo koji objekat čija veličina ili oblik ne dozvoljavaju da se konektor potpuno zatvori i zaključa ili koji može izazvati „roll-out" konektora.
7. Na način koji ne omogućava da se konektor pravilno poravna pod opterećenjem.

Slika 4 - Kompatibilnost konektora



Slika 5 - Pravljenje veza



3.0 Instalacija

3.1 Pregled: Instalacija ovog proizvoda zahteva efikasno planiranje i poznavanje zahteva za slobodan prostor pri zaustavljanju pada. U slučaju pada, mora postojati dovoljan slobodan prostor kako bi se korisnik bezbedno zaustavio.

3.2 Planiranje: Isplanirajte svoj sistem zaštite od pada pre početka rada. Uzmite u obzir sve faktore koji mogu uticati na vašu bezbednost pre, tokom i nakon pada. Razmotrite sve zahteve i ograničenja navedena u ovim uputstvima.

A. **Oštre ivice:** Izbegavajte rad na mestima gde komponente sistema mogu biti u kontaktu sa neobezbeđenim oštrim ivicama i abrazivnim površinama ili se o njih trljati. Sve oštre ivice i abrazivne površine treba prekriti zaštitnim materijalom.

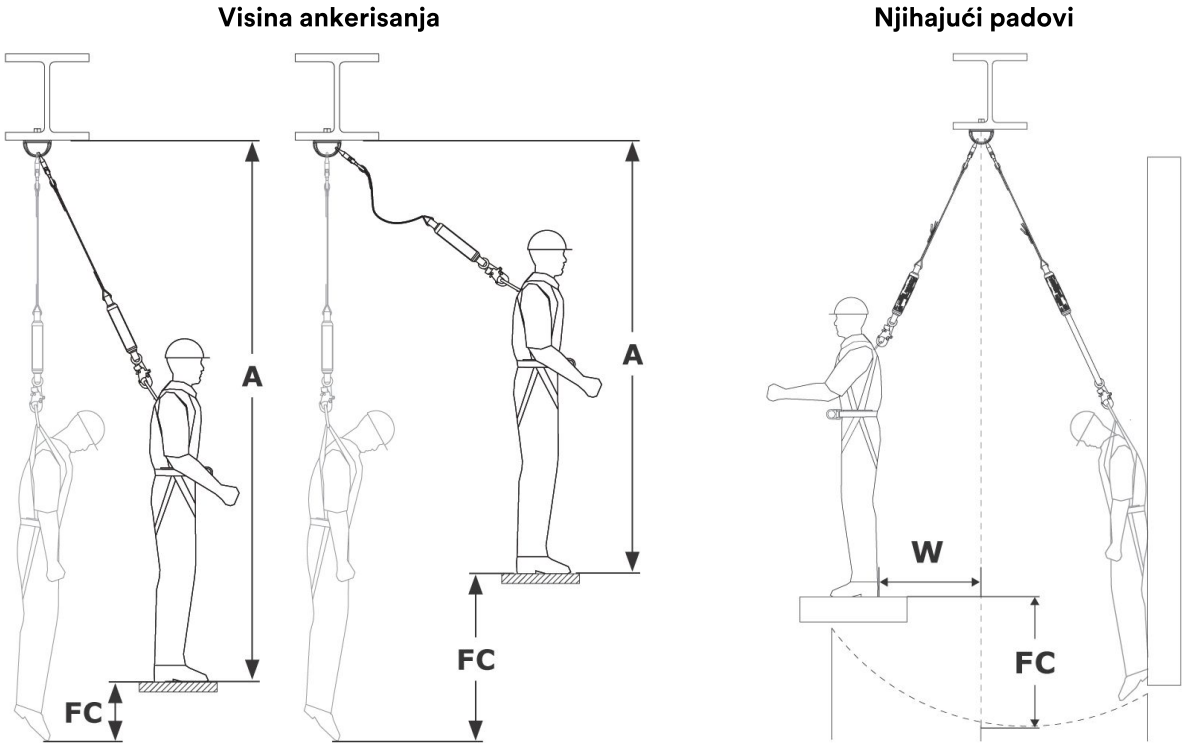
3.3 Slobodan prostor pri zaustavljanju pada: Ključno je da korisnik bude upoznat sa slobodnim prostorom pri zaustavljanju pada i njegovim zahtevima pre upotrebe ovog proizvoda.

A. **Definicija:** Slobodan prostor pri zaustavljanju pada je mera rastojanja između korisnika i sledeće prepreke ispod njega. Pre upotrebe ovog proizvoda, korisnik treba da utvrdi koliki je slobodan prostor potreban da se spreči udar u prepreku u slučaju pada.

   Mogu postojati dodatni faktori koji utiču na slobodan prostor u okviru vašeg sistema zaustavljanja pada, kao što su dužina ekstenzije D-prstena i defleksija ankerisanja. Za obuhvat ovih faktora, kao i drugih koji nisu navedeni u ovim uputstvima, pogledajte uputstva proizvođača za svaku komponentu vašeg sistema zaustavljanja pada. Dodatni faktori, kada postoje, treba da se dodaju vrednostima slobodnog prostora navedenim u ovim uputstvima.
B. **Minimizovanje zahteva:** Korisnik treba uvek da pozicionira svoj sistem zaustavljanja pada tako da se minimizira mogućnost pada i potencijalna visina pada. Da bi se zahtevi za slobodan prostor sveli na minimum, preporučuje se da korisnik radi što direktnije ispod tačke ankerisanja.

   - **Visina ankerisanja:** Potreban slobodan prostor pri zaustavljanju pada (FC) za korisnika raste kako se visina ankerisanja (A) smanjuje. Korisnik doživljava veći slobodni pad kada je spojen na tačku ankerisanja ispod sebe, jer će morati da pređe veće rastojanje u slučaju pada.
   - **Njihajući padovi:** Potreban slobodan prostor pri zaustavljanju pada (FC) za korisnika raste kako se radijus radnog područja korisnika (W) povećava. Njihajući padovi nastaju kada tačka ankerisanja nije direktno iznad korisnika u trenutku pada. Udaranje o objekat tokom njihajućeg pada može izazvati ozbiljne povrede ili smrt. Ne dozvolite njihajući pad ako može doći do povrede.

Slika 6A - Minimizovanje zahteva za slobodan prostor pri zaustavljanju pada



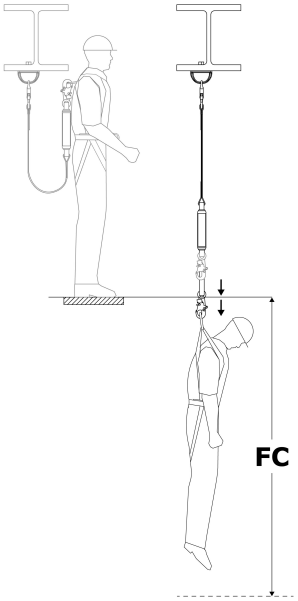
Tabele za potrebnu visinu zaustavljanja pada (ANSI i OSHA)

Tabele za potrebnu visinu zaustavljanja pada (maksimalne vrednosti)

Pronađite svoju potrebnu visinu zaustavljanja pada (FC) koristeći sledeće tabele. Ove tabele prikazuju najveću potrebnu visinu zaustavljanja pada za vaš povezni užet (lanyard) u okviru navedene konfiguracije ankerisanja. Tabele su razdvojene prema tipu poveznog užeta koji koristite (pogledajte „Stil poveznog užeta" u Slikama 1 i 2). Ove tabele prikazuju maksimalnu količinu potrebne visine zaustavljanja pada za svako povezno uže. Za preciznije zahteve, pogledajte „Izračunavanje visine zaustavljanja (tačne vrednosti)".

U ovim tabelama visina zaustavljanja pada meri se od radne površine. Ako želite da merite visinu zaustavljanja od tačke ankerisanja, pogledajte opciju konverzije ili „Izračunavanje visine zaustavljanja (tačne vrednosti)".

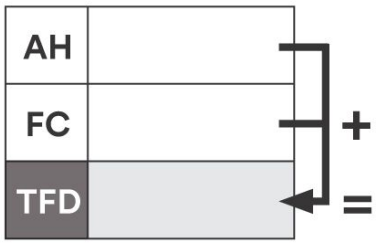
Visina ankerisanja mora se meriti iz stojećeg položaja.

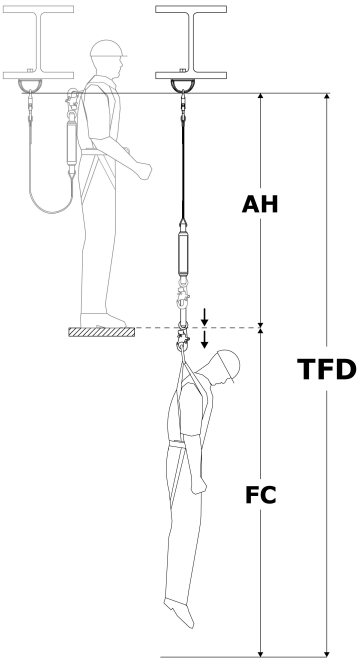


Stilovi poveznog užeta: A (Slika 2)		
Dužina poveznog užeta	Visina ankerisanja	
	Nivo D-prstena ili iznad	Nivo stopala do D-prstena
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Potrebna visina zaustavljanja pada (FC)	

Potreban vam je prostor ispod tačke ankerisanja?

Da biste pronašli količinu prostora potrebnog ispod tačke ankerisanja, dodajte visinu ankerisanja (AH) potrebnoj visini zaustavljanja pada (FC) za vaše povezno uže. Ovo je vaša ukupna udaljenost pada (TFD).



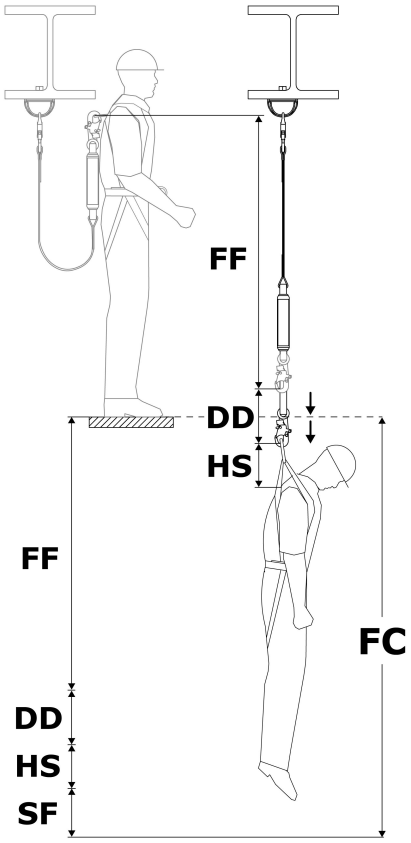


Izračunavanje visine zaustavljanja (tačne vrednosti)

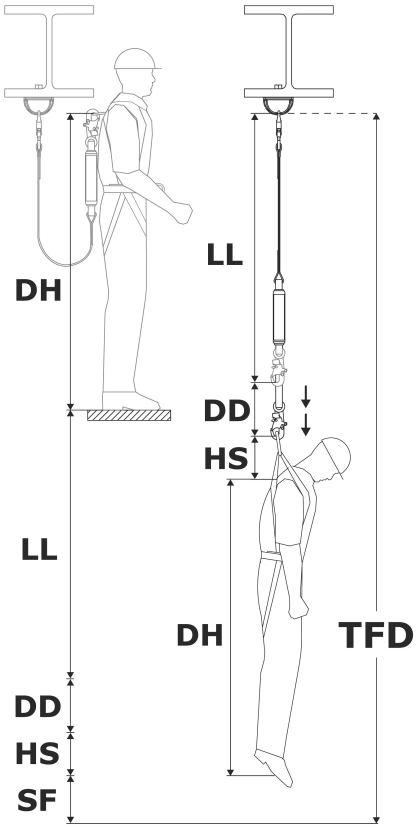
Postoje dva uobičajena metoda za izračunavanje potrebne visine zaustavljanja. „Metoda radne površine“ određuje potrebnu visinu zaustavljanja pada (FC), koja se meri od vaše radne platforme do sledeće prepreke ispod. „Metoda od tačke ankerisanja“ određuje ukupnu udaljenost pada (TFD), koja se meri nadole od tačke ankerisanja. Oba metoda su prihvatljiva za pronalaženje vašeg zahteva za visinom zaustavljanja. Izaberite metod sa kojim vam je udobnije.

Metoda radne površine	Metoda od tačke ankerisanja
1. **Pronađite slobodan pad (FF).** Pogledajte „Merenje slobodnog pada“. 2. **Pronađite udaljenost usporavanja (DD).** Pogledajte „Tabele apsorbera energije“. 3. **Saberite kako biste dobili potrebnu visinu zaustavljanja pada (FC):** ◦ Slobodan pad (FF) ◦ Udaljenost usporavanja (DD) ◦ Rastezanje pojasa (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Faktor bezbednosti (SF):** minimum 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Ako niste merili slobodan pad u stojećem položaju:** Ako ste u čučnju, dodajte 3 ft. (0.91 m). Ako ležite, umesto toga dodajte 6 ft. (1.52 m).	1. **Pronađite dužinu poveznog užeta (LL).** Pogledajte Sliku 1. 2. **Pronađite visinu D-prstena (DH).** Ovo je visina vašeg D-prstena iznad radne površine. Tipično je 5 ft. (1.52 m) za korisnika visokog 6 ft. (1.83 m). 3. **Pronađite udaljenost usporavanja (DD).** Pogledajte „Tabele apsorbera energije“. 4. **Saberite kako biste dobili ukupnu udaljenost pada (TFD):** ◦ Dužina poveznog užeta (LL) ◦ Visina D-prstena (DH) ◦ Udaljenost usporavanja (DD) ◦ Rastezanje pojasa (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Faktor bezbednosti (SF):** minimum 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Potvrdite da vaš slobodan pad (FF) ne prelazi ograničenje za vaše povezno uže.** Pogledajte „Merenje slobodnog pada“.

Metoda radne površine



Metoda od tačke ankerisanja



Merenje slobodnog pada

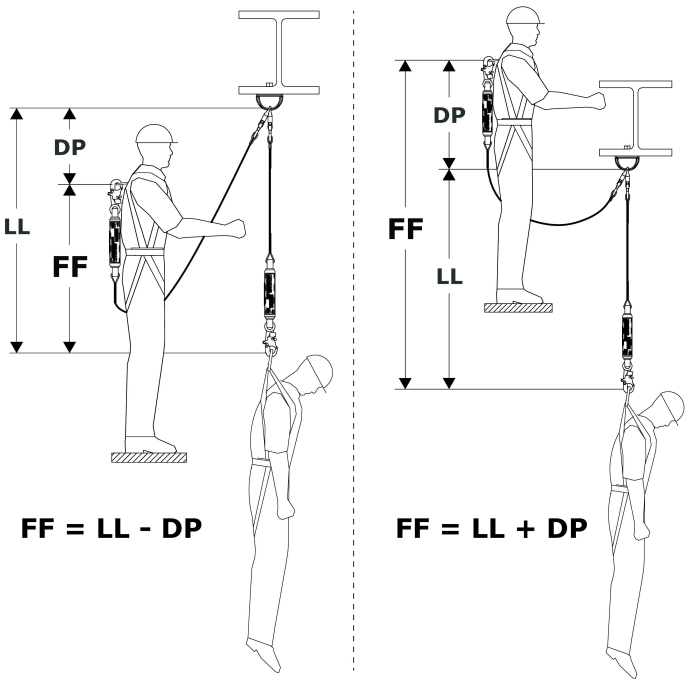
Nikada ne smete prekoračiti maksimalni slobodan pad za vaše povezno uže. Pogledajte Sliku 2 za maksimalni slobodan pad za vaše povezno uže. Da biste osigurali da ne prelazite ovo ograničenje, morate utvrditi količinu slobodnog pada (FF) u vašem sistemu.

> Slobodan pad (FF) mora se meriti iz stojećeg položaja. Čučanje ili ležanje smanjuje efektivnu visinu korisnika.

1. **Pronađite slobodan pad (FF).** Slobodan pad (FF) varira u zavisnosti od položaja tačke ankerisanja. Izaberite opciju koja se odnosi na vašu situaciju.

Položaj tačke ankerisanja	Kako pronaći slobodan pad	Legenda
Iznad D-prstena	Oduzmite DP od LL	**DP** = Udaljenost do tačke ankerisanja
Ispod D-prstena	Dodajte DP na LL	**LL** = Dužina poveznog užeta

Merenje slobodnog pada



Tabele apsorbera energije

Koristite donje tabele da biste pronašli udaljenost usporavanja (DD) za vaše povezno uže.

1. Izaberite tabelu koja sadrži informacije za vaš stil poveznog užeta (pogledajte Slike 1 i 2).
2. Pronađite svoju težinu korisnika (uključujući alat, odeću itd.).
3. Pronađite odgovarajuću udaljenost usporavanja (DD).

> Ako je vaša težina između navedenih vrednosti, zaokružite naviše na sledeću veću vrednost.

Udaljenost usporavanja (ANSI/OSHA)

Maksimalni slobodan pad: 12 ft. (3.5 m)

Težina korisnika	Udaljenost usporavanja (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maksimalni slobodan pad: 6 ft. (1.8 m)

Težina korisnika	Udaljenost usporavanja (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

Tabele za potrebnu visinu slobodnog prostora pri padu (EN standardi)

U skladu sa EN standardima, potrebna visina slobodnog prostora pri padu (FC) predstavlja zbir dužine užeta za obezbeđenje od pada (LL), rastojanja za zaustavljanje (DD), istezanja pojasa (HS), visine D-prstena korisnika (DH) i faktora bezbednosti (SF).

- Dužina užeta za obezbeđenje od pada (LL)
- Rastojanje za zaustavljanje (DD) = maksimum 5.74 ft. (1.75 m)
- Istezanje pojasa (HS) + visina D-prstena (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Faktor bezbednosti (SF) + istezanje pojasa (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

> Dužina užeta za obezbeđenje od pada nikada ne sme preći 6.56 ft. (2.0 m).

> Potrebna visina slobodnog prostora pri padu meri se od anker tačke korisnika do prve prepreke ispod.

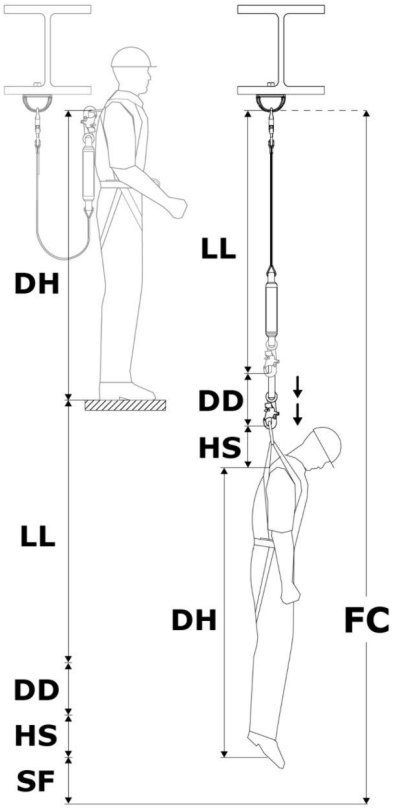


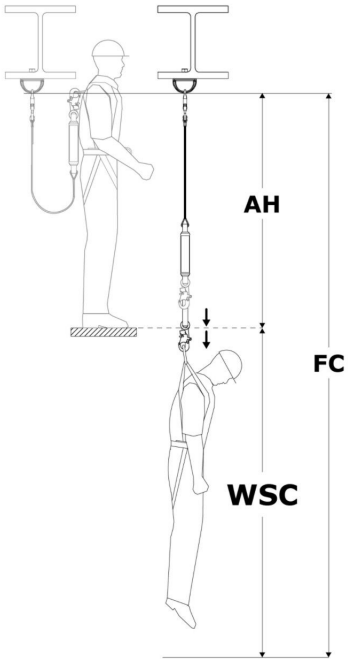
Tabla za potrebnu visinu slobodnog prostora pri padu

Tipovi užadi (Slika 2)	A
Visina ankerisanja	Videti tabelu ispod.

Težina korisnika	Dužina užeta	Potrebna visina slobodnog prostora pri padu (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Potreban vam je prostor ispod radne površine?

Da biste utvrdili potreban prostor ispod vaše radne površine, oduzmite visinu ankerisanja (AH) od potrebne visine slobodnog prostora pri padu (FC) kako biste dobili potrebnu visinu radne površine (WSC) za vaše uže.



Merenje slobodnog pada

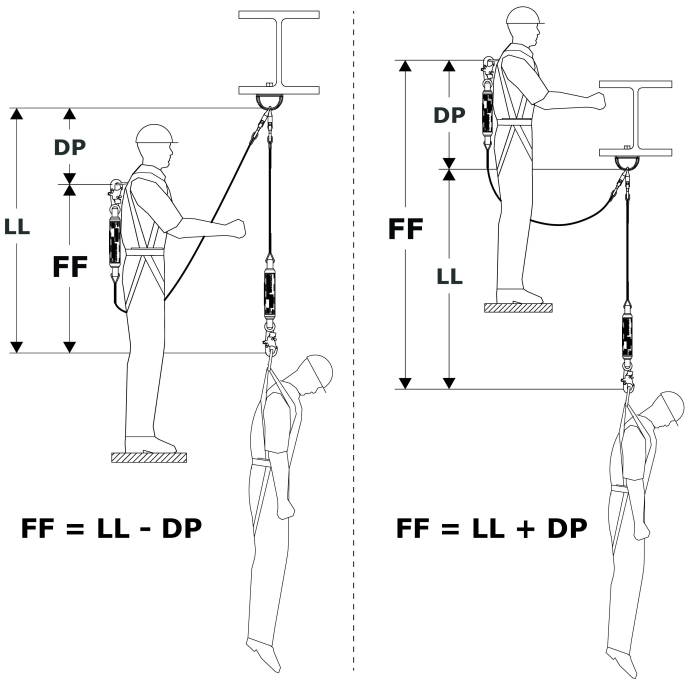
Nikada ne smete premašiti maksimalni slobodni pad za vaše uže. Pogledajte Sliku 2 za maksimalni slobodni pad za vaše uže. Da biste osigurali da ne premašujete ovo ograničenje, morate odrediti iznos slobodnog pada (FF) u vašem sistemu.

> Slobodni pad (FF) mora se meriti iz uspravnog stava. Čučanje ili ležanje smanjuje efektivnu visinu korisnika.

1. **Pronađite slobodni pad (FF).** Slobodni pad (FF) varira u zavisnosti od mesta na kome se nalazi vaša anker tačka. Izaberite opciju koja se odnosi na vašu situaciju.

Lokacija anker tačke	Kako pronaći slobodni pad	Legenda
Iznad D-prstena	Oduzmite DP od LL	**DP** = Rastojanje do anker tačke
Ispod D-prstena	Dodajte DP na LL	**LL** = Dužina užeta

Merenje slobodnog pada

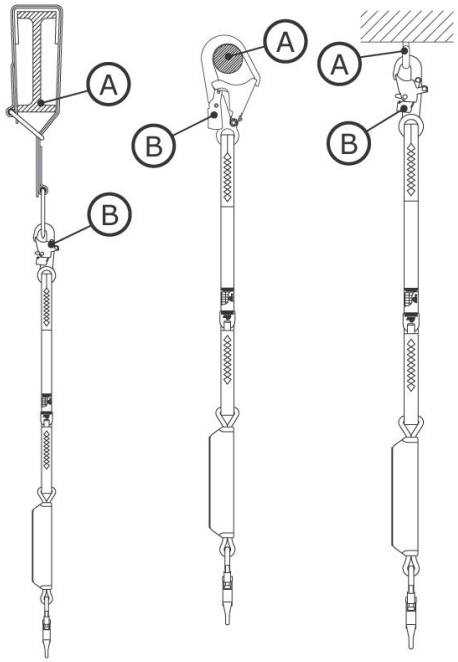


3.4 Povezivanje na tačku ankerisanja: Prilikom pričvršćivanja za strukturu ankerisanja, korisnik mora obezbediti da struktura ankerisanja ispunjava sve zahteve navedene u ovim uputstvima. Kada je moguće, tačka ankerisanja (A) treba da bude direktno iznad korisnika kako bi se smanjile opasnosti od slobodnog pada i njihajućeg pada. Pogledajte ilustraciju radi upućivanja. U zavisnosti od konfiguracije sistema i proizvoda, korisnik može pričvrstiti Ankerski konektor (B) na priveznici direktno na strukturu ankerisanja ili na konektor ankerisanja ili posrednu tačku povezivanja ankerisanja.

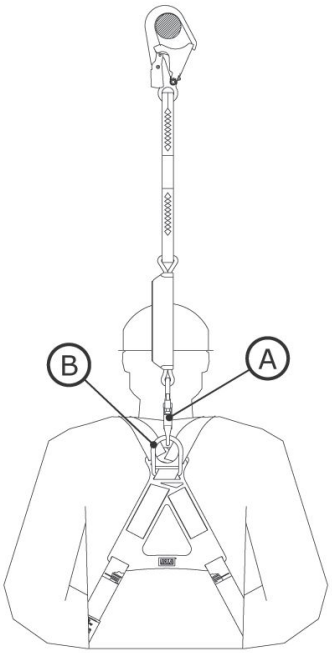
3.5 Povezivanje na pojas: Povezivanje privezice na pojas će varirati u zavisnosti od pojasa i korišćenog elementa za pričvršćivanje. Pogledajte ilustraciju radi upućivanja. Da biste obezbedili pričvršćenje, povežite Konektor za pojas (A) privezice sa Elementom za pričvršćivanje (B) na pojasu koji obuhvata celo telo. Za više informacija o tome koji se elementi za pričvršćivanje smeju koristiti, pogledajte uputstva proizvođača vašeg pojasa.

„Pregled proizvoda" navodi za koje primene zaštite od pada se sme koristiti vaš model privezice. Obezbedite da upotreba vašeg pojasa bude u skladu sa ovim zahtevima. Pojas koji obuhvata celo telo je obavezan za primene zaustavljanja pada.

Slika 7 - Povezivanje na tačku ankerisanja



Slika 8 - Povezivanje na pojas



3.6 Ograničenja visine ankerisanja: Pri instalaciji privezice sa apsorberom energije, važno je uzeti u obzir dužinu vaše privezice i zahtev za Maksimalni slobodan pad. Ove vrednosti određuju ograničenja visine ankerisanja za vašu privezicu. Tabela „Ograničenja visine ankerisanja" prikazuje zahteve za uobične specifikacije privezica.

Vaša privezica mora biti ankerisana na visini koja neće rezultirati slobodnim padom većim od vrednosti Maksimalnog slobodnog pada navedenog u ovim uputstvima ili na oznaci proizvoda.

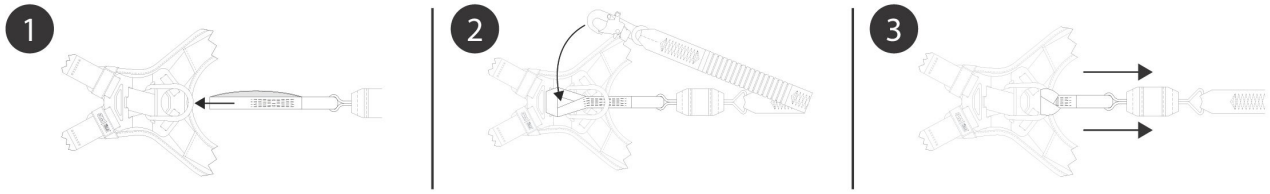
Ograničenja visine ankerisanja		
Dužina privezice	Maksimalni slobodan pad	Potrebna visina tačke ankerisanja
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	Visina D-prstena ili iznad
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) ispod visine D-prstena ili iznad
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Radna površina ili iznad

Visina D-prstena varira po korisniku, ali je tipično 5 ft. (1.52 m) za korisnika visokog 6 ft. (1.83 m).

3.7 Obezbeđivanje privezica pomoću čoker petlji: Neki modeli privezica uključuju čoker petlje za povezivanje na pojaseve. Čoker petlje su tekstilne petlje koje su dizajnirane da stegnu privezicu na pojas pre pričvršćivanja na tačku ankerisanja. Pogledajte ilustraciju radi upućivanja. Da biste obezbedili privezicu sa čoker petljom:

1. Provucite čoker petlju privezice kroz dorzalni element za pričvršćivanje na pojasu. To može biti D-prsten ili druga tekstilna petlja koja je deo pojasa.
2. Provucite ankerski kraj privezice kroz čoker petlju tako da privezica obuhvati element za pričvršćivanje na pojasu.
3. Vucite privezicu dok se njena čoker petlja čvrsto ne stegne oko elementa za pričvršćivanje na pojasu.

Slika 9 - Obezbeđivanje privezica pomoću čoker petlji



4.0 Upotreba

4.1 Pre svake upotrebe: Proverite da vaše radno područje i sistem zaštite od pada ispunjavaju sve kriterijume definisane u ovim uputstvima. Proverite da je uspostavljen formalan Plan spasavanja. Pregledajte proizvod prema tačkama pregleda za „Korisnika" definisanim u „Dnevniku pregleda i održavanja". Ako pregled otkrije nebezbedno ili neispravno stanje, ili ako postoji bilo kakva sumnja u bezbednost za upotrebu, odmah uklonite proizvod iz upotrebe. Jasno obeležite proizvod oznakom „NE KORISTITI". Pogledajte Odeljak 5 za više informacija.

4.2 Tačka ankerisanja: Pored kapaciteta proizvoda, svaki sistem zaštite od pada mora uzeti u obzir i čvrstoću svih nosećih struktura ili komponenti.

1. **Struktura ankerisanja:** Struktura ankerisanja koja obezbeđuje pričvršćivanje ovog proizvoda mora moći da izdrži potrebna opterećenja, kako je dozvoljeno sistemom zaštite od pada ovog proizvoda.
2. **Tačke povezivanja ankerisanja:** Tačke povezivanja ankerisanja koje se koriste sa ovim proizvodom moraju moći da izdrže sva opterećenja koja proizvod primenjuje.

4.3 Nakon pada: Ako je ova oprema bila izložena zaustavljanju pada ili udarnim silama, odmah je uklonite iz upotrebe. Jasno je označite „NE KORISTITI". Pogledajte Odeljak 5 za više informacija.

4.4 Rad: Pre upotrebe privezice, korisnik treba da pričvrsti privezicu na tačku povezivanja ankerisanja i na element za pričvršćivanje na svom pojasu koji obuhvata celo telo. Za privezice sa apsorberom energije, kraj privezice sa apsorberom energije uvek treba povezati na pojas korisnika.

4.5 Upotreba sa horizontalnim sistemima: Privezice obuhvaćene ovim uputstvom kompatibilne su za upotrebu sa horizontalnim sistemima, kao što su sistemi horizontalnih sigurnosnih užadi (HLL) i horizontalni šinski sistemi. Pogledajte uputstva proizvođača vašeg horizontalnog sistema za više informacija o njegovoj kompatibilnosti sa privezicama. Privezice se smeju koristiti sa horizontalnim sistemom samo ako oba proizvoda dozvoljavaju takvu upotrebu.

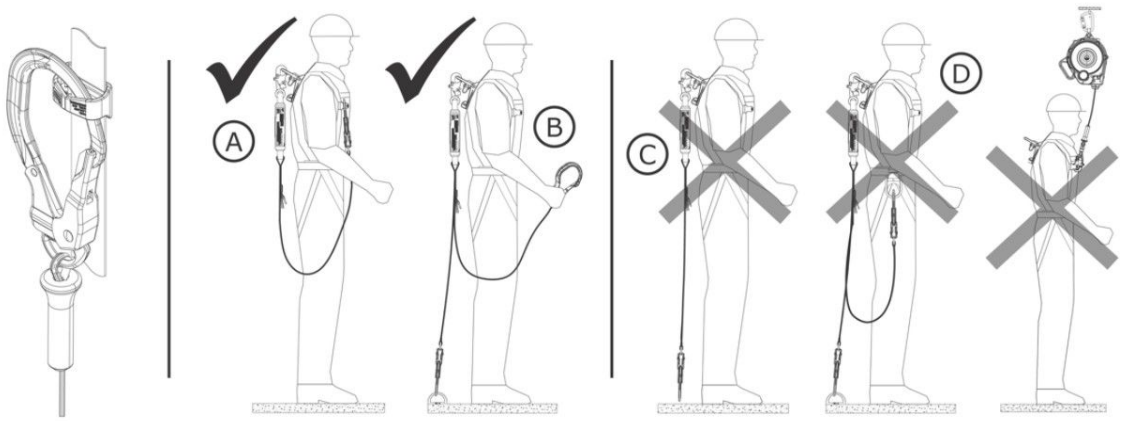
> Potrebne vrednosti bezbednog prostora za pad predstavljene u ovim uputstvima zasnivaju se na upotrebi sa krutom, stacionarnom tačkom ankerisanja. Ove vrednosti se ne primenjuju kada se proizvod koristi sa sistemom horizontalne sigurnosne užadi (HLL). Pogledajte uputstva proizvođača vašeg HLL sistema za tabele bezbednog prostora za pad specifične za taj sistem, ili za dodatne faktore koje morate uzeti u obzir pre upotrebe tabela u ovim uputstvima.

4.6 Priključak za parkiranje privezice: Kada se ne koristi, slobodni kraj privezice ili na pojasu montiranog samouvlačivog uređaja (SRD) mora biti pričvršćen za namenski priključak za parkiranje privezice na pojasu korisnika (A) ili čvrsto držan u ruci korisnika (B).

Slobodni kraj povezivog podsistema uvek mora biti pravilno obezbeđen. Nikada ne dozvolite da slobodni krajevi vise slobodno (C) i nikada nemojte pričvršćivati slobodne krajeve na neiskorišćeni element za pričvršćivanje na pojasu korisnika (D). Oba ova slučaja mogu stvoriti opasnost od spoticanja ili dovesti do zaplitanja korisnika.

> Nikada ne koristite priključke za parkiranje privezice kao elemente za pričvršćivanje za primene zaštite od pada.

Slika 10 - Priključak za parkiranje privezice

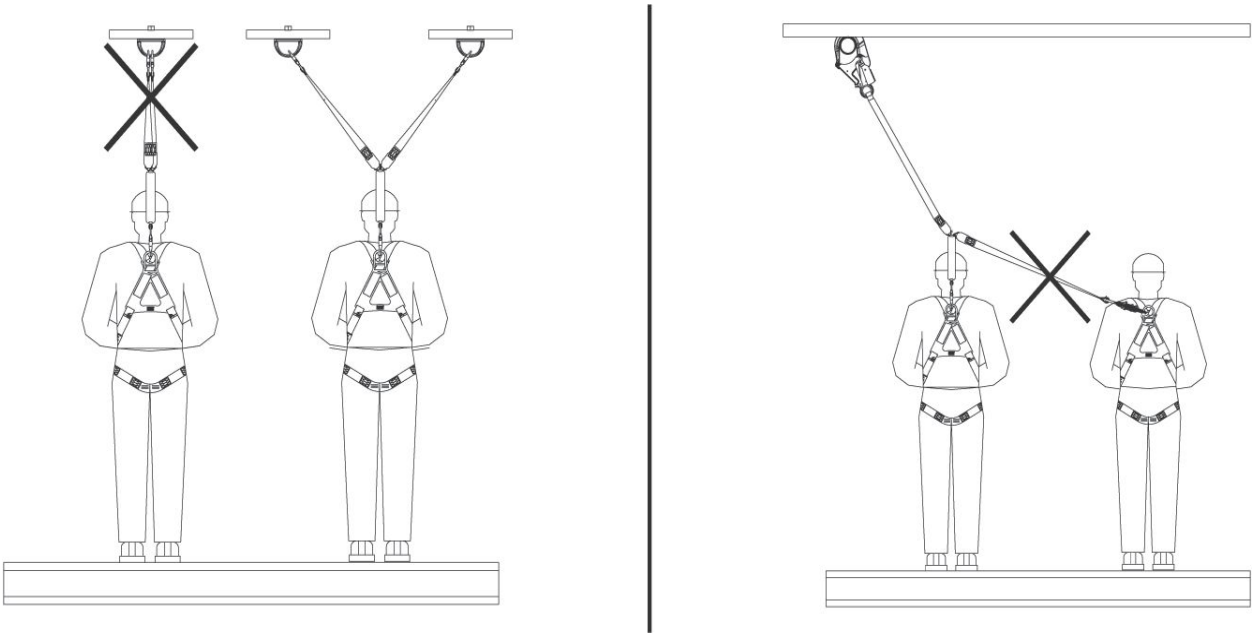


4.7 Upotreba modela sa dvostrukom privezicom: Modeli sa dvostrukom privezicom mogu se koristiti za primene zaustavljanja pada ili zadržavanja. Dodatno, dvostruke privezice se mogu koristiti za penjačke primene, kao što su uspon ili spuštanje po armiranobetonskoj konstrukciji. Dvostruke privezice omogućavaju korisniku održavanje 100% vezanosti prilikom kretanja između tačaka ankerisanja. Sve dok je jedna noga privezice pričvršćena za tačku ankerisanja, korisnik može isključiti drugu nogu privezice i premeštati je na drugu tačku ankerisanja. Isključivanjem i ponovnim povezivanjem svake noge privezice naizmenično, korisnik se može kretati duž površine i ipak održavati vezanost tokom kretanja.

Korisnik uvek mora uzeti u obzir sledeće pre upotrebe dvostruke privezice:

- Kada je u blizini opasnosti od pada, korisnik uvek mora imati najmanje jednu nogu privezice povezanu na tačku ankerisanja. Nikada nemojte povezivati obe noge privezice na istu tačku ankerisanja.
- Svaka pojedinačna tačka ankerisanja mora biti dovoljno jaka da ispuni zahteve za ankerisanje navedene u Tabeli 1.
- Pojedinačne noge privezice smeju se koristiti samo za povezivanje na tačke ankerisanja. Nikada ne obezbeđujte dva radnika preko istog sistema.
- Svaka noga privezice mora uvek biti bez prepreka i zaplitanja. Nemojte provlačiti bilo koju nogu privezice ispod ruku ili između nogu tokom upotrebe.

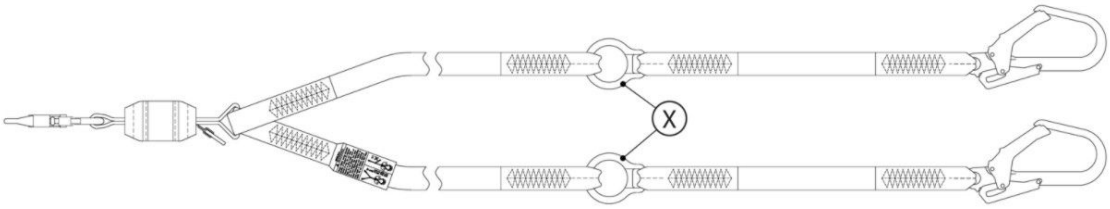
Slika 11 - Upotreba modela sa dvostrukom privezicom



4.8 Spasilački prstenovi: Spasilački prstenovi su specijalizovana komponenta uključena u neke modele privezica koja pomaže olakšavanju spasavanja obesenog korisnika ili žrtve pada. Da biste koristili spasilačke prstenove, korisnik treba da pričvrsti sekundarni spasilački uređaj na spasilački prsten (X), a zatim da koristi spasilački uređaj prema uputstvu.

> Pogledajte uputstva proizvođača za vaš spasilački uređaj za više informacija.

Slika 12 - Spasilački prstenovi



5.0 Pregled

> Nakon što se oprema ukloni iz upotrebe, ne sme se vratiti u upotrebu dok Kompetentna osoba pismeno ne potvrdi da je to prihvatljivo.

5.1 Učestalost pregleda: Proizvod treba da pregleda korisnik pre svake upotrebe i, dodatno, Kompetentna osoba drugačija od korisnika u intervalima navedenim u nastavku. Viša učestalost upotrebe opreme i teži uslovi mogu zahtevati povećanje učestalosti pregleda od strane Kompetentne osobe. Učestalost ovih pregleda treba da odredi Kompetentna osoba u skladu sa specifičnim uslovima na gradilištu.

Primjenjivi standard ili region	Potrebna učestalost pregleda od strane Kompetentne osobe
ANSI i OSHA	Jednom godišnje
EN standardi	Jednom godišnje

5.2 Procedure pregleda: Pregledajte ovaj proizvod prema procedurama navedenim u „Dnevniku pregleda i održavanja". Dokumentaciju o svakom pregledu treba da održava vlasnik ove opreme. Dnevnik pregleda i održavanja treba da bude postavljen u blizini proizvoda ili na drugi način lako dostupan korisnicima. Preporučuje se da proizvod bude obeležen datumom sledećeg ili poslednjeg pregleda.

5.3 Nedostaci: Ako se proizvod ne može vratiti u upotrebu zbog postojećeg nedostatka ili nebezbednog stanja, ili zato što je proizvod bio izložen zaustavljanju pada ili udarnoj sili, proizvod se mora uništiti.

5.4 Životni vek proizvoda: Funkcionalni vek proizvoda određuje se uslovima rada i održavanjem. Sve dok proizvod ispunjava kriterijume pregleda, može ostati u upotrebi.

> Ovaj proizvod može ostati u upotrebi do svog maksimalnog životnog veka, koji treba računati od datuma proizvodnje. Nakon dostizanja maksimalnog životnog veka proizvoda, uklonite proizvod iz upotrebe.

Maksimalni životni vek proizvoda	10 years

6.0 Održavanje, skladištenje i popravka

> Oprema koja zahteva održavanje ili je zakazana za održavanje treba da bude obeležena „NE KORISTITI". Ove oznake opreme ne treba uklanjati dok se održavanje ne obavi.

6.1 Čišćenje: 3M proizvod se mora čistiti u skladu sa 3M uputstvima. Da biste očistili proizvod, operite ga blagim deterdžentom bez izbeljivača i isperite čistom vodom. Zatim proizvod treba okačiti da se osuši na vazduhu. Voda koja se koristi za čišćenje i temperature za sušenje na vazduhu nikada ne smeju preći 130°F (54.4°C). Za više informacija, molimo pogledajte tehnički bilten na našem veb-sajtu: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Za sva pitanja u vezi sa procedurama čišćenja, obratite se 3M Tehničkim servisima.

6.2 Odlaganje: Odložite privezicu ako se ne može vratiti u upotrebu. Pre odlaganja privezice, presecite privezicu na pola ili je na drugi način onesposobite kako biste sprečili slučajnu ponovnu upotrebu.

6.3 Popravka: Ovaj proizvod nije popravljiv. Ne pokušavajte da popravljate ovaj proizvod.

6.4 Skladištenje i transport: Skladištite i transportujte proizvod u hladnom, suvom i čistom okruženju, van direktne sunčeve svetlosti. Izbegavajte područja gde mogu postojati hemijske pare. Temeljno pregledajte komponente nakon produženog skladištenja.

> Preporučuje se da korisnik ograniči izloženost proizvoda UV svetlosti. Produžena izloženost UV svetlosti može uzrokovati bržu degradaciju tekstilnog materijala.

> Nagla prelaženja između toplih i ekstremno hladnih okruženja mogu uticati na performanse vaše opreme. Mehanički uređaji (kao što su samouvlačivi uređaji, vitla, uređaji za izvlačenje, penjačke čaure, itd.) treba da se prilagode za upotrebu u ekstremnoj hladnoći ili vrućini tako što će se skladištiti na temperaturama sličnim radnom okruženju. Uvek obavite pregled opreme pre upotrebe u radnom okruženju pre nego što je koristite.

7.0 Oznake i obeležavanja

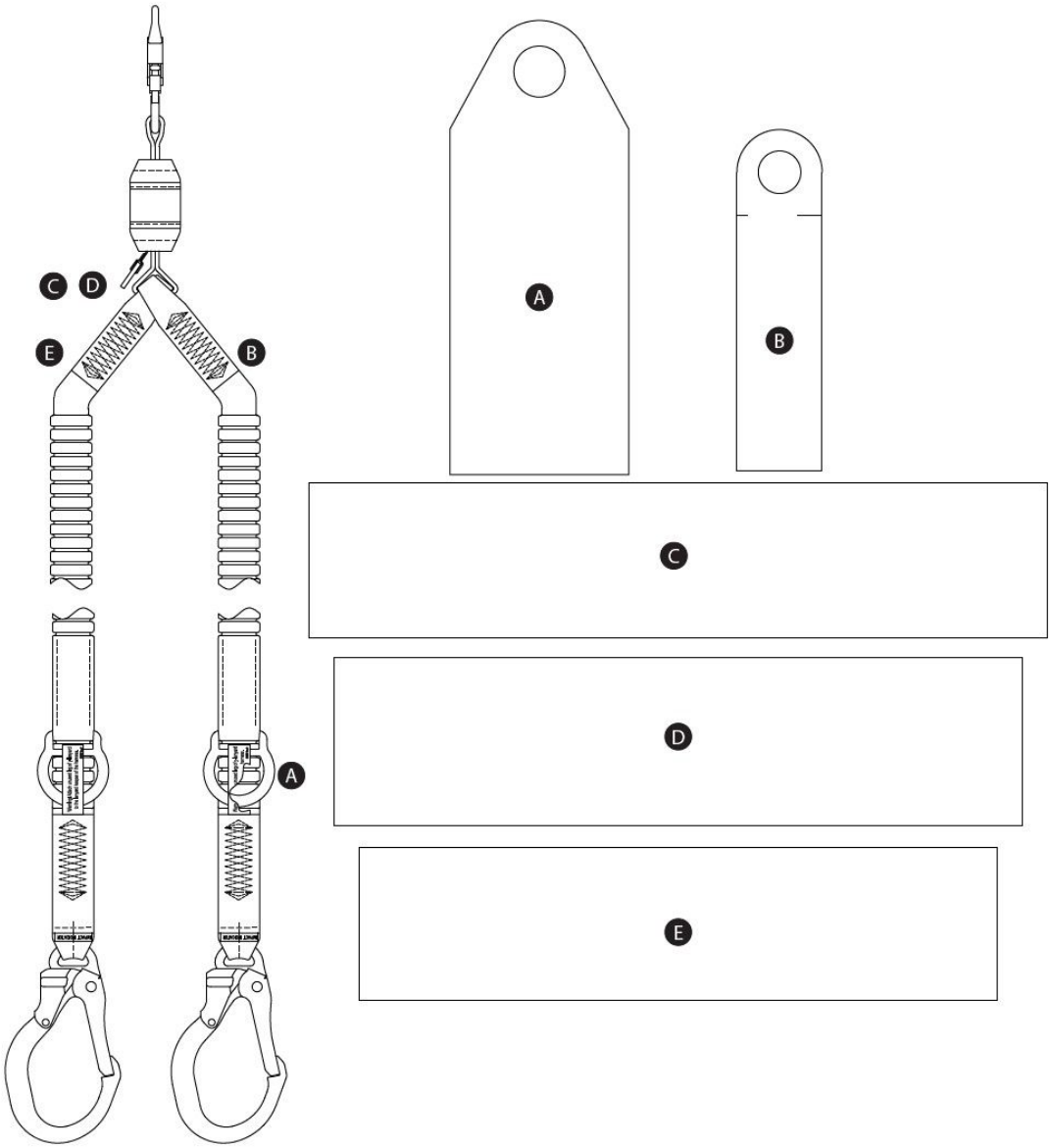
7.1 Rezime: Ilustracija „Oznake proizvoda” prikazuje oznake i obeležavanja prisutna na proizvodu. U nastavku se nalazi rezime informacija koje se pružaju uz svaku oznaku i obeležavanje.

Svi vizuelni prikazi oznaka su reprezentacije. Uvek se oslonite na oznake na vašem proizvodu za specifične informacije o usaglašenosti i performansama.

Nedostajuće ili oštećene oznake moraju biti zamenjene. Sve oznake moraju biti u potpunosti čitljive.

A	Oznaka o upotrebi proizvoda
B	Upozoravajuća oznaka
C	Oznaka identifikacije i evidencije inspekcija
D	Oznaka identifikacije i sertifikata
E	Upozoravajuća oznaka

Slika 13 - Oznake proizvoda



Legenda ikona - Oznaka D

Ikona ili simbol	Značenje
	Pročitajte sva uputstva.

RFID oznaka

Lokacija: 3M proizvod obuhvaćen ovim korisničkim uputstvima opremljen je RFID (Radio Frequency Identification) oznakom. RFID oznake se mogu koristiti u kombinaciji sa skenerom RFID oznaka za beleženje rezultata inspekcije proizvoda. Pogledajte „Lokacija RFID oznake" da biste saznali gde se nalazi vaša RFID oznaka.

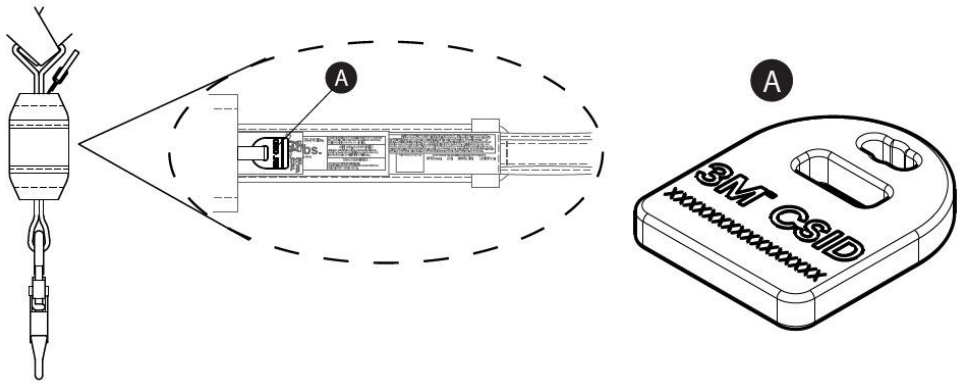
Odlaganje: Pre odlaganja ovog proizvoda, uklonite RFID oznaku i odložite/reciklirajte u skladu sa lokalnim propisima. Za dodatne informacije o tome kako ukloniti RFID oznaku, pogledajte link ka veb-sajtu u nastavku.

	Ne odlažite vaš proizvod kao nesortirani komunalni otpad. Simbol precrtane kante na točkovima ukazuje da se sva EEE (električna i elektronska oprema) mora odlagati u skladu sa lokalnim zakonima putem dostupnih sistema za povraćaj i prikupljanje. Molimo kontaktirajte svog distributera ili lokalnog 3M predstavnika za dodatne informacije.

Za više informacija, molimo posetite naš veb-sajt: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Slika 14 - Lokacija RFID oznake



Rečnik

Definicije: Sledeći pojmovi i definicije se koriste u ovim uputstvima:

> Za sveobuhvatnu listu pojmova i definicija, molimo posetite naš veb-sajt: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Ovlašćeno lice:** Lice koje je poslodavac odredio da obavlja dužnosti na lokaciji gde će lice biti izloženo opasnosti od pada.
- **Sertifikovani instalater:** Lice sertifikovano od strane 3M sa opsežnim znanjem, obukom i iskustvom u oblasti zaštite od pada, koje je sposobno da projektuje, analizira, procenjuje i specificira sisteme zaštite od pada u meri koju zahtevaju važeći nacionalni, regionalni ili lokalni standardi.
- **Kompetentno lice:** Lice koje je sposobno da identifikuje postojeće i predvidive opasnosti u okruženju ili uslovima rada koji su nehigijenski, opasni ili rizični za zaposlene, i koje ima ovlašćenje da preduzme hitne korektivne mere radi njihovog otklanjanja.
- **Sistem zaustavljanja pada:** Skup opreme za zaštitu od pada konfigurisan da zaštiti korisnika u slučaju pada.
- **Kvalifikovano lice:** Lice sa priznatim stepenom, sertifikatom ili profesionalnim statusom, ili koje je zahvaljujući opsežnom znanju, obuci i iskustvu uspešno demonstriralo sposobnost rešavanja problema koji se odnose na sisteme zaštite od pada i spasavanja u meri koju zahtevaju važeći nacionalni, regionalni i lokalni propisi.
- **Sistem za spasavanje:** Skup opreme za zaštitu od pada konfigurisan da ukloni lice iz opasnosti na bezbednu lokaciju. Slobodan pad nije dozvoljen.
- **Spasilac:** Lice koje koristi sistem za spasavanje da bi izvršilo asistirano spasavanje.

- **Sistem ograničenja kretanja:** Skup opreme za zaštitu od pada konfigurisan da spreči korisnika da dođe do opasnosti od pada. Slobodan pad nije dozvoljen.
- **Korisnik:** Lice koje obavlja aktivnosti dok je zaštićeno sistemom zaštite od pada.
- **Sistem za pozicioniranje pri radu:** Skup opreme za zaštitu od pada konfigurisan da podrži korisnika na radnoj poziciji.

Evidencija inspekcije i održavanja

Kopiju ove tabele treba koristiti za svaku inspekciju. Zabeležite informacije ispod.	
Proizvođač: 3M Fall Protection	
Broj modela (serijski broj):	
Datum kupovine:	**Datum prvog korišćenja:**

> Korisnik mora izvršiti inspekciju ovog proizvoda, a dodatno i Kompetentna osoba, različita od korisnika, u propisanim intervalima. Pogledajte Odeljak 5 za više informacija.

Komponenta	Postupak inspekcije	Rezultat inspekcije (prošao ili nije prošao)
Trakaste sigurnosne vezice (Slika 15)	Pregledajte traku zbog posekotina (A), izlizivanja (B), polomljenih vlakana, cepanja, habanja, jakog zaprljanja (C), buđi, opekotina (D) i promene boje. Pregledajte šavove zbog izvučenih ili presečenih šavova, jer polomljeni šavovi mogu ukazivati da je proizvod bio izložen udarnom opterećenju i mora biti povučen iz upotrebe.	
Konektori (Slika 16)	Pregledajte sve konektore zbog znakova oštećenja i korozije. Proverite da li svi konektori rade ispravno. Gde postoje: kapije (A) treba da se pravilno otvaraju, zatvaraju, zaključavaju i otključavaju; okretna oka (B) treba da se rotiraju bez smetnji; i tasteri i pinovi za zaključavanje treba da funkcionišu ispravno.	
Apsorber energije (Slika 17)	Proverite da integralni apsorber energije nije aktiviran. Proverite da se zaštitni omotač užeta (A) nije izvukao iz zaštitnog omotača apsorbera energije (B) ni na jednom kraju. Traka apsorbera energije (C) ne sme biti izložena. Zaštitni omotač apsorbera energije takođe treba da bude siguran i bez cepanja (D) ili drugih oštećenja.	
Indikator udara - cevaste trakaste vezice (Slika 18)	Pregledajte cevaste trakaste vezice zbog aktiviranja indikatora udara. Ako je šav pocepan, otkrivajući etiketu indikatora udara (A), vezica je bila izložena udarnoj sili i mora biti povučena iz upotrebe.	
Oznake	Sve oznake su prisutne i u potpunosti čitljive.	
Oprema za zaštitu od pada	Dodatna oprema za zaštitu od pada koja se koristi sa proizvodom instalirana je i pregledana prema uputstvima proizvođača. Proverite da je ocena čvrstoće za svaki od vaših proizvoda kompatibilna i dovoljna za predviđenu primenu.	

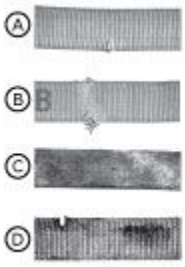
Rezime inspekcije proizvoda				

> Ako proizvod ne prođe bilo koji postupak inspekcije, proizvod ne prolazi ukupnu inspekciju. Ako proizvod ne prođe inspekciju, odmah ga povucite iz upotrebe. Jasno označite proizvod „NE KORISTITI”. Pogledajte Odeljak 5 za više informacija.

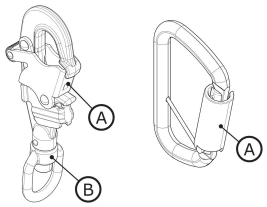
Tip inspekcije: (zaokružite jedno)	Korisnik	Kompetentna osoba	**Ukupan rezultat inspekcije:**	
Inspekciju izvršio/la:			**Datum inspekcije:**	
Potpis:			**Sledeća inspekcija dospeva:**	
Dodatne napomene:				

Inspekcija sigurnosne vezice

Slika 15 - Trakaste sigurnosne vezice



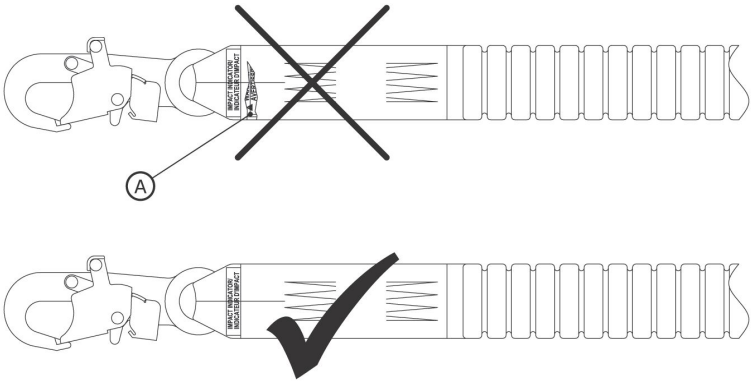
Slika 16 - Inspekcija konektora



Slika 17 - Inspekcija apsorbera energije



Slika 18 - Inspekcija indikatora udara



Sertifikati

Vaš proizvod je u skladu sa nacionalnim ili regionalnim standardima navedenim na naslovnoj strani ovih uputstava. Sertifikacija i usaglašenost mogu biti ograničene na pojedinačne modele proizvoda ili primene.

Za više informacija o zahtevima za sertifikaciju ili usaglašenost, pogledajte primenljive standarde i propise navedene za vaš proizvod.

Korisnici prema ANSI standardima treba da se konsultuju sa ANSI Z359 kodeksom za zaštitu od pada radi dodatnih informacija.

CE	EN 355:2002
Uredba (EU) 2016/425	
EU ispitivanje tipa	Kontrola kvaliteta proizvodnje u EU
Br. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	Br. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Globalna garancija za proizvode, ograničeni pravni lek i ograničenje odgovornosti

Garancija: Sledeće se daje umesto svih garancija ili uslova, izričitih ili podrazumevanih, uključujući podrazumevane garancije ili uslove podobnosti za prodaju ili pogodnosti za određenu namenu.

Osim ako lokalni zakoni ne propisuju drugačije, 3M proizvodi za zaštitu od padova garantuju se protiv fabričkih nedostataka u izradi i materijalu tokom perioda od jedne godine od datuma ugradnje ili prve upotrebe od strane prvobitnog vlasnika.

Ograničeni pravni lek: Nakon pismenog obaveštenja upućenog kompaniji 3M, 3M će popraviti ili zameniti svaki proizvod za koji 3M utvrdi da ima fabrički nedostatak u izradi ili materijalu. 3M zadržava pravo da zahteva da se proizvod vrati u njegov pogon radi procene zahteva po osnovu garancije. Ova garancija ne pokriva oštećenja proizvoda usled habanja, nepažljivog rukovanja, nepravilne upotrebe, oštećenja u transportu, neodržavanja proizvoda ili drugih oštećenja van kontrole kompanije 3M. 3M će biti jedini sudija o stanju proizvoda i mogućnostima po osnovu garancije.

Ova garancija važi samo za prvobitnog kupca i predstavlja jedinu primenljivu garanciju za 3M proizvode za zaštitu od padova. Molimo kontaktirajte službu za korisnike kompanije 3M u vašem regionu za pomoć.

Ograničenje odgovornosti: U meri u kojoj to omogućavaju lokalni zakoni, 3M ne odgovara za bilo kakvu indirektnu, slučajnu, posebnu ili posledičnu štetu, uključujući, ali ne ograničavajući se na gubitak dobiti, u vezi s proizvodima, bez obzira na pravnu osnovu koja se ističe.

3M™ DBI-SALA® falldämpande linor

Användarinstruktioner

Blankettnummer: 5908160, Revidering: B

Denna produkt är certifierad enligt eller uppfyller följande standarder och föreskrifter. Certifiering och överensstämmelse kan vara begränsad till enskilda produktmodeller eller tillämpningar. För mer information, se *Certifieringar*.

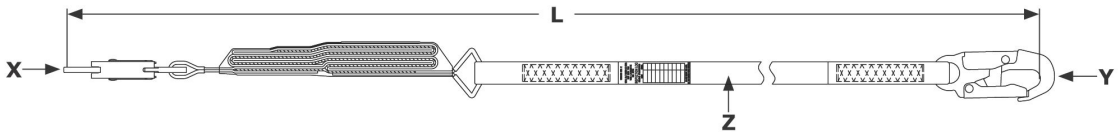
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

För identifiering av produktkoder, se produktspecifikationstabellerna. Se produktöversikten för mer produktinformation.

Figur 1 - Produktöversikt

Figur 1 - Produktöversikt	Modell	Räddning	Längd (L)	Material för linben	Kopplingar	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Figur 1 - Produktöversikt

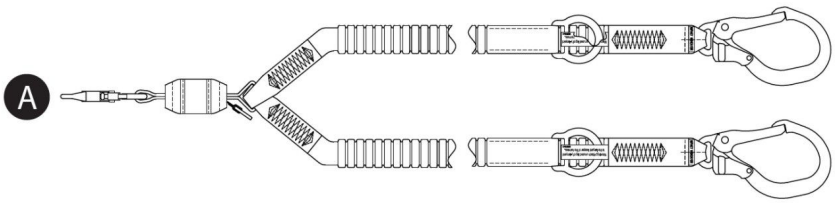


Se produktetiketten för kapacitetsinformation och prestandadata som är specifik för din linmodell.

Figur 2 - Linstilar

Referens Figur 1	Kapacitet			Falldämpare	Genomsnittlig bromskraft	Kantklassad?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Upp till 420 lb. (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Rivväv och delvis orienterat garn (POY) väv	1350 lbf (6.0 kN)	Nej

Figur 2 - Linstilar



Säkerhetsinformation

Läs, förstå och följ all säkerhetsinformation i dessa instruktioner före användning av denna produkt. UNDERLÅTENHET ATT GÖRA DETTA KAN RESULTERA I ALLVARLIG PERSONSKADA ELLER DÖDSFALL.

Dessa instruktioner måste tillhandahållas användaren av utrustningen. Spara dessa instruktioner för framtida referens.

Säkerhetsinformation	**Formulär:** 5908270, **Revision:** C

Avsett användningsområde

Denna produkt används som en del av ett komplett fallskyddssystem.

Användning i andra tillämpningar, inklusive men inte begränsat till, icke godkänd materialhantering, fritids- eller sportrelaterade aktiviteter, eller andra aktiviteter som inte beskrivs i dessa instruktioner, är inte godkänd av 3M och kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

Denna produkt får endast användas av utbildade användare i arbetsplatsapplikationer.

⚠ Varning

Denna produkt används som en del av ett komplett fallskyddssystem.

Alla användare måste vara fullt utbildade i säker installation och drift av sitt kompletta fallskyddssystem. Felanvändning av denna produkt kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall. För korrekt val, drift, installation, underhåll och service, hänvisa till alla instruktionsmanualer och tillverkarens rekommendationer. För mer information, kontakta din arbetsledare eller 3M Tekniska tjänster.

- **För att minska riskerna vid användning av energiabsorberande linor som, om de inte undviks, kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall:**
  - Inspektera produkten före varje användning och efter varje fallevent i enlighet med de procedurer som anges i dessa instruktioner.
  - Om inspektionen visar ett osäkert eller defekt tillstånd, ta omedelbart produkten ur bruk och märk den tydligt "ANVÄND EJ". Förstör eller reparera produkten enligt vad som krävs i dessa instruktioner.
  - Alla produkter som har utsatts för fallskydd eller slagkraft måste omedelbart tas ur bruk. Förstör eller reparera produkten enligt vad som krävs i dessa instruktioner.
  - Säkerställ att fallskyddssystem som monteras av komponenter från olika tillverkare är kompatibla och uppfyller alla tillämpliga fallskyddsföreskrifter, standarder eller krav. Rådgör alltid med en kompetent person innan dessa system används.
  - Säkerställ att produkten är konfigurerad och installerad korrekt för säker drift enligt beskrivningen i dessa instruktioner.
  - Säkerställ att livlinan hålls fri från alla risker inklusive, men inte begränsat till: intrassling med användare, andra arbetare, rörliga maskiner, andra omgivande objekt, eller påverkan från föremål ovanifrån som kan falla på livlinan eller användare.
  - Använd lämpligt kant- och slitageskydd när livlinan kan komma i kontakt med vassa kanter eller slipande ytor.
  - Vrid, knyt eller knopa inte produkten.
  - Undvik snubbelrisker med livlinans ben. Om utrustad, fäst eventuella oanvända ben på linhållare.
  - Överskrid inte det antal tillåtna användare som anges i dessa instruktioner.
  - Iaktta försiktighet vid installation, användning eller förflyttning av produkten eftersom rörliga delar kan skapa klämrisker.
- **För att minska riskerna vid arbete på höjd som, om de inte undviks, kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall:**
  - Din hälsa och fysiska kondition måste möjliggöra att du kan arbeta säkert på höjd och tåla alla krafter associerade med en fallskyddshändelse. Rådgör med läkare om du har frågor kring din förmåga att använda denna utrustning.
  - Överskrid aldrig den tillåtna kapaciteten för din fallskyddsutrustning.
  - Överskrid aldrig den maximala fria fallhöjd som anges för din fallskyddsutrustning.
  - Använd inte någon fallskyddsutrustning som inte godkänns vid inspektion, eller om du har frågor kring utrustningens användning eller lämplighet. Kontakta 3M kundtjänst vid frågor.
  - Vissa kombinationer av delsystem och komponenter kan påverka denna utrustnings funktion. Använd endast kompatibla förbindningar. Kontakta 3M kundtjänst innan du använder denna utrustning i kombination med andra komponenter eller delsystem än de som beskrivs i dessa instruktioner.
  - Vidta extra försiktighet när du arbetar nära rörliga maskiner, elektriska risker, extrema temperaturer, kemiska risker, explosiva eller giftiga gaser, vassa kanter, slipande ytor, eller under material ovanför som kan falla på dig eller din fallskyddsutrustning.
  - Säkerställ att användningen av din produkt är klassad för de risker som finns i din arbetsmiljö.
  - Säkerställ att det finns tillräcklig fri höjd vid arbete på höjd.
  - Modifiera eller ändra aldrig din fallskyddsutrustning. Endast 3M, eller personer skriftligen auktoriserade av 3M, får utföra reparationer på 3M-utrustning.
  - Innan fallskyddsutrustning används, säkerställ att en skriftlig räddningsplan finns på plats för att möjliggöra snabb räddning om ett fall inträffar.
  - Om ett fall inträffar, sök omedelbart medicinsk vård för den fallna arbetaren.
  - Använd endast en helkroppssele för fallskyddsapplikationer. Använd inte ett bälte.
  - Minimera pendelfall genom att arbeta så rakt under förankringspunkten som möjligt.
  - Ett sekundärt fallskyddssystem måste användas vid utbildning med denna produkt. Kursdeltagare får inte utsättas för en oavsiktlig fallrisk.
  - Använd alltid lämplig personlig skyddsutrustning vid installation, användning eller inspektion av produkten.
  - Arbeta aldrig under en hängande last eller arbetare.
  - Upprätthåll alltid 100 % förankring.

Produktöversikt

Säkerställ alltid att du använder den senaste utgåvan av din 3M bruksanvisning. Besök www.3m.com/userinstructions eller kontakta 3M kundtjänst för uppdaterade bruksanvisningar.

Innan du använder denna utrustning, anteckna produktinformationen från ID-etiketten i ”Inspektions- och underhållsjournalen” längst bak i denna manual.

Figur 1 listar produktmodellerna som omfattas av denna instruktion. Energiabsorberande linor är linmodeller som inkluderar en energiabsorberande komponent för att hjälpa till att hantera fallskyddskrafter. Denna typ av lina kan användas för fallskydd, fallbegränsande kopplingslina och positionering.

Linmodeller definieras av sin generella konstruktion och tillgängliga funktioner. I Figur 1 grupperas linor först efter sin ”linstil” och därefter efter sitt modellnummer i numerisk ordning. Figur 2 identifierar de tillgängliga linstilar som omfattas av denna instruktion.

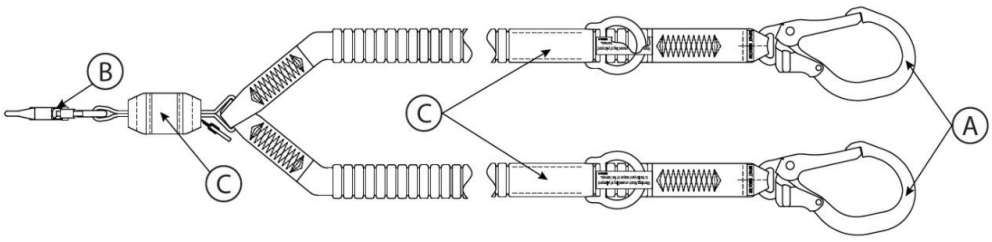
Figur 3 identifierar nyckelkomponenter för de tillgängliga linmodellerna. En typisk lina inkluderar kopplingar i båda ändar av linbenet. Förankringskopplingar (A) fäster linan i dess förankringspunkt. Sele-kopplingen (B) fäster linan till användarens helkroppssele. Energiabsorberande linor inkluderar en falldämpare (C), som dissiperar kinetisk energi och begränsar bromssträcka vid fallskydd.

Linor finns som enkel- och dubbellinmodeller. Dubbellinmodeller inkluderar två linben och två förankringskopplingar (A) mellan dem. Denna design gör det möjligt för användare att upprätthålla 100-procentig förankring vid förflyttning mellan förankringspunkter.
Varje produktmodell har sin egen specifika storlek och sin egen kombination av komponenter enligt listan i Figur 1. Se Tabell 1 för mer information om komponentspecifikationer.

Vissa produktmodeller i denna instruktion inkluderar ytterligare funktioner eller funktionalitet. Se Figur 1 för identifiering av dessa modeller.

- **Räddning:** Vissa produktmodeller inkluderar ytterligare funktioner för användning i räddningsapplikationer.

Figur 3 - Komponenter



Produktspecifikationstabeller

Komponentspecifikationer

Referens till figur 2	Komponent	Material
A	Förankringskoppling	(se kopplingsspecifikationer)
B	Helselekoppling	(se kopplingsspecifikationer)
C	Falldämpare	Rivväv: Polyester–vectran-blandning

Kopplingsspecifikationer

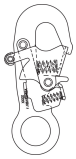
Referens till figur 1	Modellnummer	Beskrivning	Material	Grindöppning	Spärrstyrka	Dragstyrka
C1	9502116	Krok	Elförzinkat stål	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C2	9505254	Krok	Aluminium	3/4 in. (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C3	2000210	Armeringskrok	Elförzinkat stål	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C4	2000209	Armeringskrok	Aluminium	2 3/8 in. (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)
C5	9502058	Armeringskrok	Aluminium	2 1/4 in. (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5,000 lbf (22.2 kN)

Kopplingsbilder

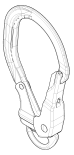
C1



C2



C3



C4



C5



Material i linben

Referens till figur 1	Beskrivning
PW1	Elastisk polyesterband; 5,000 lbf (22.2 kN) Minsta dragstyrka

Prestandaspecifikationer

Maximal stoppkraft:	ANSI/OSHA: 1,800 lbf (8 kN)
	EN-standarder: 1,350 lbf (6 kN)

Maximalt fritt fall

ANSI och OSHA

Tillämpade standarder	Användarvikt	Maximalt fritt fall
ANSI, OSHA	130 lb. till 310 lb. (59 kg till 140 kg)	12 ft. (3.66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg till 190 kg)	6 ft. (1.83 m)

EN-standarder

Användarvikt	Maximalt fritt fall
130 lb. till 310 lb. (59 kg till 140 kg)	Dubbel linlängd

1.0 Produktanvändning

1.1 Syfte: Energiabsorberande linor är utformade för användning som ett kopplingsundersystem i ett fallskydd. När de väl är förankrade begränsar energiabsorberande linor användarens rörelseomfång, antingen för att förhindra att användaren når en fallrisk eller för att stoppa användaren vid ett fall. För mer information om systemanvändning, se ”översikt” och eventuella avsnitt om installation eller användning.

1.2 Övervakning: Användningen av denna utrustning måste övervakas av en kompetent person.

1.3 Återförsäljning och distribution: Om denna produkt säljs vidare utanför det ursprungliga destinationslandet måste återförsäljaren tillhandahålla dessa instruktioner på det språk som används i det land där produkten ska användas.

1.4 Utbildning: Denna utrustning måste installeras och användas av personer som är utbildade i dess korrekta användning. Dessa instruktioner ska användas som en del av ett utbildningsprogram för anställda enligt krav i nationella, regionala eller lokala standarder. Det är användarnas och installatörernas ansvar att säkerställa att de är förtrogna med dessa instruktioner, utbildade i korrekt skötsel och användning av denna utrustning, samt medvetna om driftegenskaper, begränsningar i användningen och konsekvenserna av felaktig användning av denna utrustning.

1.5 Räddningsplan: Vid användning av denna utrustning och kopplingsundersystem måste arbetsgivaren ha en skriftlig räddningsplan och medlen för att genomföra och kommunicera planen till användare, behöriga personer och räddningspersonal. Ett utbildat räddningsteam på plats rekommenderas. Lagmedlemmar bör förses med den utrustning och de metoder som krävs för att genomföra en lyckad räddning. Utbildning bör ges regelbundet för att säkerställa räddningspersonalens kompetens. Räddningspersonal bör förses med dessa instruktioner. Det ska finnas visuell kontakt eller möjlighet till kommunikation med den person som räddas under hela räddningsförloppet.

2.0 Systemkrav

2.1 Förankring: Den förankringsstruktur som säkrar denna produkt måste kunna motstå alla erforderliga laster enligt vad som tillåts av dess fallskydd. Se avsnitt 4 för mer information.

2.2 Kapacitet: Användarkapaciteten för ett komplett fallskydd begränsas av dess komponent med lägst angiven maxkapacitet. Om exempelvis ditt kopplingsundersystem har en kapacitet som är lägre än din helsele måste du följa kapacitetskraven för ditt kopplingsundersystem. Se tillverkarens instruktioner för varje komponent i ditt system för kapacitetskrav.

2.3 Miljörisker: Användning av denna utrustning i områden med miljörisker kan kräva ytterligare försiktighetsåtgärder för att förhindra skada på användaren eller skada på utrustningen. Risker kan omfatta, men är inte begränsade till: hög värme, kraftig vind, kemikalier, korrosiva miljöer, högspänningsledningar, explosiva eller giftiga gaser, rörliga maskiner, vassa kanter eller material ovanför som kan falla ned och träffa användaren eller utrustningen. Kontakta 3M kundtjänst för ytterligare förtydliganden.

2.4 Risker för lina: Säkerställ att linan hålls fri från alla risker, däribland men inte begränsat till: intrassling med användare, andra arbetstagare, rörliga maskiner, andra omgivande objekt eller påverkan från objekt ovanför som kan falla ner på linan eller användarna.

2.5 Komponentkompatibilitet: 3M-utrustning är utformad för användning med 3M-utrustning. Användning med icke-3M-utrustning måste godkännas av en kompetent person. Utbyten med icke godkänd utrustning kan äventyra utrustningens kompatibilitet och kan påverka säkerheten och tillförlitligheten hos ditt fallskydd. Läs och följ alla instruktioner och varningar för all utrustning före användning.

2.6 Kompatibilitet för kopplingar: Kopplingar är kompatibla med anslutningselement när storleken och formen på endera komponenten inte orsakar att kopplingen oavsiktligt öppnas, oavsett orientering. Kopplingar måste uppfylla tillämpliga standarder. Kopplingar måste vara helt stängda och låsta under användning.

3M-kopplingar (självlåsande enhet och karbiner) är utformade för att användas endast enligt specifikationen i respektive bruksanvisning. Säkerställ att kopplingar är kompatibla med de systemkomponenter som de är anslutna till. Använd inte utrustning som inte är kompatibel. Användning av icke kompatibla komponenter kan orsaka att kopplingen oavsiktligt lossnar. Se figur som referens. Om det anslutningselement som en koppling fästs vid är underdimensionerat eller oregelbundet i formen kan en situation uppstå där anslutningselementet applicerar en kraft på kopplingens grind (A). Denna kraft kan sedan orsaka att grinden öppnas (B), varvid kopplingen lossnar från anslutningselementet (C).

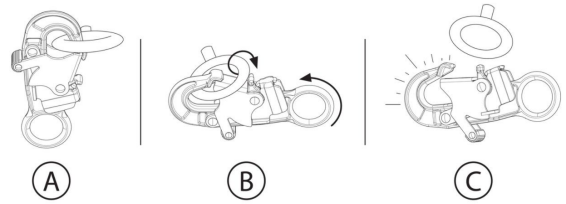
2.7 Att göra kopplingar: Alla kopplingar måste vara kompatibla i storlek, form och styrka. Se figur för exempel på olämpliga kopplingar.

Självlåsande enhet med en grindöppning större än 1.0 in. (2.54 cm) får aldrig kopplas till D-ring eller andra anslutningselement, om inte den självlåsande enheten har en spärrstyrka på 3,600 lbf (16 kN) eller mer.

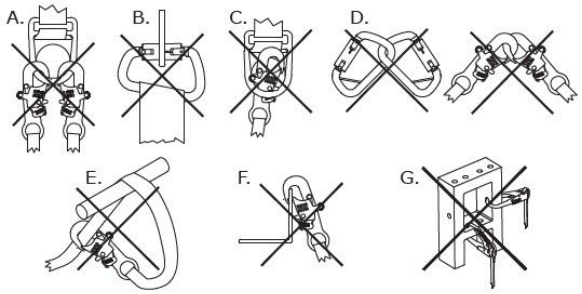
Kopplingar får aldrig säkras på följande sätt:

1. Till en D-ring som redan har en annan koppling fäst.
2. På ett sätt som medför last på grinden. Självlåsande enhet med stor öppning bör inte kopplas till D-ring eller andra anslutningselement, om inte den självlåsande enheten har en spärrstyrka på 3,600 lbf (16 kN)) eller mer.
3. Vid falsk förankring, där storlek eller form på kopplingen eller anslutningselementet inte är kompatibla och, utan visuell bekräftelse, skulle verka vara fullt förankrade.
4. Till varandra.
5. Direkt till hälseleband, material i loungren eller omtagslinematerial om inte en sådan koppling uttryckligen tillåts enligt tillverkarens instruktioner.
6. Till ett objekt vars storlek eller form inte tillåter att kopplingen stängs och låses helt, eller som kan orsaka att kopplingen rullar ur.
7. På ett sätt som inte tillåter att kopplingen linjeras korrekt under last.

Figur 4 - Kompatibilitet för kopplingar



Figur 5 - Att göra kopplingar



3.0 Installation

3.1 översikt: Installationen av denna produkt kräver effektiv planering och kunskap om krav på fri höjd. I händelse av ett fall måste tillräcklig fri höjd finnas för att på ett säkert sätt stoppa användaren.

3.2 Planering: Planera ditt fallskyddssystem innan du påbörjar arbetet. Ta hänsyn till alla faktorer som kan påverka din säkerhet före, under och efter ett fall. Beakta alla krav och begränsningar som anges i dessa instruktioner.

A. **Vassa kanter:** Undvik att arbeta där systemkomponenter kan komma i kontakt med, eller skrapa mot, oskyddade vassa kanter och slipande ytor. Alla vassa kanter och slipande ytor ska täckas med skyddsmaterial.

3.3 fri höjd: Det är avgörande att användaren är medveten om fri höjd och dess krav innan produkten används.

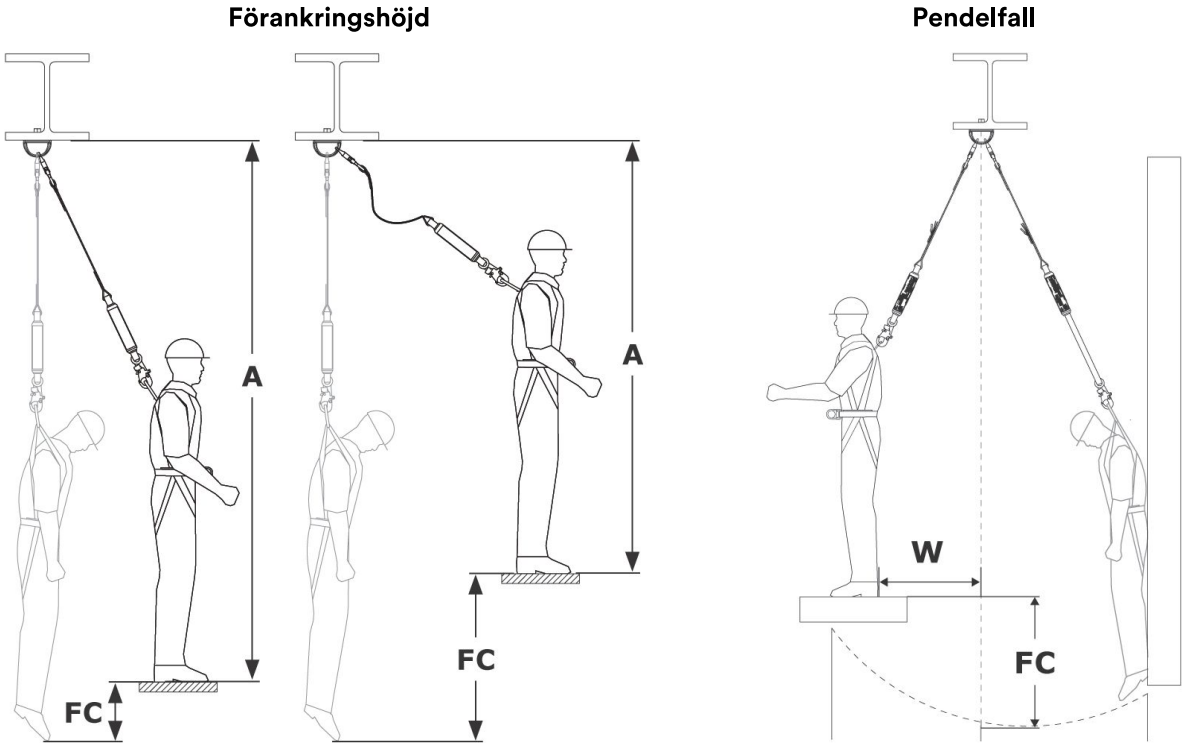
A. **Definition:** Fri höjd är måttet på avståndet mellan en användare och nästa hinder under dem. Före användning av denna produkt bör användaren fastställa hur mycket fri höjd som krävs för att förhindra att de träffar ett hinder om de faller.

   Det kan finnas ytterligare faktorer som påverkar fri höjd inom ditt fallskydd, såsom D-ringens förlängningslängd och förankringens nedböjning. För täckning av dessa faktorer, och andra som inte beskrivs i dessa instruktioner, hänvisas till tillverkarens instruktioner för varje komponent i ditt fallskydd. Ytterligare faktorer, när de tillhandahålls, bör läggas till värdena för fri höjd i denna instruktion.

B. **Minimering av krav:** Användaren bör alltid placera sitt fallskydd för att minimera fallrisk och potentiellt falldjup. För att hålla kraven på fri höjd så låga som möjligt rekommenderas att användaren arbetar så rakt under sin förankringspunkt som möjligt.

   - **Förankringshöjd:** Den erforderliga fria höjden (FC) för en användare ökar när förankringshöjden (A) minskar. Användaren upplever en större mängd fritt fall när den är ansluten till en förankringspunkt under sig, eftersom användaren måste färdas desto längre om ett fall inträffar.
   - **Pendelfall:** Den erforderliga fria höjden (FC) för en användare ökar när användarens arbetsradie (W) ökar. Pendelfall uppstår när förankringspunkten inte är direkt ovanför användaren när ett fall inträffar. Kraften av att träffa ett föremål under ett pendelfall kan orsaka allvarlig skada eller dödsfall. Tillåt inte ett pendelfall om skada kan uppstå.

Figur 6A - Minimera krav på fri höjd



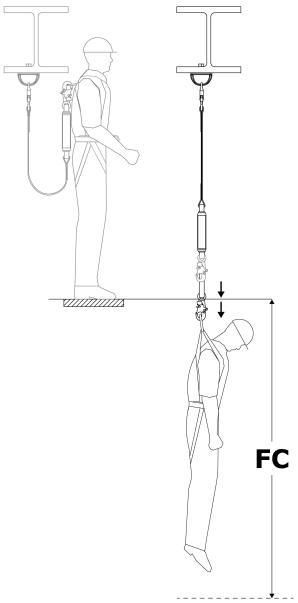
Fri höjd-diagram (ANSI och OSHA)

Fri höjd-diagram (maximivärden)

Hitta din krävda fri höjd (FC) med hjälp av följande diagram. Dessa diagram anger den största fri höjd som krävs för din lina inom en specificerad förankringskonfiguration. Diagrammen är uppdelade efter vilken typ av lina du använder (se ”Linestil” i figur 1 och 2). Dessa diagram anger den maximala mängden fri höjd som krävs för varje lina. För ett mer precist krav, se ”Beräkning av fri höjd (exakta värden)”.

> Fri höjd mäts från arbetsytan för dessa diagram. Om du vill mäta fri höjd från din förankringspunkt, se konverteringsalternativet eller ”Beräkning av fri höjd (exakta värden)”.

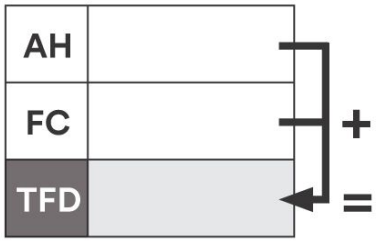
> Förankringshöjd måste mätas från stående position.

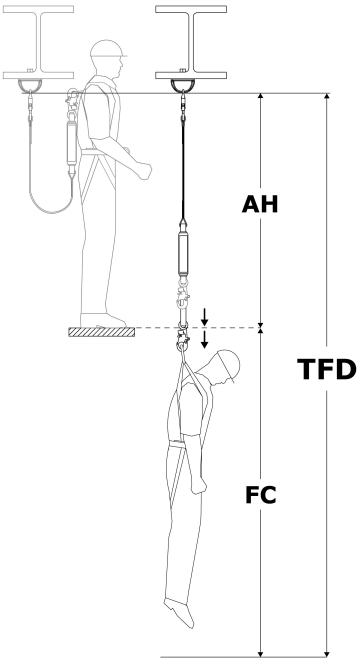


Linestilar: A (figur 2)		
Längd på lina	Förankringshöjd	
	D-ring-nivå eller högre	Fotnivå till D-ring
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Krävd fri höjd (FC)	

Behöver du fri höjd under din förankringspunkt?

För att hitta mängden fri höjd som krävs under din förankringspunkt, lägg till din förankringshöjd (AH) till den krävda fria höjden (FC) för din lina. Detta är din totala falldistans (TFD).



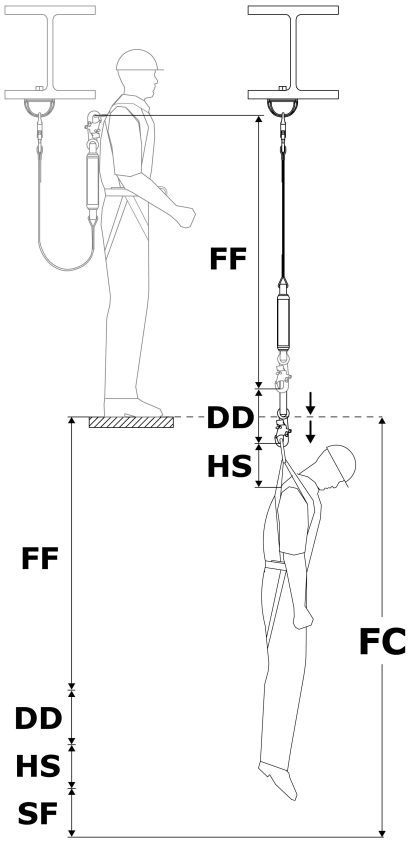


Beräkning av fri höjd (exakta värden)

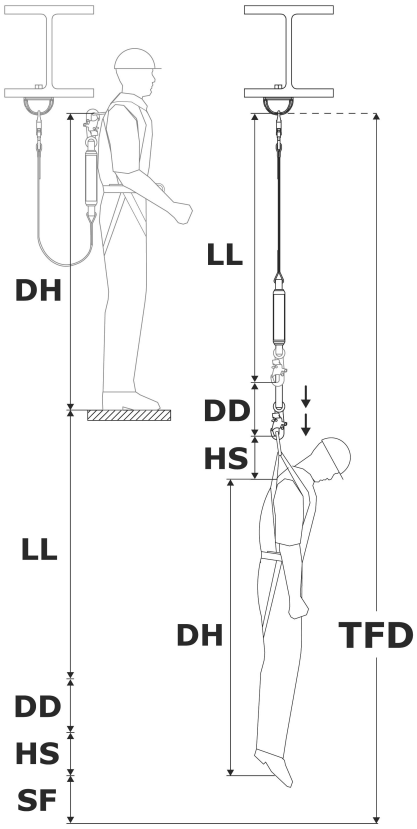
Det finns två vanliga metoder för att beräkna krav på fri höjd. ”Arbetsytemetoden” tar fram krävda fria höjden (FC), som mäts från din arbetsplattform till nästa hinder nedanför. ”Förankringsmetoden” tar fram total falldistans (TFD), som mäts från förankringspunkten och nedåt. Båda metoderna är acceptabla för att fastställa ditt krav på fri höjd. Välj den metod du är mest bekväm med.

Arbetsytemetoden	Förankringsmetoden
1. **Hitta ditt fria fall (FF).** Se ”Mätning av fritt fall”. 2. **Hitta din bromssträcka (DD).** Se ”Tabeller för falldämpare”. 3. **Addera för att få krävda fria höjden (FC):** ◦ Fritt fall (FF) ◦ Bromssträcka (DD) ◦ Helses töjning (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Säkerhetsmarginal (SF):** Minst 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Om du inte mätte fritt fall stående:** Om hukande, lägg till 3 ft. (0.91 m). Om liggande på mage, lägg istället till 6 ft. (1.52 m).	1. **Hitta din linlängd (LL).** Se figur 1. 2. **Hitta din D-ring-höjd (DH).** Detta är höjden på din D-ring över arbetsytan. Detta är vanligtvis 5 ft. (1.52 m) för en användare som är 6 ft. (1.83 m) lång. 3. **Hitta din bromssträcka (DD).** Se ”Tabeller för falldämpare”. 4. **Addera för att få total falldistans (TFD):** ◦ Linlängd (LL) ◦ D-ring-höjd (DH) ◦ Bromssträcka (DD) ◦ Helses töjning (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Säkerhetsmarginal (SF):** Minst 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Bekräfta att ditt fria fall (FF) inte överskrider gränsen för din lina.** Se ”Mätning av fritt fall”.

Arbetsytemetoden



Förankringsmetoden



Mätning av fritt fall

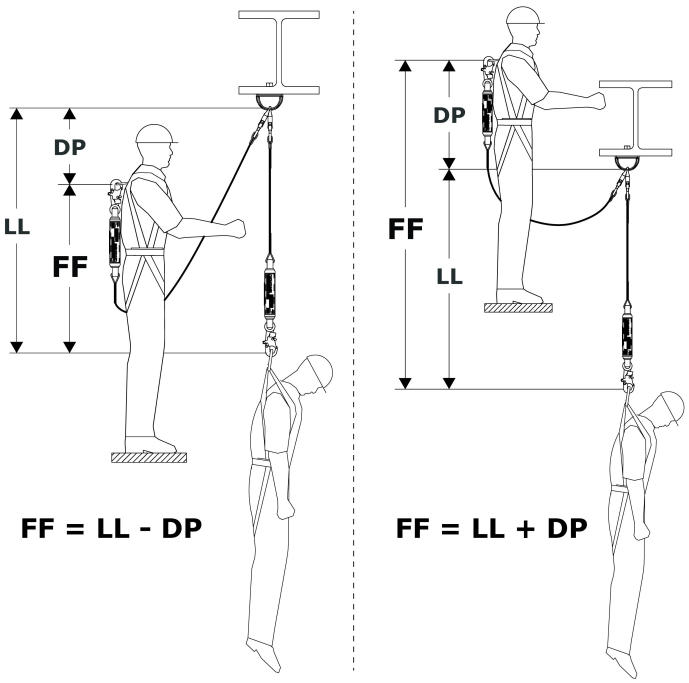
Du får aldrig överskrida maximalt fritt fall för din lina. Se figur 2 för maximalt fritt fall för din lina. För att säkerställa att du inte överskrider denna gräns måste du fastställa mängden fritt fall (FF) i ditt system.

> Fritt fall (FF) måste mätas från stående position. Att huka eller ligga ner minskar effektiv användarhöjd.

1. **Hitta fritt fall (FF).** Fritt fall (FF) varierar beroende på var din förankringspunkt är placerad. Välj det alternativ som gäller för din situation.

Placering av förankringspunkt	Så hittar du fritt fall	Förklaring
Ovanför D-ring	Subtrahera DP från LL	**DP** = Avstånd till förankringspunkt
Nedanför D-ring	Addera DP till LL	**LL** = Linlängd

Mätning av fritt fall



Tabeller för falldämpare

Använd tabellerna nedan för att hitta bromssträckan (DD) för din lina.

1. Välj det diagram som innehåller information för din linestil (se figur 1 och 2).
2. Hitta din användarvikt (inklusive verktyg, kläder etc.).
3. Hitta din motsvarande bromssträcka (DD).

> Om din vikt ligger mellan angivna värden, avrunda uppåt till nästa högre värde.

Bromssträcka (ANSI/OSHA)

Maximalt fritt fall: 12 ft. (3.5 m)

Användarvikt	Bromssträcka (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maximalt fritt fall: 6 ft. (1.8 m)

Användarvikt	Bromssträcka (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

Diagram över fri höjd (EN-standarder)

Enligt EN-standarder är användarens erforderliga fri höjd (FC) summan av linlängd (LL), bromssträcka (DD), helselens töjning (HS), användarens D-ringshöjd (DH) och en säkerhetsmarginal (SF).

- Linlängd (LL)
- Bromssträcka (DD) = max 5,74 ft. (1,75 m)
- Helselens töjning (HS) + D-ringshöjd (DH) = 6,56 ft. (2,0 m)
- Säkerhetsmarginal (SF) + helselens töjning (HS) = 3,28 ft. (1,0 m)

> Linlängden får aldrig överstiga 6,56 ft. (2,0 m).

> Erforderlig fri höjd mäts från användarens förankringspunkt till nästa hinder nedanför.

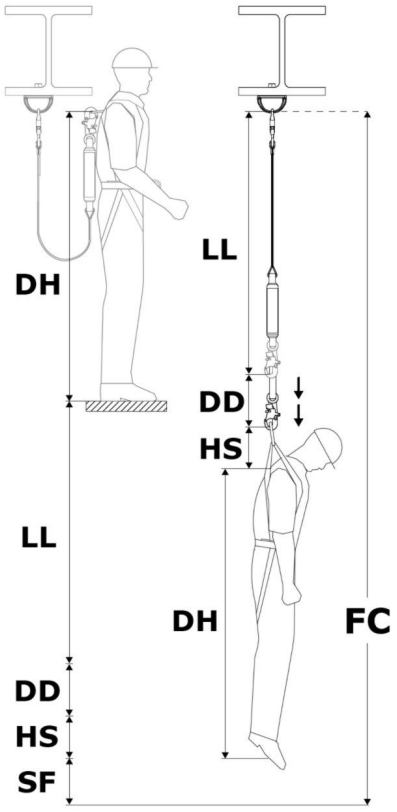


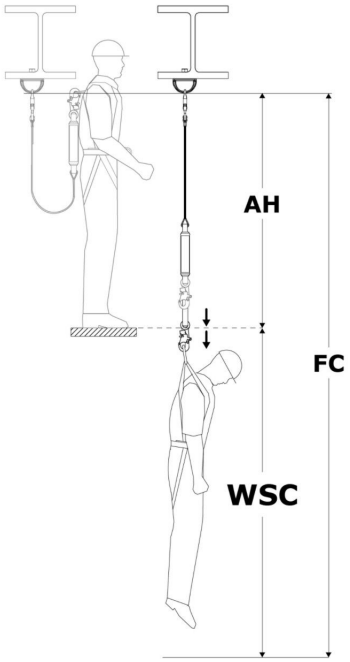
Diagram över fri höjd

Linetyper (Figur 2)	A
Förankringspunktens höjd	Se diagrammet nedan.

Användarvikt	Linlängd	Erforderlig fri höjd (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1,83 m)	21,58 ft. (6,58 m)

Behöver du utrymme under din arbetsyta?

För att beräkna hur mycket utrymme som behövs under arbetsytan, subtrahera din förankringspunkts höjd (AH) från erforderlig fri höjd (FC) för att få arbetsytans fria höjd (WSC) för din lina.



Mätning av fritt fall

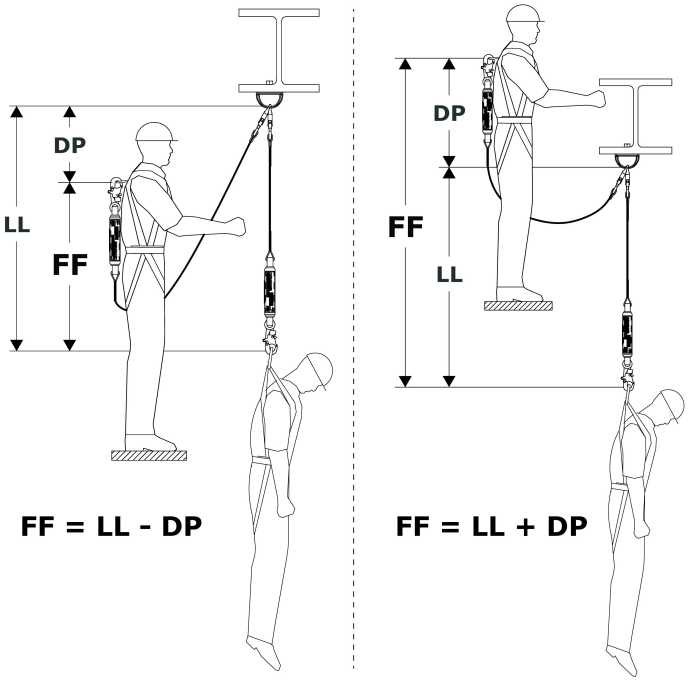
Du får aldrig överskrida maximalt fritt fall för din lina. Se Figur 2 för maximalt fritt fall för din lina. För att säkerställa att du inte överskrider denna gräns måste du fastställa mängden fritt fall (FF) i ditt system.

> Fritt fall (FF) måste mätas från stående position. Att huka eller ligga ner minskar effektiv användarhöjd.

1. **Hitta fritt fall (FF).** Fritt fall (FF) varierar beroende på var din förankringspunkt är placerad. Välj det alternativ som gäller för din situation.

Plats för förankringspunkt	Så här hittar du fritt fall	Förklaring
Ovanför D-ring	Subtrahera DP från LL	**DP** = Avstånd till förankringspunkt
Nedanför D-ring	Addera DP till LL	**LL** = Linlängd

Mätning av fritt fall

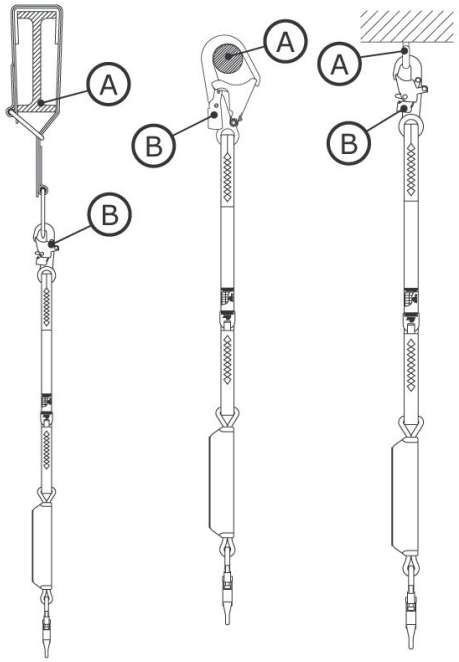


3.4 Anslutning till förankring: När du säkrar mot en förankringsstruktur måste användaren säkerställa att förankringsstrukturen uppfyller alla krav som anges i dessa instruktioner. När det är möjligt bör förankringspunkten (A) vara direkt ovanför för att minimera fritt fall och pendelfall risker. Se figur som referens. Beroende på system- och produktkonfiguration kan användaren säkra linans förankringskoppling (B) direkt till förankringsstrukturen eller till en förankringskoppling eller förankringskopplingspunkt däremellan.

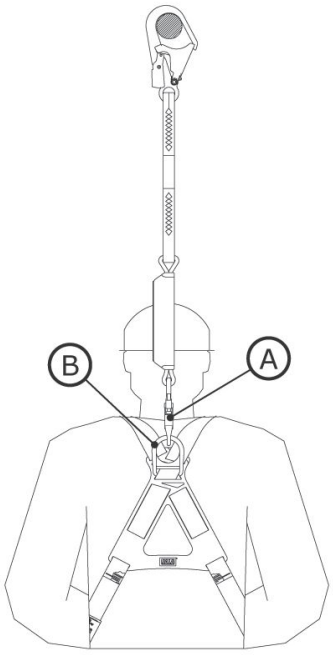
3.5 Anslutning till en helsele: Kopplingen av linan till en helsele varierar beroende på harnessen och vilket fästelement som används. Se figur som referens. För att säkra, anslut linseles koppling (A) till fästelementet (B) på helkroppsselen. För mer information om vilka fästelement som får användas, se tillverkarens instruktioner för din sele.

> ”Produkt översikt” anger för vilka fallskydd applikationer din linemodell får användas. Säkerställ att användningen av din sele uppfyller dessa krav. En helkroppssele krävs för fallskydd applikationer.

Figur 7 - Anslutning till förankring



Figur 8 - Anslutning till en helsele



3.6 Begränsningar för förankringshöjd: Vid installation av en falldämpande lina är det viktigt att beakta linans längd och dess krav på maximalt fritt fall. Dessa värden avgör förankringshöjdsbegränsningarna för din lina. Tabellen ”Begränsningar för förankringshöjd” visar kraven för vanliga lina specifikationer.

> Din lina måste förankras på en höjd som inte resulterar i fritt fall som överstiger värdet för maximalt fritt fall som anges i dessa instruktioner eller på produktetiketten.

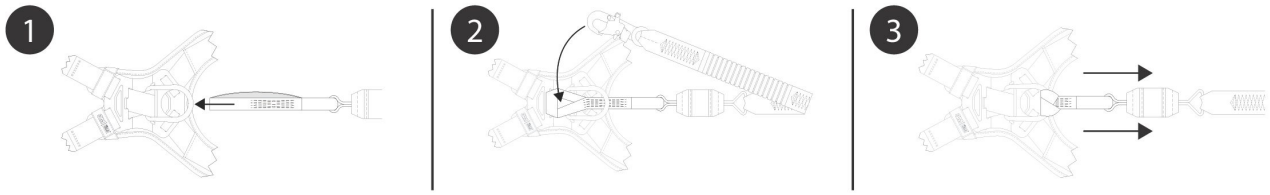
Begränsningar för förankringshöjd		
Längd på lina	Maximalt fritt fall	Krav på förankringshöjd
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	D-ring höjd eller högre
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	2 ft. (0.61 m) under D-ring höjd eller högre
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Arbetsyta eller högre

> D-ring höjd varierar per användare, men är vanligtvis 5 ft. (1.52 m) för en användare som är 6 ft. (1.83 m) lång.

3.7 Säkring av linor med stryplöpor: Vissa linemodeller inkluderar stryplöpor för anslutning till selar. Stryplöpor är vävda löpor som är utformade för att strypa linan mot en sele innan den säkras till en förankringspunkt. Se figur som referens. För att säkra en lina med en stryplöpa:

1. För in linans stryplöpa genom det dorsala fästelementet på selen. Detta kan vara en D-ring eller en annan vävslöpa som är en del av selen.
2. För in linans förankringsände genom stryplöpan så att linan omsluter selens fästelement.
3. Dra linan igenom tills dess stryplöpa dras åt ordentligt runt selens fästelement.

Figur 9 - Säkring av linor med stryplöpor



4.0 Användning

4.1 Före varje användning: Verifiera att din arbetsplats och fallskydd system uppfyller alla kriterier som definieras i dessa instruktioner. Verifiera att en formell räddningsplan finns på plats. Inspektera produkten enligt de ”Användar”-inspektionspunkter som definieras i ”Inspektions- och underhållslogg”. Om inspektionen avslöjar ett osäkert eller defekt tillstånd, eller om det råder någon tvekan om dess skick för säker användning, ta omedelbart produkten ur drift. Märk tydligt produkten ”ANVÄND EJ”. Se avsnitt 5 för mer information.

4.2 Förankring: Utöver produktkapacitet måste alla fallskydd system ta hänsyn till hållfastheten hos alla bärande strukturer eller komponenter.

1. **Förankringsstruktur:** Förankringsstrukturen som säkrar denna produkt måste kunna motstå de belastningar som krävs, enligt vad som tillåts av denna produkts fallskydd system.
2. **Förankringskopplingspunkter:** Förankringskopplingspunkter som används med produkten måste kunna motstå alla belastningar som appliceras av produkten.

4.3 Efter ett fall: Om denna utrustning utsätts för fallskydd eller slagkraft, ta den omedelbart ur drift. Märk den tydligt ”ANVÄND EJ”. Se avsnitt 5 för mer information.

4.4 Drift: Innan en lina används måste användaren säkra linan till en förankringskopplingspunkt och ett fästelement på sin helkroppssele. För falldämpande linor ska linändan med falldämpare alltid anslutas till användarens sele.

4.5 Användning med horisontella system: Linorna som omfattas av denna instruktion är kompatibla för användning med horisontella system, såsom horisontella livlinor (HLL) och horisontella rälsystem. Se tillverkarens instruktioner för ditt horisontella system för mer information om dess kompatibilitet med linor. Linor får användas med ett horisontellt system endast om båda produkterna tillåter sådan användning.

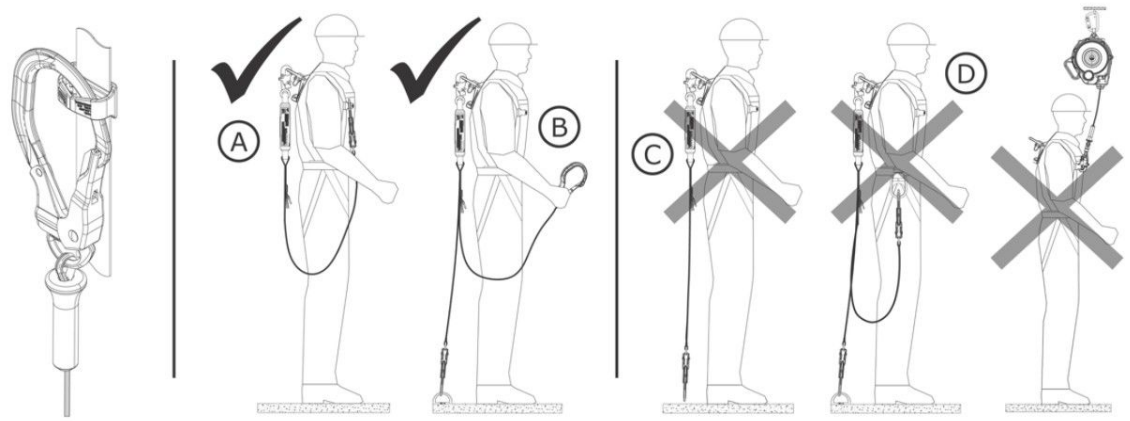
> Krav på fri höjd som presenteras i dessa instruktioner baseras på användning med en styv, stationär förankringspunkt. Dessa värden gäller inte när produkten används med en horisontell livlina (HLL). Se tillverkarens instruktioner för ditt HLL-system för tabeller över fri höjd specifika för det systemet, eller för ytterligare faktorer som måste beaktas innan tabellerna i dessa instruktioner används.

4.6 Linhållare: När den inte används måste den fria änden av en lina eller en selemonterad block (SRL) säkras till en avsedd linhållare på användarens sele (A) eller hållas säkert i användarens hand (B).

Den fria änden av ett anslutande delsystem måste alltid vara korrekt säkrad. Låt aldrig fria ändar hänga fritt (C) och säkra aldrig fria ändar till ett oanvänt fästelement på användarens sele (D). Båda dessa situationer kan skapa en snubbelrisk eller orsaka att användaren trasslar in sig.

> Använd aldrig linhållare som fästelement för fallskydd applikationer.

Figur 10 - Linhållare

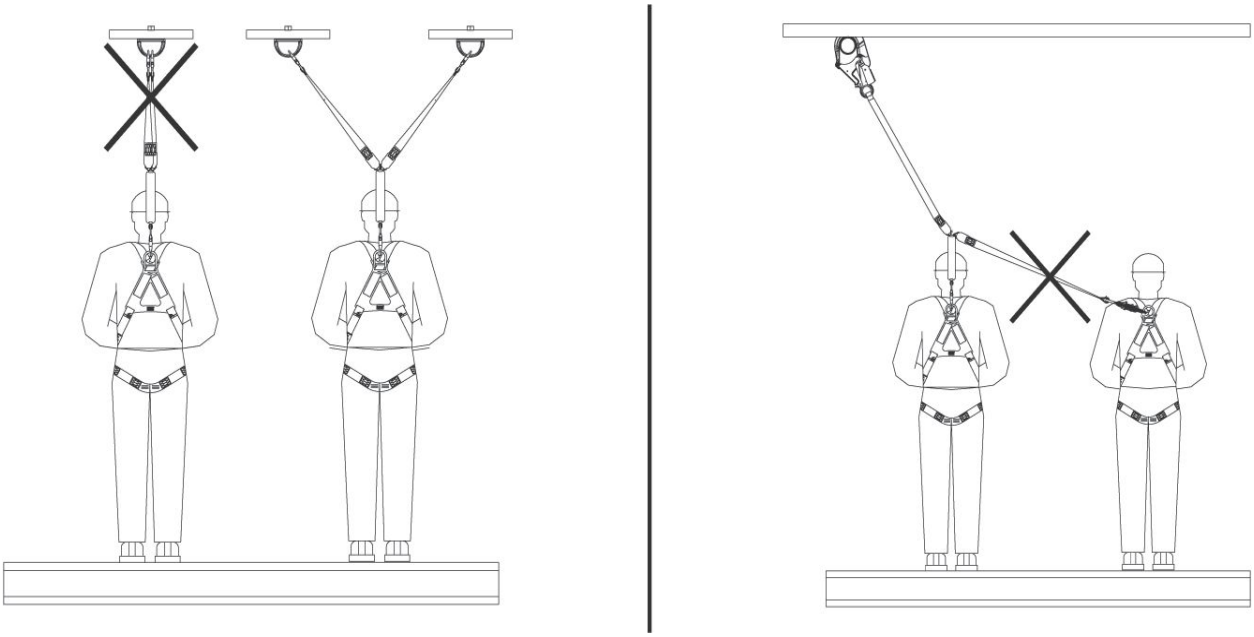


4.7 Användning av dubbel-linemodeller: Dubbel-linemodeller kan användas för fallskydd eller fallbegränsande kopplingslina applikationer. Dessutom kan dubbel-linor användas för klätterapplikationer, såsom att klättra upp eller ner på en armeringsstruktur. Dubbel-linor gör det möjligt för användaren att upprätthålla 100-procentig infästning när man flyttar mellan förankringspunkter. Så länge ett linas ben är säkrat till en förankringspunkt kan användaren koppla loss det andra linas benet och flytta det till en annan förankringspunkt. Genom att koppla loss och återansluta varje linas ben i tur och ordning kan användaren förflytta sig längs en yta och ändå behålla infästning under förflyttningen.

Användaren måste alltid beakta följande innan en dubbel-lina används:

- När man befinner sig i närheten av en fallrisk måste användaren alltid ha minst ett linas ben anslutet till en förankringspunkt. Anslut aldrig båda linas benen till samma förankringspunkt.
- Varje individuell förankringspunkt måste vara tillräckligt stark för att uppfylla förankringskraven som anges i Tabell 1.
- De enskilda linas benen får endast användas för att säkra till förankringspunkter. Säkra aldrig två arbetare via samma system.
- Varje linas ben måste alltid hållas fritt från hinder och intrassling. För inte något av linas benen under armarna eller mellan benen under användning.

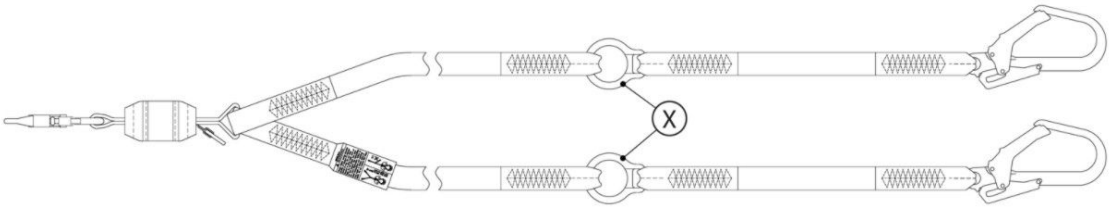
Figur 11 - Användning av dubbel-linemodeller



4.8 Räddningsringar: Räddningsringar är en specialiserad komponent som ingår i vissa linemodeller och som hjälper till att underlätta räddningen av en hängande användare eller en fallolycksdrabbad. För att använda räddningsringarna ska användaren säkra en sekundär räddningsanordning till räddningsringen (X) och sedan använda räddningsanordningen enligt anvisningarna.

Se tillverkarens instruktioner för din räddningsanordning för mer information.

Figur 12 - Räddningsringar



5.0 Inspektion

När utrustning har tagits ur drift får den inte återtas i drift förrän en kompetent person skriftligen bekräftar att det är acceptabelt att göra det.

5.1 Inspektionsfrekvens: Produkten ska inspekteras före varje användning av användaren och dessutom av en kompetent person annan än användaren med de intervall som anges nedan. En högre frekvens av utrustningsanvändning och tuffare förhållanden kan kräva att frekvensen av inspektioner av kompetent person ökas. Frekvensen av dessa inspektioner bör bestämmas av den kompetenta personen utifrån de specifika förhållandena på arbetsplatsen.

Tillämplig standard eller region	Krav på frekvens för inspektioner av kompetent person
ANSI och OSHA	En gång per år
EN-standarder	En gång per år

5.2 Inspektionsprocedurer: Inspektera denna produkt enligt procedurerna som listas i ”Inspektions- och underhållslogg”. Dokumentation av varje inspektion bör underhållas av ägaren av denna utrustning. En inspektions- och underhållslogg bör placeras nära produkten eller på annat sätt vara lätt tillgänglig för användare. Det rekommenderas att produkten märks med datum för nästa eller senaste inspektion.

5.3 Defekter: Om produkten inte kan återtas i drift på grund av en befintlig defekt eller en osäker situation, eller för att produkten har utsatts för fallskydd eller slagkraft, måste produkten förstöras.

5.4 Produktlivslängd: Produktens funktionella livslängd bestäms av arbetsförhållanden och underhåll. Så länge produkten uppfyller inspektionskriterierna kan den förbli i drift.

Denna produkt kan förbli i drift upp till sin maximala produktlivslängd, som bör mätas från tillverkningsdatumet. När den maximala produktlivslängden har uppnåtts, ta produkten ur drift.

Maximal produktlivslängd	10 år

6.0 Underhåll, förvaring och reparation

Utrustning som behöver underhåll eller är schemalagd för underhåll ska märkas ”ANVÄND EJ”. Dessa utrustningsetiketter får inte tas bort förrän underhåll har utförts.

6.1 Rengöring: 3M-produkten måste rengöras i enlighet med 3M:s instruktioner. För att rengöra produkten, tvätta i ett milt, klorfritt rengöringsmedel och skölj med rent vatten. Produkten ska därefter hängas upp för att lufttorka. Vattnet som används för rengöring och temperaturerna som används för lufttorkning får aldrig överstiga 130°F (54.4°C). För mer information, se den teknisk bulletin på vår webbplats: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

För frågor om rengöringsprocedurer, kontakta 3M tekniska tjänster.

6.2 Kassering: Kassera linan om den inte kan återtas i drift. Innan du kasserar linan, skär linan i två delar eller gör den på annat sätt obrukbar för att förhindra oavsiktlig återanvändning.

6.3 Reparation: Denna produkt är inte reparerbar. Försök inte att reparera denna produkt.

6.4 Förvaring och transport: Förvara och transportera produkten i en sval, torr och ren miljö utan direkt solljus. Undvik områden där kemiska ångor kan förekomma. Inspektera noggrant komponenterna efter längre tids förvaring.

> Det rekommenderas att användaren begränsar exponeringen av produkten för UV-ljus. Långvarig exponering för UV-ljus kan göra att väv materialet bryts ned snabbare.

> Snabba övergångar mellan varma och extremt kalla miljöer kan påverka prestandan hos din utrustning. Mekaniska enheter (såsom block (SRL), vinschar, räddningsanordningar, klättermuffar etc.) bör anpassas för användning i extrem kyla eller värme genom att förvaras i temperaturer som liknar arbetsmiljön. Utför alltid en inspektion före användning av din utrustning i dess arbetsmiljö innan den används.

7.0 Etiketter och märkningar

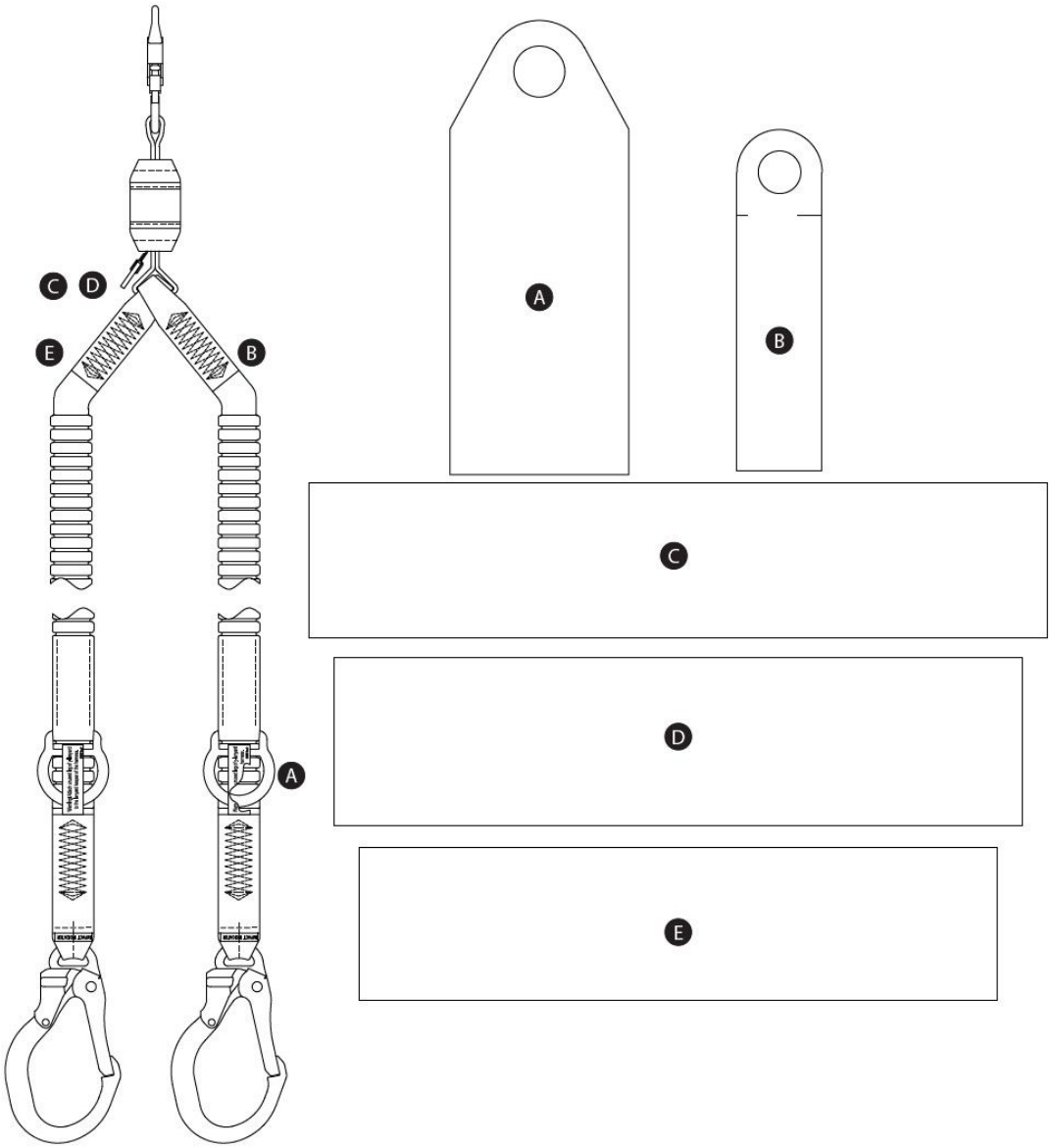
7.1 Sammanfattning: Figuren ”Produktetiketter” illustrerar etiketter och märkningar som finns på produkten. Se nedan för en sammanfattning av informationen som tillhandahålls med varje etikett och märkning.

> Alla etikettbilder är illustrationer. Hänvisa alltid till produktens etiketter för specifik överensstämmelse- och prestandainformation.

> Saknade eller skadade etiketter måste ersättas. Alla etiketter måste vara fullt läsbara.

A	Etikett för produktanvändning
B	Varningsetikett
C	ID- och inspektionsloggetikett
D	ID- och certifieringsetikett
E	Varningsetikett

Figur 13 - Produktetiketter



Ikonförklaring - Etikett D

Ikon eller symbol	Betydelse
	Läs alla instruktioner.

RFID-tagg

Placering: 3M-produkten som omfattas av dessa användarinstruktioner är utrustad med en RFID-tagg (Radio Frequency Identification). RFID-taggar kan användas tillsammans med en RFID-taggläsare för registrering av produktinspektionsresultat. Se ”Placering av RFID-tagg” för var din RFID-tagg är placerad.

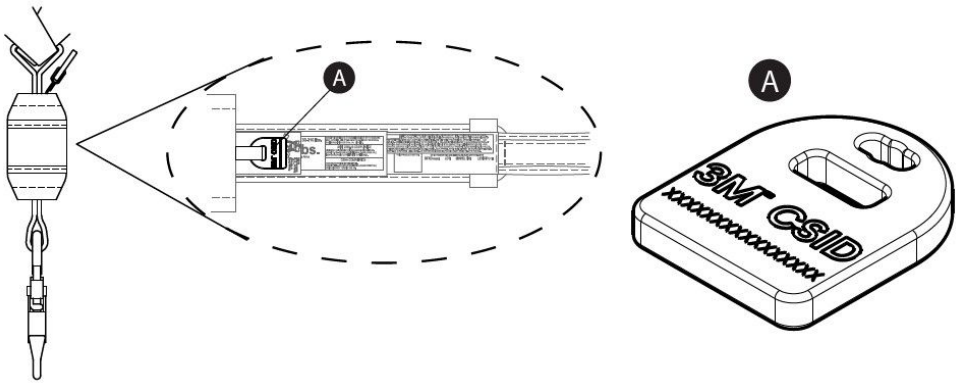
Avfallshantering: Innan denna produkt kasseras, ta bort RFID-taggen och kassera/återvinn i enlighet med lokala bestämmelser. För ytterligare information om hur RFID-taggen avlägsnas, vänligen se webbplatslänken nedan.

	Kassera inte din produkt som osorterat kommunalt avfall. Symbolen med överkryssad soptunna anger att all EEE (elektrisk och elektronisk utrustning) måste kasseras enligt lokal lagstiftning via tillgängliga retur- och insamlingssystem. Kontakta din återförsäljare eller din lokala 3M-representant för ytterligare information.

För mer information, besök vår webbplats: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Figur 14 - Placering av RFID-tagg



Ordlista

Definitioner: Följande termer och definitioner används i dessa instruktioner:

> För en fullständig lista över termer och definitioner, besök vår webbplats: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Behörig person:** En person som arbetsgivaren har utsett att utföra arbetsuppgifter på en plats där personen kommer att exponeras för en fallrisk.
- **Certifierad installatör:** En person certifierad av 3M med omfattande kunskap, utbildning och erfarenhet inom fallskydd som har förmåga att utforma, analysera, utvärdera och specificera fallskyddssystem i den utsträckning som krävs av tillämpliga nationella, regionala eller lokala standarder.
- **Kompetent person:** En person som kan identifiera befintliga och förutsebara risker i omgivningen eller arbetsförhållanden som är ohygieniska, farliga eller riskfyllda för anställda, och som har befogenhet att vidta snabba korrigerande åtgärder för att eliminera dem.
- **Fallskyddssystem:** En samling fallskyddsutrustning som konfigurerats för att skydda användaren vid ett fall.
- **Kvalificerad person:** En person med erkänd examen, certifikat eller professionell status, eller som genom omfattande kunskap, utbildning och erfarenhet framgångsrikt har visat sin förmåga att lösa problem relaterade till fallskydd och räddningssystem i den omfattning som krävs av tillämpliga nationella, regionala och lokala föreskrifter.
- **Räddningssystem:** En samling fallskyddsutrustning som konfigurerats för att föra en person från risker till en säker plats. Inget fritt fall är tillåtet.
- **Räddare:** En person som använder räddningssystemet för att utföra en assisterad räddning.

- **Fallbegränsande system:** En samling fallskyddsutrustning som konfigurerats för att förhindra att användaren når en fallrisk. Inget fritt fall är tillåtet.
- **Användare:** En person som utför aktiviteter medan denne skyddas av ett fallskyddssystem.
- **System för arbetspositionering:** En samling fallskyddsutrustning som konfigurerats för att stödja en användare i en arbetsposition.

Inspektions- och underhållslogg

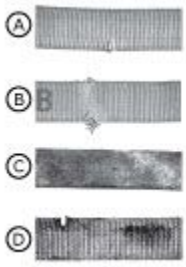
En kopia av denna tabell ska användas för varje inspektion. Registrera informationen nedan.	
Tillverkare: 3M Fall Protection	
Modellnummer (serienummer):	
Inköpsdatum:	**Datum för första användning:**

> Denna produkt måste inspekteras av användaren och dessutom av en kompetent person som inte är användaren vid angivna intervall. Se avsnitt 5 för mer information.

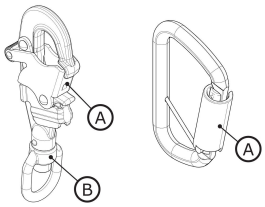
Komponent	Inspektionsförfarande	Inspektionsresultat (Godkänd eller Underkänd)
Bandlinor (Figur 15)	Inspektera bandet för skärskador (A), fransar (B), brutna fibrer, revor, nötning, kraftig nedsmutsning (C), mögel, brännskador (D) och missfärgning. Inspektera sömmar för utdragna eller avskurna stygn, eftersom trasiga stygn kan tyda på att produkten har utsatts för fallbelastning och måste tas ur bruk.	
Kopplingar (Figur 16)	Inspektera alla kopplingar för tecken på skador och korrosion. Verifiera att alla kopplingar fungerar korrekt. Där de finns: Grindar (A) ska öppnas, stängas, låsas och låsas upp korrekt; svivelöglor (B) ska rotera utan hinder; och låsknappar och sprintar ska fungera korrekt.	
Falldämpare (Figur 17)	Kontrollera att den integrerade falldämparen inte har aktiverats. Kontrollera att livlinans skydd (A) inte har dragits ut från falldämparens skydd (B) i någon ände. Ingen del av falldämparens band (C) ska vara exponerat. Falldämparens skydd ska också sitta fast och vara fritt från revor (D) eller andra skador.	
Fallindikator – tubformade bandlinor (Figur 18)	Inspektera tubformade bandlinor för utlösning av fallindikatorn. Om sömmarna är slitna så att fallindikatorns etikett (A) blottas, har linan utsatts för slagkraft och måste tas ur bruk.	
Etiketter	Alla etiketter finns och är fullt läsbara.	
Fallskyddsutrustning	Ytterligare fallskyddsutrustning som används med produkten är installerad och inspekterad enligt tillverkarens anvisningar. Verifiera att hållfasthetsklassningen för vart och ett av dina produkter är kompatibel och tillräcklig för den avsedda applikationen.	

Sammanfattning av produktinspektion				
> Om produkten underkänns i ett inspektionsförfarande, underkänns den vid den övergripande inspektionen. Om produkten underkänns vid inspektion, ta den omedelbart ur bruk. Märk produkten tydligt ”ANVÄND INTE”. Se avsnitt 5 för mer information.				
Inspektionstyp: (ringa in ett alternativ)	Användare	Kompetent person	**Övergripande inspektionsresultat:**	
Inspekterad av:			**Inspektionsdatum:**	
Signatur:			**Nästa inspektion senast:**	
Ytterligare anteckningar:				

Figur 15 – Bandlinor



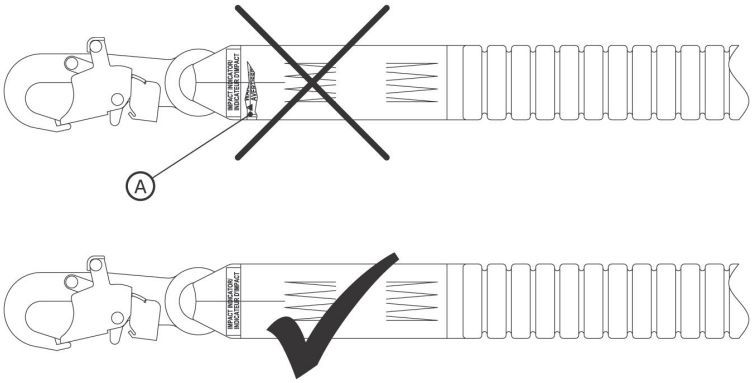
Figur 16 – Inspektion av koppling



Figur 17 – Inspektion av falldämpare



Figur 18 – Inspektion av fallindikator



Certifieringar

Din produkt uppfyller de nationella eller regionala standarder som anges på omslaget till dessa instruktioner. Certifiering och överensstämmelse kan vara begränsad till enskilda produktmodeller eller användningsområden.

För mer information om certifiering eller krav på överensstämmelse, se de tillämpliga standarder och föreskrifter som listas för din produkt.

Användare under ANSI standarder bör konsultera ANSI Z359 fallskydd koder för mer information.

CE	EN 355:2002
Förordning (EU) 2016/425	
EU-typkontroll	EU-produktionskvalitetskontroll
Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	Nr. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Global produktgaranti, begränsat åtgärdsmedel och ansvarsbegränsning

Garanti: Följande gäller i stället för alla garantier eller villkor, uttryckliga eller underförstådda, inklusive underförstådda garantier eller villkor om säljbarhet eller lämplighet för ett visst ändamål.

Om inte annat följer av lokal lag, är 3M:s fallskyddsprodukter garanterade mot fabrikationsfel i utförande och material under en period om ett år från installationsdatum eller första användning av den ursprungliga ägaren.

Begränsat åtgärdsmedel: Efter skriftlig anmälan till 3M kommer 3M att reparera eller byta ut varje produkt som 3M fastställer har ett fabrikationsfel i utförande eller material. 3M förbehåller sig rätten att kräva att produkten returneras till dess anläggning för utvärdering av garantianspråk. Denna garanti täcker inte produktskador på grund av slitage, vanvård, felaktig användning, transportskador, underlåtenhet att underhålla produkten eller annan skada utanför 3M:s kontroll. 3M är ensam bedömare av produktens skick och tillgängliga garantiåtgärder.

Denna garanti gäller endast den ursprungliga köparen och är den enda garanti som gäller för 3M:s fallskyddsprodukter. Vänligen kontakta 3M:s kundtjänst i din region för assistans.

Ansvarsbegränsning: I den mån lokal lag tillåter ansvarar 3M inte för några indirekta, tillfälliga, särskilda eller följdskador, inklusive men inte begränsat till utebliven vinst, som på något sätt är relaterade till produkterna oavsett åberopad rättsgrund.

3M™ DBI-SALA® Enerji Emici Lanyardlar

Kullanıcı Talimatları

Form Numarası: 5908160, Revizyon: B

Bu ürün aşağıdaki standartlar ve yönetmeliklere göre sertifikalandırılmıştır veya bunlara uygundur. Sertifikasyon ve uygunluk, yalnızca belirli ürün modelleri veya uygulamalarla sınırlı olabilir. Daha fazla bilgi için *Sertifikasyonlar* bölümüne bakın.

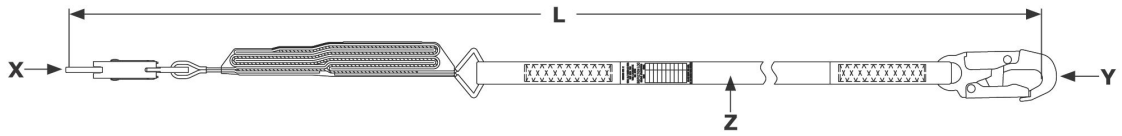
- OSHA 29 CFR 1910.140, 1926.502
- ANSI Z359.13
- EN 355: 2002

Ürün kodlarının belirlenmesi için ürün spesifikasyon tablolarına bakın. Daha fazla ürün bilgisi için Ürün Genel Bakışı bölümüne bakın.

Şekil 1 - Ürün Genel Bakışı

Şekil 1 - Ürün Genel Bakışı	Model	Kurtarma	Uzunluk (L)	Lanyard Bacak Malzemesi	Bağlayıcılar	
					X	Y
A	1246030	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C1	C3
	1246032	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C4
	1246109	X	6 ft. (1.83 m)	PW1	C2	C5

Şekil 1 - Ürün Genel Bakışı

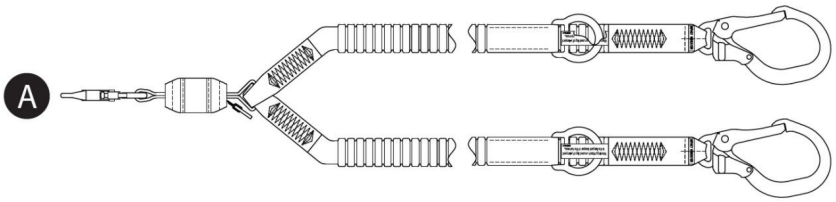


Kapasite bilgileri ve lanyard modelinize özel performans verileri için ürün etiketine bakın.

Şekil 2 - Lanyard Tarzları

Şekil 1 Referansı	Kapasite			Enerji Emici	Ortalama Durdurma Kuvveti	Kenar Dereceli mi?
	ANSI	OSHA	EN			
A	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	420 lb.'a kadar (190 kg)	130 lb. - 310 lb. (59 kg - 140 kg)	Yırtılma Ağı ve Kısmen Yönlendirilmiş İplik (POY) dokuma	1350 lbf (6.0 kN)	Hayır

Şekil 2 - Lanyard Tarzları



Güvenlik Bilgileri

Lütfen bu ürünü kullanmadan önce, bu talimatlarda yer alan tüm güvenlik bilgilerini okuyun, anlayın ve uygulayın. BUNLARA UYMAMAK CİDDİ YARALANMA YA DA ÖLÜMLE SONUÇLANABİLİR.

Bu talimatlar ekipmanı kullanacak kişiye sağlanmalıdır. İleride başvurmak üzere bu talimatları saklayın.

Güvenlik Bilgileri	**Form:** 5908270, **Revizyon:** C

Amaçlanan Kullanım

Bu ürün, eksiksiz bir düşüş koruması sisteminin parçası olarak kullanılır.

Bu talimatlarda açıklanmayan ve bunlarla sınırlı olmamak üzere onaylanmamış malzeme taşıma, eğlence veya sporla ilgili faaliyetler ya da diğer uygulamalarda kullanımı 3M tarafından onaylanmamaktadır ve ciddi yaralanma veya ölümle sonuçlanabilir.

Bu ürün yalnızca eğitimli kullanıcılar tarafından işyeri uygulamalarında kullanılmalıdır.

⚠ Uyarı

Bu ürün, eksiksiz bir düşüş koruması sisteminin parçası olarak kullanılır.

Tüm kullanıcılar, eksiksiz düşüş koruması sistemlerinin güvenli kurulumu ve işletimi konusunda tam eğitimli olmalıdır. Bu ürünün yanlış kullanımı ciddi yaralanma veya ölüme yol açabilir. Doğru seçim, kullanım, kurulum, bakım ve servis için tüm kullanım kılavuzlarına ve üretici tavsiyelerine bakın. Daha fazla bilgi için amirinize danışın veya 3M Teknik Hizmetler ile iletişime geçin.

- **Kaçınılmadığı takdirde ciddi yaralanma veya ölümle sonuçlanabilecek Enerji Sönümleyicili Lanyardların kullanımına ilişkin riskleri azaltmak için:**
  - Ürünü, bu talimatlarda belirtilen prosedürlere uygun olarak, her kullanımdan önce ve herhangi bir düşme olayından sonra inceleyin.
  - İnceleme güvensiz veya arızalı bir durum ortaya çıkarırsa, ürünü derhal servisten çıkarın ve üzerine "KULLANMAYIN" etiketi takın. Bu talimatların gerektirdiği şekilde ürünü imha edin veya onarın.
  - Düşüş önleme veya darbe kuvvetine maruz kalmış herhangi bir ürün derhal servisten çıkarılmalıdır. Bu talimatların gerektirdiği şekilde ürünü imha edin veya onarın.
  - Farklı üreticilerin bileşenlerinden oluşturulan düşüş koruması sistemlerinin uyumlu olduğundan ve yürürlükteki tüm düşüş koruması yönetmelik, standartlar veya gerekliliklerini karşıladığından emin olun. Bu sistemleri kullanmadan önce daima bir yetkin kişi ile görüşün.
  - Ürünün güvenli kullanım için bu talimatlarda açıklandığı şekilde doğru şekilde yapılandırıldığından ve kurulduğundan emin olun.
  - Yaşam hattının, kullanıcılarla, diğer çalışanlarla, hareketli makinelerle, çevredeki diğer nesnelerle dolaşma veya yaşam hattına ya da kullanıcılara düşebilecek yukarıdan gelen nesnelerin darbeleri de dahil olmak üzere tüm tehlikelerden uzak tutulmasını sağlayın.
  - Yaşam hattının keskin kenarlara veya aşındırıcı yüzeylere temas edebileceği durumlarda uygun kenar koruması kullanın.
  - Ürünü bükmeyin, bağlamayın veya düğümlemeyin.
  - Yaşam hattının ayakları ile takılma tehlikelerinden kaçının. Donanımlı ise, yaşam hattının kullanılmayan ayaklarını lanyard takma bağlantı elemanlarına bağlayın.
  - Bu talimatlarda belirtilen izin verilen kullanıcı sayısını aşmayın.
  - Ürünü kurarken, kullanırken veya taşırken dikkatli olun; hareketli parçalar sıkışma noktaları oluşturabilir.
- **Kaçınılmadığı takdirde ciddi yaralanma veya ölümle sonuçlanabilecek yüksekte çalışma ile ilgili riskleri azaltmak için:**
  - Sağlık ve fiziksel durumunuzun, yüksekte güvenli şekilde çalışmaya ve bir düşüş önleme olayına ilişkin tüm kuvvetlere dayanmanıza izin vermesi gerekir. Bu ekipmanı kullanma yetinizle ilgili sorularınız varsa doktorunuza danışın.
  - Düşüş koruma ekipmanınızın izin verilen kapasitesini asla aşmayın.
  - Düşüş koruma ekipmanınız için belirtilen maksimum serbest düşüş mesafesini asla aşmayın.
  - Muayeneden geçemeyen veya kullanımı ya da uygunluğu hakkında endişe duyduğunuz herhangi bir düşüş koruması ekipmanını kullanmayın. Sorularınız için 3M müşteri hizmetleri ile iletişime geçin.
  - Bazı alt sistem ve bileşen kombinasyonları bu ekipmanın çalışmasını engelleyebilir. Yalnızca uyumlu bağlantılar kullanın. Bu ekipmanı bu talimatlarda açıklananlar dışındaki bileşenler veya alt sistemlerle birlikte kullanmadan önce 3M müşteri hizmetleri ile iletişime geçin.
  - Hareketli makineler, elektrik tehlikeleri, aşırı sıcaklıklar, kimyasal tehlikeler, patlayıcı veya toksik gazlar, keskin kenarlar, aşındırıcı yüzeyler veya üzerinizdeki malzemelerin üzerinize ya da düşüş koruması ekipmanınıza düşebileceği durumlarda ekstra önlem kullanın.
  - Ürününüzün kullanımının, çalışma ortamınızda mevcut tehlikeler için uygun şekilde derecelendirildiğinden emin olun.
  - Yüksekte çalışırken yeterli düşüş boşluğu olduğundan emin olun.
  - Düşüş koruması ekipmanınızı asla değiştirmeyin veya üzerinde değişiklik yapmayın. 3M veya 3M tarafından yazılı olarak yetkilendirilen kişiler dışında kimse 3M ekipmanını onaramaz.
  - Düşüş koruması ekipmanını kullanmadan önce, bir düşüş olayı gerçekleşmesi halinde hızlı kurtarma sağlayacak yazılı bir kurtarma planı bulunduğundan emin olun.
  - Bir düşüş olayı meydana gelirse, düşen çalışan için derhal tıbbi yardım isteyin.
  - Düşüş önleme uygulamalarında yalnızca tam vücut emniyet kemeri kullanın. Gövde kayışı kullanmayın.
  - Sarkaç etkisini en aza indirmek için mümkün olduğunca ankraj noktasının tam altında çalışın.
  - Bu ürünle eğitim yapılırken ikincil bir düşüş koruması sistemi kullanılmalıdır. Eğitim alan kişiler istem dışı bir düşme tehlikesine maruz bırakılmamalıdır.
  - Ürünü kurarken, kullanırken veya muayene ederken daima uygun Kişisel Koruyucu Donanım giyin.
  - Asılı bir yükün veya çalışanın altında asla çalışmayın.
  - Daima %100 bağlantı noktası sağlayın.

Ürün Genel Bakışı

Daima en güncel 3M kullanım kılavuzu revizyonunu kullandığınızdan emin olun. Güncellenmiş kullanım kılavuzları için www.3m.com/userinstructions adresini ziyaret edin veya 3M müşteri hizmetleri ile iletişime geçin.

Bu ekipmanı kullanmadan önce, ürün bilgilerini kılavuzun arkasındaki ‘Muayene ve Bakım Günlüğü’ne ID etiketinden kaydedin.

Şekil 1, bu talimat kapsamında yer alan ürün modellerini listeler. Enerji emici lanyardlar, düşüş önleme kuvvetlerini yönetmeye yardımcı olmak için enerji emici bir bileşen içeren lanyard modelleridir. Bu lanyard türü, Düşüş Önleme, Kısıtlama ve Çalışma Konumlandırma uygulamalarında kullanılabilir.

Lanyard modelleri, genel yapı ve mevcut özellik ile tanımlanır. Şekil 1 içinde lanyardlar öncelikle "Lanyard Stili"ne göre, ardından da model numarasına göre sayısal sırayla gruplandırılmıştır. Şekil 2, bu talimat kapsamında yer alan mevcut lanyard stillerini belirtir.

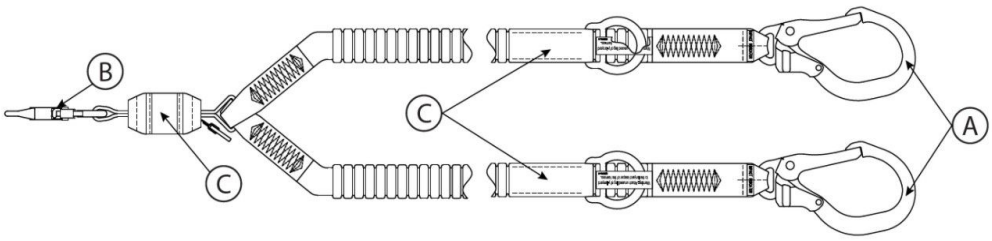
Şekil 3, mevcut lanyard modellerinin ana bileşenlerini belirtir. Tipik bir lanyard, lanyard ayağının her iki ucunda bağlantı içerir. Ankraj Bağlantıları (A), lanyardı ankraj bağlantı noktasına güvence altına alır. Kemer Bağlantısı (B), lanyardı kullanıcının tam vücut emniyet kemerine güvence altına alır. Enerji emici lanyardlar, kinetik enerjiyi dağıtan ve düşüş önleme sırasında yavaşlatma mesafesi sınırlayan bir Enerji Emici (C) içerir.

Lanyardlar, tek ve çift lanyard modelleri olarak mevcuttur. Çift lanyard modelleri, aralarında iki lanyard ayağı ve iki Ankraj Bağlantısı (A) içerir. Bu tasarım, kullanıcıların ankraj noktaları arasında transfer yaparken yüzde 100 bağlantıyı sürdürmelerini sağlar.
Her ürün modelinin kendine özgü bir boyutu ve Şekil 1’de listelendiği üzere kendine özgü bir bileşen kombinasyonu vardır. Bileşen Özellikler hakkında daha fazla bilgi için Tablo 1’e bakın.

Bu talimattaki bazı ürün modelleri ek özellik veya işlevsellik içerir. Bu modellerin tespiti için Şekil 1’e bakın.

- **Kurtarma:** Bazı ürün modelleri, kurtarma uygulamalarında kullanım için ek özellikler içerir.

Şekil 3 - Bileşenler



Ürün Özellikleri Tabloları

Bileşen Özellikleri

Şekil 2 Referansı	Bileşen	Malzemeler
A	Askı Bağlantısı	(Bağlantı Özelliklerine bakın)
B	Kemer Bağlantısı	(Bağlantı Özelliklerine bakın)
C	Enerji Emici	Yırtılma Dokuması: Polyester-vectran karışımı

Bağlantı Özellikleri

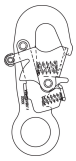
Şekil 1 Referansı	Model Numarası	Açıklama	Malzeme	Kapı Açıklığı	Kapı Mukavemeti	Çekme Direnci
C1	9502116	Mandallı Kanca	Çinko kaplamalı Çelik	3/4 inç (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5.000 lbf (22,2 kN)
C2	9505254	Mandallı Kanca	Alüminyum	3/4 inç (19 mm)	3600 lbf (16 kN)	5.000 lbf (22,2 kN)
C3	2000210	İnşaat Demiri Mandallı Kancası	Çinko kaplamalı Çelik	2 3/8 inç (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5.000 lbf (22,2 kN)
C4	2000209	İnşaat Demiri Mandallı Kancası	Alüminyum	2 3/8 inç (60 mm)	3600 lbf (16 kN)	5.000 lbf (22,2 kN)
C5	9502058	İnşaat Demiri Mandallı Kancası	Alüminyum	2 1/4 inç (57 mm)	3600 lbf (16 kN)	5.000 lbf (22,2 kN)

Bağlantı Görüntüleri

C1



C2



C3



C4



C5



Lanyard Ayak Malzemesi

Şekil 1 Referansı	Açıklama
PW1	Polyester elastik dokuma; Minimum Çekme Direnci 5.000 lbf (22,2 kN)

Performans Özellikleri

Maksimum Düşüş Gücü:	ANSI/OSHA: 1.800 lbf (8 kN)
	EN Standartları: 1.350 lbf (6 kN)

Maksimum Serbest Düşüş

ANSI ve OSHA

Uygulanabilir Standartlar	Kullanıcı Ağırlığı	Maksimum Serbest Düşüş
ANSI, OSHA	130 lb. ila 310 lb. (59 kg ila 140 kg)	12 ft. (3,66 m)
OSHA	310 lb. - 420 lb. (140 kg ila 190 kg)	6 ft. (1,83 m)

EN Standartları

Kullanıcı Ağırlığı	Maksimum Serbest Düşüş
130 lb. ila 310 lb. (59 kg ila 140 kg)	Lanyard Uzunluğunun iki katı

1.0 Ürün Uygulaması

1.1 Amaç: Enerji emici lanyardlar, bir Düşüş Koruması sisteminde bağlayıcı bir alt sistem olarak kullanım için tasarlanmıştır. Ankraj yapıldıktan sonra, enerji emici lanyardlar kullanıcının hareket aralığını sınırlar; bu, kullanıcının bir düşme tehlikesine ulaşmasını önlemek veya bir düşme durumunda kullanıcıyı durdurmak içindir. Sistem uygulamaları hakkında daha fazla bilgi için "Ürün Genel Bakışı"na ve kurulum veya kullanıma ilişkin bölümlere bakınız.

1.2 Gözetim: Bu ekipmanın kullanımı bir Yetkin Kişi tarafından denetlenmelidir.

1.3 Yeniden Satış ve Dağıtım: Bu ürün orijinal hedef ülke dışında yeniden satılırsa, yeniden satıcı bu talimatları ürünün kullanılacağı ülkenin dilinde sağlamalıdır.

1.4 Eğitim: Bu ekipman doğru uygulaması konusunda eğitim almış kişiler tarafından kurulmalı ve kullanılmalıdır. Bu talimatlar, ulusal, bölgesel veya yerel standartların gerektirdiği şekilde bir çalışan eğitim programının parçası olarak kullanılacaktır. Bu ekipmanın kullanıcıları ve kurulumunu yapanların, bu talimatlara aşina olduklarından, bu ekipmanın doğru bakımı ve kullanımı konusunda eğitimli olduklarından ve bu ekipmanın işletim özelliklerinin, uygulama sınırlamalarının ve uygunsuz kullanımının sonuçlarının farkında olduklarından emin olmaları gerekir.

1.5 Kurtarma Planı: Bu ekipmanı ve bağlayıcı alt sistemleri kullanırken, işverenin yazılı bir kurtarma planı olmalı ve bu planı kullanıcılara, yetkili kişilere ve kurtarıcılara uygulamak ve iletmek için araçlara sahip olmalıdır. Eğitimli, sahada bulunan bir kurtarma ekibi önerilir. Ekip üyelerine başarılı bir kurtarma gerçekleştirmek için gerekli ekipman ve teknikler sağlanmalıdır. Kurtarıcıların yeterliliğini sağlamak için periyodik olarak eğitim verilmelidir. Kurtarıcılara bu talimatlar sağlanmalıdır. Kurtarma süreci boyunca kurtarılan kişiyle her zaman görsel temas veya iletişim yolu bulunmalıdır.

2.0 Sistem Gereklilikleri

2.1 Ankraj: Bu ürünü sabitleyen ankraj yapısı, Düşüş Koruması sistemi tarafından izin verilen gerekli yüklere dayanabilmelidir. Daha fazla bilgi için Bölüm 4'e bakınız.

2.2 Kapasite: Tam bir Düşüş Koruması sisteminin kullanıcı kapasitesi, en düşük dereceli azami kapasiteli bileşeni tarafından sınırlanır. Örneğin, bağlayıcı alt sisteminizin kapasitesi kemerinizden düşükse, bağlayıcı alt sisteminizin kapasite gerekliliklerine uymanız gerekir. Sisteminizin her bir bileşeninin üretici talimatlarında yer alan kapasite gerekliliklerine bakınız.

2.3 Çevresel Tehlikeler: Bu ekipmanın çevresel tehlikelerin bulunduğu alanlarda kullanılması, kullanıcıyı yaralanmalardan veya ekipmanın zarar görmesinden korumak için ek önlemler gerektirebilir. Tehlikeler şunlarla sınırlı olmamak üzere şunları içerebilir: yüksek ısı, kuvvetli rüzgar, kimyasallar, korozif ortamlar, yüksek gerilim hatları, patlayıcı veya toksik gazlar, hareketli makineler, keskin kenarlar veya düşerek kullanıcıya veya ekipmana çarpabilecek üstten malzemeler. Daha fazla açıklama için 3M müşteri hizmetleri ile iletişime geçiniz.

2.4 Lanyard Tehlikeleri: Lanyardın, kullanıcılarla, diğer çalışanlarla, hareketli makinelerle, çevredeki diğer nesnelerle dolaşma veya lanyardın ya da kullanıcıların üzerine düşebilecek üstten nesnelerin darbesi dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere tüm tehlikelerden uzak tutulduğundan emin olunuz.

2.5 Bileşen Uyumluluğu: 3M ekipmanı, 3M ekipmanıyla birlikte kullanılmak üzere tasarlanmıştır. 3M dışındaki ekipmanlarla kullanım, bir Yetkin Kişi tarafından onaylanmalıdır. Onaylanmamış ekipmanla yapılan ikameler, ekipman uyumluluğunu tehlikeye atabilir ve Düşüş Koruması sisteminizin güvenliğini ve güvenilirliğini etkileyebilir. Kullanımdan önce tüm ekipmanlara ilişkin tüm talimatları ve uyarıları okuyunuz ve takip ediniz.

2.6 Bağlantı Uyumluluğu: Bağlantılar, iki bileşenin boyutu ve şekli, bağlantının, yönelimden bağımsız olarak, kendiliğinden açılmasına neden olmadığında bağlayıcı elemanlarla uyumludur. Bağlantılar ilgili standartlara uygun olmalıdır. Bağlantılar kullanım sırasında tamamen kapalı ve kilitli olmalıdır.

3M Bağlantıları (kancalar ve karabinalar) yalnızca her bir kullanım kılavuzunda belirtildiği şekilde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bağlantıların bağlandıkları sistem bileşenleriyle uyumlu olduğundan emin olunuz. Uyumsuz ekipman kullanmayınız. Uyumsuz bileşenlerin kullanımı, bağlantının istem dışı olarak ayrılmasına neden olabilir. Referans için şekle bakınız. Bir bağlantının bağlandığı bağlayıcı eleman yetersiz boyutlu veya düzensiz şekilli ise, bağlayıcı elemanın bağlantının kapısına bir kuvvet uyguladığı bir durum ortaya çıkabilir (A). Bu kuvvet daha sonra kapının açılmasına (B) neden olabilir ve bağlantı bağlayıcı elemandan ayrılabilir (C).

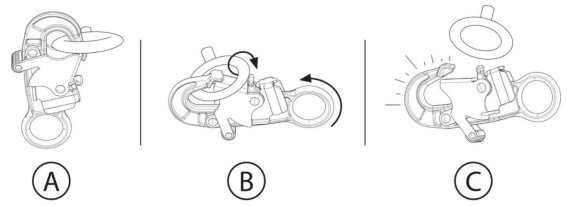
2.7 Bağlantı Yapma: Tüm bağlantılar boyut, şekil ve mukavemet açısından uyumlu olmalıdır. Uygunsuz bağlantı örnekleri için şekle bakınız.

> Kapı açıklığı 1.0 inç (2.54 cm)'den büyük olan kancalar, kancanın kapı mukavemeti 3,600 lbf (16 kN) veya daha yüksek değilse D halkalarına veya diğer bağlayıcı elemanlara asla bağlanmamalıdır.

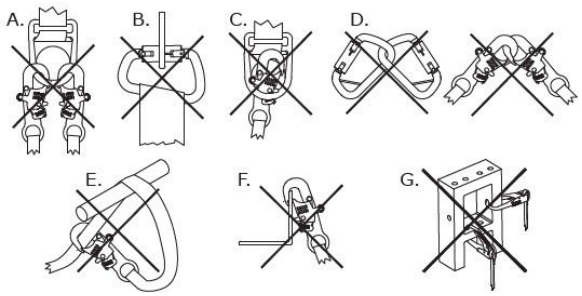
Bağlantıları asla şu şekillerde sabitlemeyiniz:

1. Başka bir bağlantının bağlı olduğu bir D halkasına.
2. Kapıya yük bindirecek şekilde. Geniş ağızlı kancalar, kancanın kapı mukavemeti 3,600 lbf (16 kN)) veya daha yüksek değilse D halkalarına veya diğer bağlayıcı elemanlara bağlanmamalıdır.
3. Görsel doğrulama olmaksızın tamamen bağlanmış gibi görünebilecek, ancak bağlantının veya bağlayıcı elemanın boyut veya şekil açısından uyumsuz olduğu sahte bir bağlamayla.
4. Birbirlerine.
5. Üretici talimatlarında açıkça izin verilmedikçe doğrudan kemer dokumasına, lanyard bacak malzemesine veya geri bağlama malzemesine.
6. Boyutu veya şekli, bağlantının tamamen kapanıp kilitlenmesine izin vermeyen ya da bağlantının çıkarın. olmasına yol açabilecek herhangi bir nesneye.
7. Yük altındayken bağlantının düzgün hizalanmasına izin vermeyecek bir şekilde.

Şekil 4 - Bağlantı Uyumluluğu



Şekil 5 - Bağlantı Yapma



3.0 Kurulum

3.1 Genel Bakış: Bu ürünün kurulumu, etkin planlama ve düşüş boşluğu gereklilikleri hakkında bilgi gerektirir. Bir düşüş meydana geldiğinde, kullanıcıyı güvenle durdurmak için yeterli düşüş boşluğu bulunmalıdır.

3.2 Planlama: Çalışmanıza başlamadan önce düşüş koruması sisteminizi planlayın. Bir düşüşten önce, sırasında ve sonrasında güvenliğinizi etkileyebilecek tüm faktörleri hesaba katın. Bu talimatlarda belirtilen tüm gereklilikleri ve kısıtlamaları dikkate alın.

A. **Keskin Kenarlar:** Sistem bileşenlerinin korunmasız keskin kenarlarla ve aşındırıcı yüzeylerle temas edebileceği veya bunlara sürtünebileceği yerlerde çalışmaktan kaçının. Tüm keskin kenarlar ve aşındırıcı yüzeyler koruyucu malzeme ile kaplanmalıdır.

3.3 Düşüş Boşluğu: Bu ürünü kullanmadan önce kullanıcının düşüş boşluğu ve gerekliliklerinin farkında olması kritik önem taşır.

A. **Tanım:** Düşüş boşluğu, bir kullanıcı ile altındaki bir sonraki engel arasındaki mesafe ölçüsüdür. Bu ürün kullanılmadan önce, kullanıcı düşmeleri durumunda bir engele çarpmalarını önlemek için ne kadar düşüş boşluğu gerektiğini belirlemelidir.

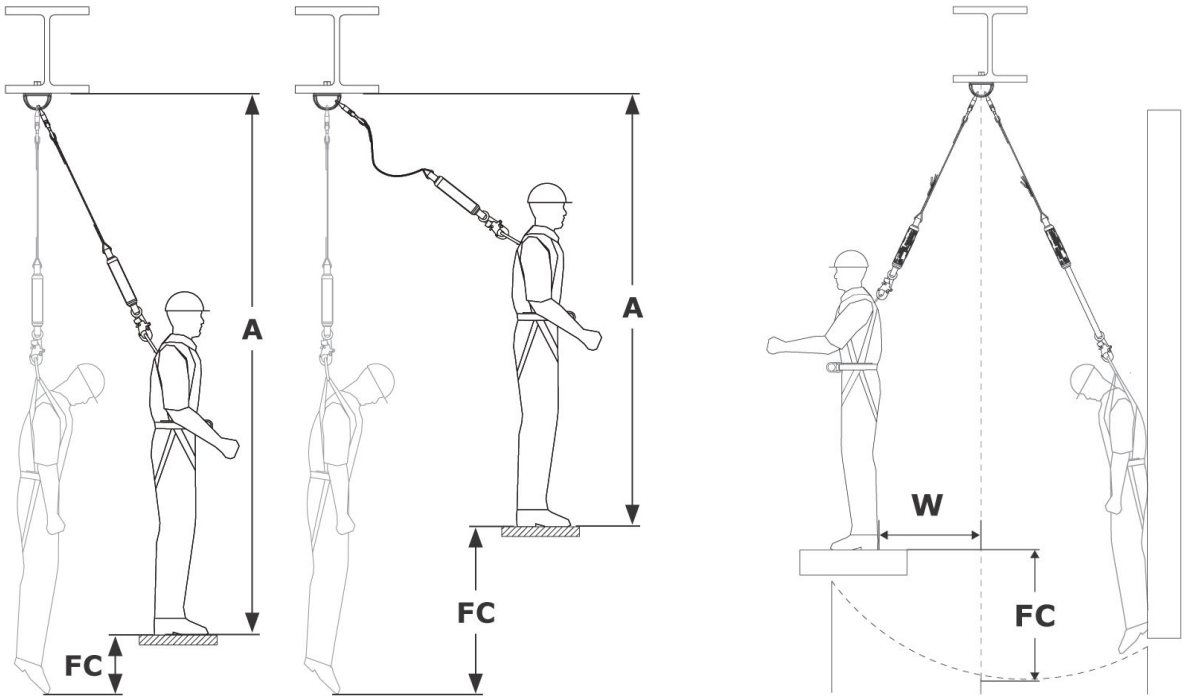
   Düşüş boşluğunu, D halkası uzatma uzunluğu ve ankraj sapması gibi, düşüş önleme sisteminiz içinde etkileyebilecek ek faktörler olabilir. Bu faktörler ve bu talimatlarda belirtilmeyen diğerleri için, düşüş önleme sisteminizin her bir bileşenine ait üretici talimatlarına bakın. Sağlandığı durumlarda, ek faktörler bu talimattaki düşüş boşluğu değerlerine eklenmelidir.

B. **Gerekliliklerin En Aza İndirilmesi:** Kullanıcı, düşüş potansiyelini ve olası düşüş mesafesini en aza indirmek için düşüş önleme sistemini her zaman uygun şekilde konumlandırmalıdır. Düşüş boşluğu gerekliliklerini asgari düzeyde tutmak için, kullanıcının mümkün olduğunca ankraj noktasının tam altında çalışması önerilir.

   - **Ankraj Yüksekliği:** Bir kullanıcı için Gerekli Düşüş Boşluğu (FC), Ankraj Yüksekliği (A) azaldıkça artar. Kullanıcı, kendisinin altında bulunan bir ankraj noktasına bağlandığında daha fazla serbest düşüş yaşar; çünkü düşmeleri halinde o kadar daha fazla yol kat etmesi gerekecektir.
   - **Sallanarak Düşüşler:** Bir kullanıcı için Gerekli Düşüş Boşluğu (FC), Kullanıcı Çalışma Yarıçapı (W) arttıkça artar. Sallanarak düşüşler, bir düşüş meydana geldiğinde ankraj noktasının kullanıcının tam üzerinde olmaması durumunda oluşur. Sallanarak düşüş sırasında bir nesneye çarpmanın etkisi ciddi yaralanmaya veya ölüme neden olabilir. Yaralanma meydana gelebilecekse sallanarak düşüşe izin vermeyin.

Şekil 6A - Düşüş Boşluğu Gerekliliklerinin En Aza İndirilmesi

Ankraj Yüksekliği **Sallanarak Düşüşler**



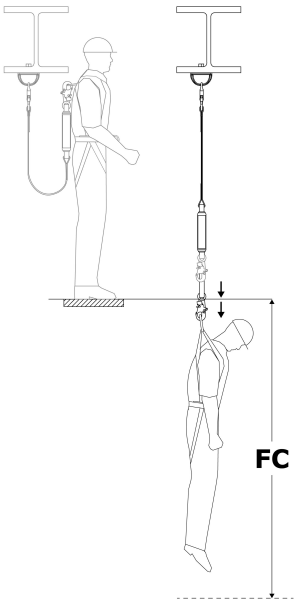
Düşüş Boşluğu Tabloları (ANSI ve OSHA)

Düşüş Boşluğu Tabloları (Maksimum Değerler)

Gerekli Düşüş Boşluğunuzu (FC) aşağıdaki tabloları kullanarak bulun. Bu tablolar, belirli bir ankraj konfigürasyonu içinde lanyardınız için gereken en fazla düşüş boşluğunu verir. Tablolar, kullandığınız lanyard türüne göre ayrılmıştır (Şekil 1 ve 2 içinde “Lanyard Stili”ne bakın). Bu tablolar her lanyard için gereken maksimum düşüş boşluğu miktarını verir. Daha hassas bir gereksinim için lütfen “Boşluğun Hesaplanması (Kesin Değerler)”e bakın.

> Bu tablolar için düşüş boşluğu çalışma yüzeyinden ölçülür. Düşüş boşluğunu ankraj noktanızdan ölçmek isterseniz, lütfen dönüşüm seçeneğine veya “Boşluğun Hesaplanması (Kesin Değerler)”e bakın.

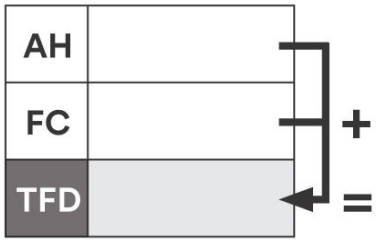
> Ankraj yüksekliği ayakta durma pozisyonundan ölçülmelidir.

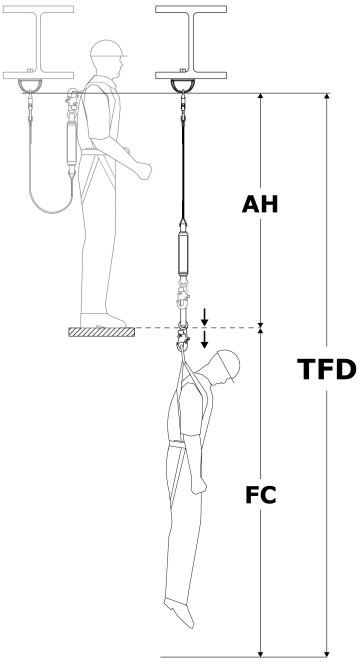


Lanyard Stilleri: A (Şekil 2)		
Lanyard Uzunluğu	Ankraj Yüksekliği	
	D halkası seviyesinde veya üzerinde	Ayak seviyesinden D halkasına
6 ft. (1.83 m)	12.17 ft. (3.71 m)	19.25 ft. (5.86 m)
	Gerekli Düşüş Boşluğu (FC)	

Ankraj noktanızın altında boşluğa mı ihtiyacınız var?

Ankraj noktanızın altında gereken boşluk miktarını bulmak için, Ankraj Yüksekliğinizi (AH) lanyardınız için Gerekli Düşüş Boşluğuna (FC) ekleyin. Bu, Toplam Düşüş Mesafenizdir (TFD).



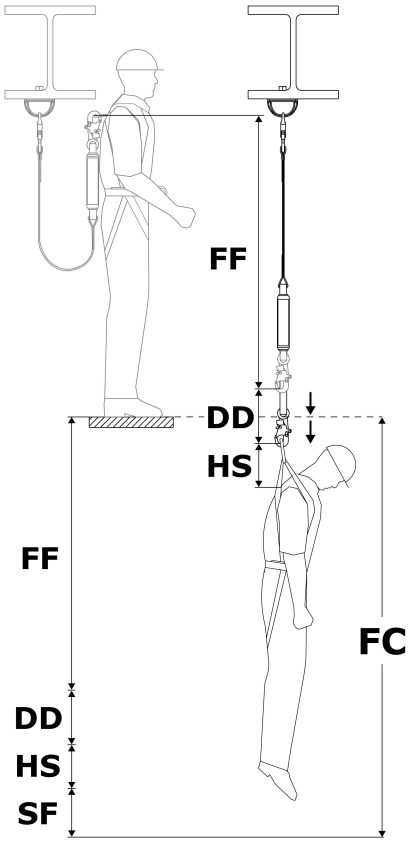


Boşluğun Hesaplanması (Kesin Değerler)

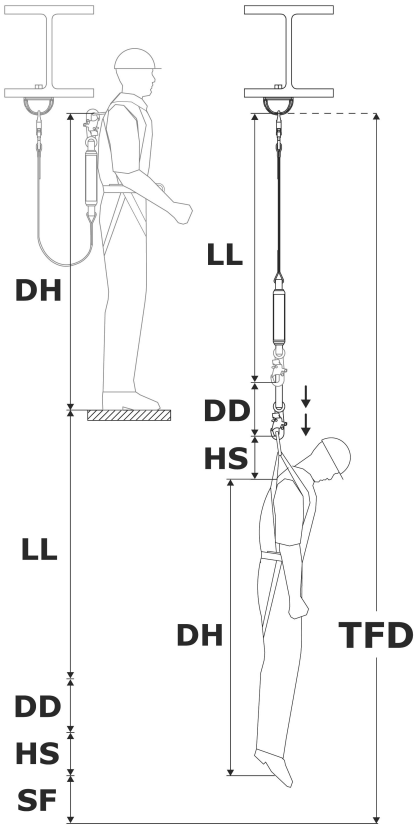
Boşluk gereksinimlerini hesaplamak için iki yaygın yöntem vardır. “Çalışma Yüzeyi Yöntemi” Gerekli Düşüş Boşluğunu (FC) bulur; bu, çalışma platformunuzdan aşağıdaki bir sonraki engele kadar ölçülür. “Ankraj Yöntemi” Toplam Düşüş Mesafesini (TFD) bulur; bu, kişinin ankraj noktasından aşağı doğru ölçülür. Her iki yöntem de boşluk gereksiniminizi bulmak için uygundur. Kendinizi daha rahat hissettiğiniz yöntemi seçin.

Çalışma Yüzeyi Yöntemi	Ankraj Yöntemi
1. **Serbest Düşüşünüzü (FF) bulun.** “Serbest Düşüşün Ölçülmesi”ne bakın. 2. **Yavaşlatma Mesafenizi (DD) bulun.** “Enerji Emici Tabloları”na bakın. 3. **Toplayarak Gerekli Düşüş Boşluğunu (FC) elde edin:** ◦ Serbest Düşüş (FF) ◦ Yavaşlatma Mesafesi (DD) ◦ Kemer Esnemesi (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Emniyet Katsayısı (SF):** Minimum 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Serbest Düşüşü ayakta ölçmediyseniz:** Çömelmişseniz 3 ft. (0.91 m) ekleyin. Yüzüstü yatıyorsanız bunun yerine 6 ft. (1.52 m) ekleyin.	1. **Lanyard Uzunluğunuzu (LL) bulun.** Şekil 1’e bakın. 2. **D halkası Yüksekliğinizi (DH) bulun.** Bu, D halkanızın çalışma yüzeyinin üzerindeki yüksekliğidir. Bu, genellikle 6 ft. (1.83 m) boyunda bir kullanıcı için 5 ft. (1.52 m)’dir. 3. **Yavaşlatma Mesafenizi (DD) bulun.** “Enerji Emici Tabloları”na bakın. 4. **Toplayarak Toplam Düşüş Mesafesini (TFD) elde edin:** ◦ Lanyard Uzunluğu (LL) ◦ D halkası Yüksekliği (DH) ◦ Yavaşlatma Mesafesi (DD) ◦ Kemer Esnemesi (HS): 1.5 ft. (0.45 m) ◦ **Emniyet Katsayısı (SF):** Minimum 1.5 ft. (0.45 m) 5. **Serbest Düşüşünüzün (FF) lanyardınız için sınırı aşmadığını doğrulayın.** “Serbest Düşüşün Ölçülmesi”ne bakın.

Çalışma Yüzeyi Yöntemi



Ankraj Yöntemi



Serbest Düşüşün Ölçülmesi

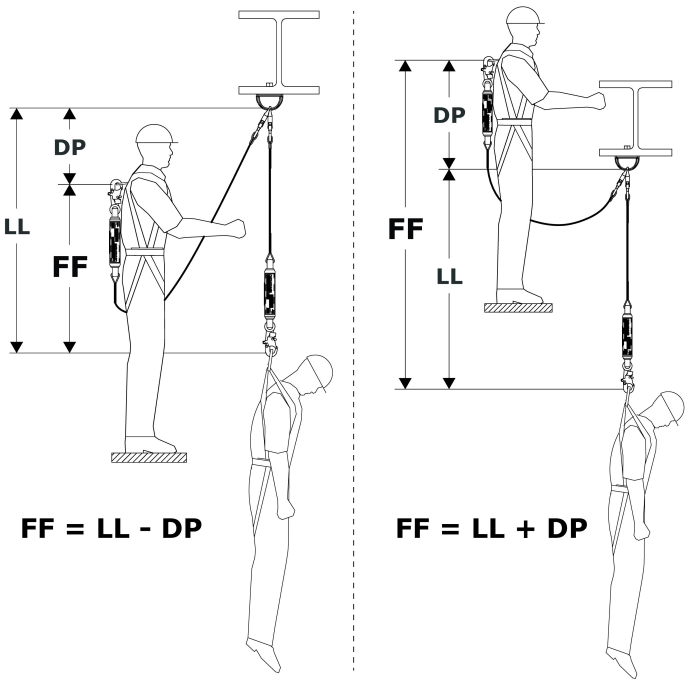
Lanyardınız için Maksimum Serbest Düşüşü asla aşmamalısınız. Lanyardınız için Maksimum Serbest Düşüş için Şekil 2'ye bakın. Bu sınırı aşmadığınızdan emin olmak için, sisteminizdeki Serbest Düşüş (FF) miktarını belirlemelisiniz.

> Serbest Düşüş (FF) ayakta durma pozisyonundan ölçülmelidir. Çömelmek veya yüzüstü yatmak, etkin kullanıcı boyunu azaltır.

1. **Serbest Düşüşü (FF) bulun.** Serbest Düşüş (FF), ankraj noktanızın konumuna göre değişir. Durumunuza uyan seçeneği seçin.

Ankraj Noktası Konumu	Serbest Düşüş Nasıl Bulunur	Gösterim
D halkasının üzerinde	LL'den DP çıkarın	**DP** = Ankraj Noktasına Mesafe
D halkasının altında	LL'ye DP ekleyin	**LL** = Lanyard Uzunluğu

Serbest Düşüşün Ölçülmesi



Enerji Emici Tabloları

Lanyardınız için Yavaşlatma Mesafesini (DD) bulmak üzere aşağıdaki tabloları kullanın.

1. Lanyard Stiliniz için bilgi içeren tabloyu seçin (Şekil 1 ve 2'ye bakın).
2. Kullanıcı ağırlığınızı bulun (aletler, giysiler vb. dahil).
3. Karşılık gelen Yavaşlatma Mesafenizi (DD) bulun.

> Ağırlığınız listelenen değerler arasında ise, bir üst değere yuvarlayın.

Yavaşlatma Mesafesi (ANSI/OSHA)

Maksimum Serbest Düşüş: 12 ft. (3.5 m)

Kullanıcı Ağırlığı	Yavaşlatma Mesafesi (DD)
130 lb. (59 kg)	1.78 ft. (0.54 m)
148 lb. (67 kg)	2.03 ft. (0.62 m)
166 lb. (75 kg)	2.28 ft. (0.69 m)
184 lb. (83 kg)	2.52 ft. (0.77 m)
202 lb. (91 kg)	2.77 ft. (0.84 m)
220 lb. (100 kg)	3.02 ft. (0.92 m)
238 lb. (108 kg)	3.26 ft. (0.99 m)
256 lb. (116 kg)	3.51 ft. (1.07 m)
274 lb. (124 kg)	3.76 ft. (1.14 m)
292 lb. (132 kg)	4.00 ft. (1.22 m)
310 lb. (140 kg)	4.25 ft. (1.29 m)

Maksimum Serbest Düşüş: 6 ft. (1.8 m)

Kullanıcı Ağırlığı	Yavaşlatma Mesafesi (DD)
130 lb. (59 kg)	0.98 ft. (0.29 m)
159 lb. (72 kg)	1.20 ft. (0.36 m)
188 lb. (85 kg)	1.42 ft. (0.43 m)
217 lb. (98 kg)	1.64 ft. (0.49 m)
246 lb. (111 kg)	1.86 ft. (0.56 m)
275 lb. (124 kg)	2.08 ft. (0.63 m)
304 lb. (138 kg)	2.29 ft. (0.69 m)
333 lb. (151 kg)	2.51 ft. (0.76 m)
362 lb. (164 kg)	2.73 ft. (0.83 m)
391 lb. (177 kg)	2.95 ft. (0.89 m)
420 lb. (190 kg)	3.17 ft. (0.96 m)

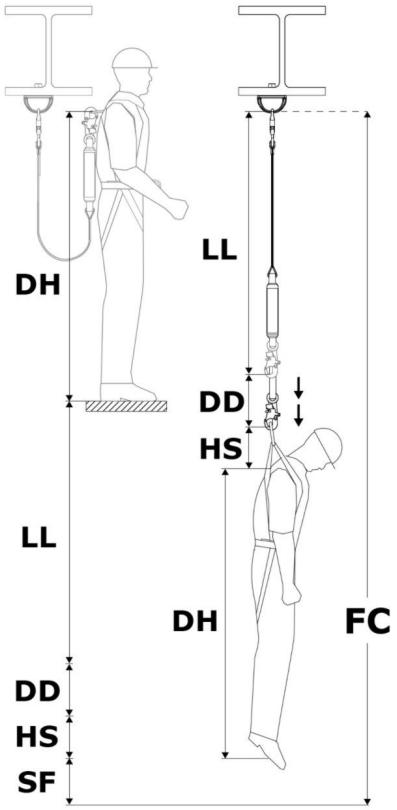
Düşüş Boşluğu Tabloları (EN Standartları)

EN standartları kapsamında, kullanıcının gerekli düşüş boşluğu (FC), lanyard uzunluğu (LL), yavaşlatma mesafesi (DD), kemer esnemesi (HS), kullanıcının D halkası yüksekliği (DH) ve emniyet faktörünün (SF) toplamıdır.

- Lanyard Uzunluğu (LL)
- Yavaşlatma Mesafesi (DD) = maksimum 5.74 ft. (1.75 m)
- Kemer Esnemesi (HS) + D halkası Yüksekliği (DH) = 6.56 ft. (2.0 m)
- Emniyet Faktörü (SF) + Kemer Esnemesi (HS) = 3.28 ft. (1.0 m)

> Lanyard uzunluğu asla 6.56 ft. (2.0 m) değerini aşmamalıdır.

> Gerekli düşüş boşluğu, kullanıcının ankraj noktasından aşağıdaki bir sonraki engele kadar ölçülür.



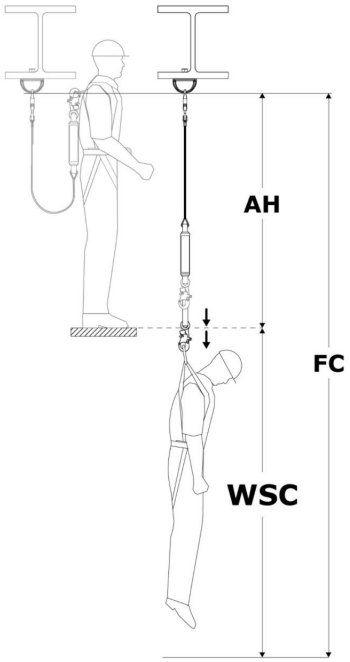
Düşüş Boşluğu Tablosu

Lanyard Stilleri (Şekil 2)	A
Ankraj Yüksekliği	Aşağıdaki tabloya bakınız.

Kullanıcı Ağırlığı	Lanyard Uzunluğu	Gerekli Düşüş Boşluğu (FC)
310 lb. (140 kg)	6 ft. (1.83 m)	21.58 ft. (6.58 m)

Çalışma yüzeyinizin altında boşluk mu gerekiyor?

Çalışma yüzeyinizin altında ihtiyaç duyulan boşluk miktarını bulmak için, lanyardınız için Çalışma Yüzeyi Boşluğunu (WSC) elde etmek üzere Gerekli Düşüş Boşluğu'ndan (FC) Ankraj Yüksekliğinizi (AH) çıkarın.



Serbest Düşüşün Ölçülmesi

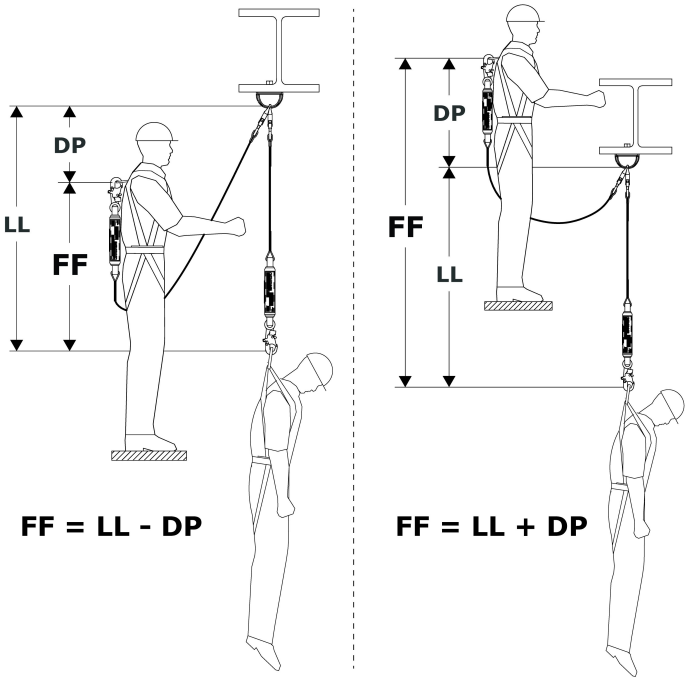
Lanyardınız için Maksimum Serbest Düşüş değerini asla aşmamalısınız. Lanyardınız için Maksimum Serbest Düşüş değeri için Şekil 2'ye bakın. Bu sınırı aşmadığınızdan emin olmak için, sisteminizdeki Serbest Düşüş (FF) miktarını belirlemelisiniz.

> Serbest Düşüş (FF) ayakta durma pozisyonundan ölçülmelidir. Çömelmek veya yüzüstü uzanmak, etkili kullanıcı boyunu azaltır.

1. **Serbest Düşüşü (FF) bulun.** Serbest Düşüş (FF), ankraj noktanızın konumuna göre değişir. Durumunuza uyan seçeneği seçin.

Ankraj Noktası Konumu	Serbest Düşüş Nasıl Bulunur	Gösterim
D halkasının Üstünde	DP'den LL çıkarın	**DP** = Ankraj Noktasına Olan Mesafe
D halkasının Altında	DP'yi LL'ye ekleyin	**LL** = Lanyard Uzunluğu

Serbest Düşüşün Ölçülmesi

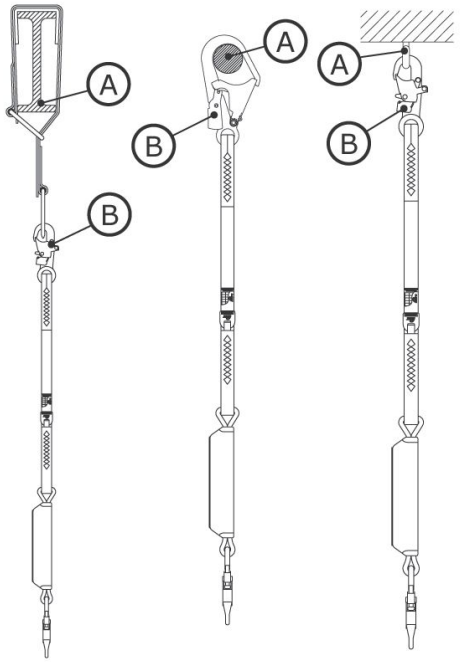


3.4 Ankraja Bağlanma: Bir ankraj yapısına sabitleme yapılırken, kullanıcı ankraj yapısının bu talimatlarda belirtilen tüm gereklilikleri karşıladığından emin olmalıdır. Mümkün olduğunda, serbest düşüş ve sallanarak düşüş tehlikelerini en aza indirmek için ankraj noktası (A) doğrudan baş üstünde olmalıdır. Referans için şekle bakınız. Sistem ve ürün konfigürasyonuna bağlı olarak, kullanıcı lanyardın Ankraj Bağlayıcısını (B) doğrudan ankraj yapısına veya aradaki bir ankraj bağlantı elemanına veya ankraj bağlantı noktasına sabitleyebilir.

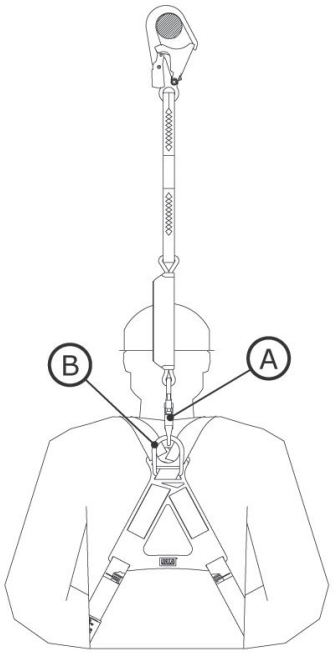
3.5 Bir Kemere Bağlanma: Lanyardın bir kemere bağlantısı, kemere ve kullanılan bağlantı elemanına göre değişiklik gösterecektir. Referans için şekle bakınız. Sabitlemek için, lanyardın Kemer Bağlayıcısını (A), tam vücut emniyet kemerinin Bağlantı Elemanına (B) bağlayın. Hangi bağlantı elemanlarının kullanılabileceğine ilişkin daha fazla bilgi için, kemerinizin üretici talimatlarına bakınız.

"Ürün Genel Bakışı", lanyard modelinizin hangi Düşüş Koruması uygulamalarında kullanılabileceğini belirtir. Kemerinizin kullanımı bu gerekliliklere uygun olmalıdır. Düşüş Önleme uygulamaları için tam vücut emniyet kemeri gereklidir.

Şekil 7 - Ankraja Bağlanma



Şekil 8 - Bir Kemere Bağlanma



3.6 Ankraj Yüksekliği Kısıtlamaları: Enerji emici bir lanyard kurulurken, lanyardınızın uzunluğunu ve Maksimum Serbest Düşüş gerekliliğini dikkate almak önemlidir. Bu değerler, lanyardınız için ankraj yüksekliği kısıtlamalarını belirler. "Ankraj Yüksekliği Kısıtlamaları" tablosu, yaygın lanyard özellikleri için gereklilikleri göstermektedir.

Lanyardınız, bu talimatlarda veya ürün etiketinde belirtilen Maksimum Serbest Düşüş değerini aşmayacak bir yükseklikte ankraja bağlanmalıdır.

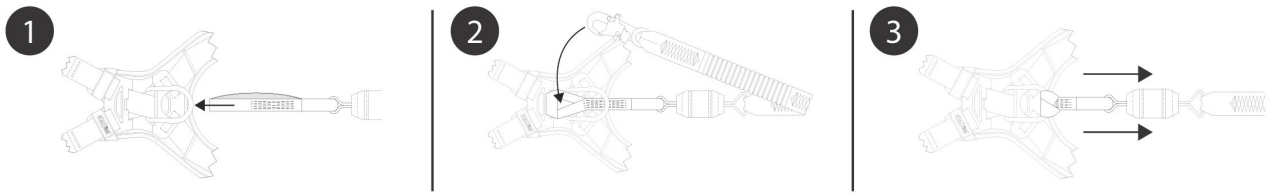
Ankraj Yüksekliği Kısıtlamaları		
Lanyard Uzunluğu	Maksimum Serbest Düşüş	Gerekli Ankraj Yüksekliği
6 ft. (1.83 m)	6 ft. (1.83 m)	D halkası yüksekliği veya üzeri
4 ft. (1.22 m)	6 ft. (1.83 m)	D halkası yüksekliğinin 2 ft. (0.61 m) altı veya üzeri
6 ft. (1.83 m)	12 ft. (3.66 m)	Çalışma yüzeyi veya üzeri

D halkası yüksekliği kullanıcıya göre değişir, ancak genellikle 6 ft. (1.83 m) boyundaki bir kullanıcı için 5 ft. (1.52 m) olur.

3.7 Boğma Halkalı Lanyardların Sabitlenmesi: Bazı lanyard modelleri, kemerlere bağlanmak için boğma halkaları içerir. Boğma halkaları, lanyardı bir ankraj noktasına sabitlemeden önce kemere boğacak şekilde tasarlanmış dokuma halkalardır. Referans için şekle bakınız. Boğma halkalı bir lanyardı sabitlemek için:

1. Lanyard boğma halkasını, kemerdeki dorsal bağlantı elemanından geçirin. Bu, bir D halkası veya kemerin bir parçası olan başka bir dokuma halka olabilir.
2. Lanyardın ankraja bağlanacak ucunu, lanyard kemer bağlantı elemanını çevreleyecek şekilde boğma halkasından geçirin.
3. Lanyardı, boğma halkası kemer bağlantı elemanını sıkıca kavrayana kadar çekin.

Şekil 9 - Boğma Halkalı Lanyardların Sabitlenmesi



4.0 Kullanım

4.1 Her Kullanımdan Önce: Çalışma alanınızın ve Düşüş Koruması sisteminizin bu talimatlarda tanımlanan tüm kriterleri karşıladığını doğrulayın. Resmi bir Kurtarma Planının mevcut olduğunu doğrulayın. Ürünü "Muayene ve Bakım Günlüğü"nde tanımlanan 'Kullanıcı' muayene noktalarına göre kontrol edin. Muayene güvensiz veya kusurlu bir durum ortaya çıkarırsa ya da güvenli kullanım için durumu hakkında herhangi bir şüphe varsa, ürünü derhal servisten çıkarın. Ürüne net bir şekilde "KULLANMAYIN" etiketi takın. Daha fazla bilgi için Bölüm 5'e bakınız.

4.2 Ankraj: Ürün kapasitesine ek olarak, herhangi bir düşüş koruması sistemi, destekleyici yapıların veya bileşenlerin dayanaklılıklarını dikkate almalıdır.

1. **Ankraj Yapısı:** Bu ürünü sabitleyen ankraj yapısı, bu ürünün düşüş koruması sisteminin izin verdiği gerekli yüklere dayanabilecek güçte olmalıdır.
2. **Ankraj Bağlantı Noktaları:** Ürünle kullanılan ankraj bağlantı noktaları, ürün tarafından uygulanan tüm yüklere dayanabilecek güçte olmalıdır.

4.3 Bir Düşüşten Sonra: Bu ekipman düşüş önleme veya darbe kuvvetine maruz kalırsa, derhal servisten çıkarın. Üzerine net bir şekilde "KULLANMAYIN" etiketi takın. Daha fazla bilgi için Bölüm 5'e bakınız.

4.4 Çalıştırma: Bir lanyardı kullanmadan önce, kullanıcı lanyardı bir ankraj bağlantı noktasına ve tam vücut emniyet kemerindeki bir bağlantı elemanına sabitlemelidir. Enerji emici lanyardlarda, lanyardın enerji emicili ucu daima kullanıcının kemerine bağlanmalıdır.

4.5 Yatay Sistemlerle Kullanım: Bu talimatta kapsanan lanyardlar, Yatay Yaşam Hatları (HLL) sistemleri ve yatay ray sistemleri gibi yatay sistemlerle kullanıma uygundur. Lanyardlarla uyumluluğu hakkında daha fazla bilgi için yatay sisteminizin üretici talimatlarına bakınız. Lanyardlar, yalnızca her iki ürün de böyle bir kullanıma izin veriyorsa, bir yatay sistemle birlikte kullanılabilir.

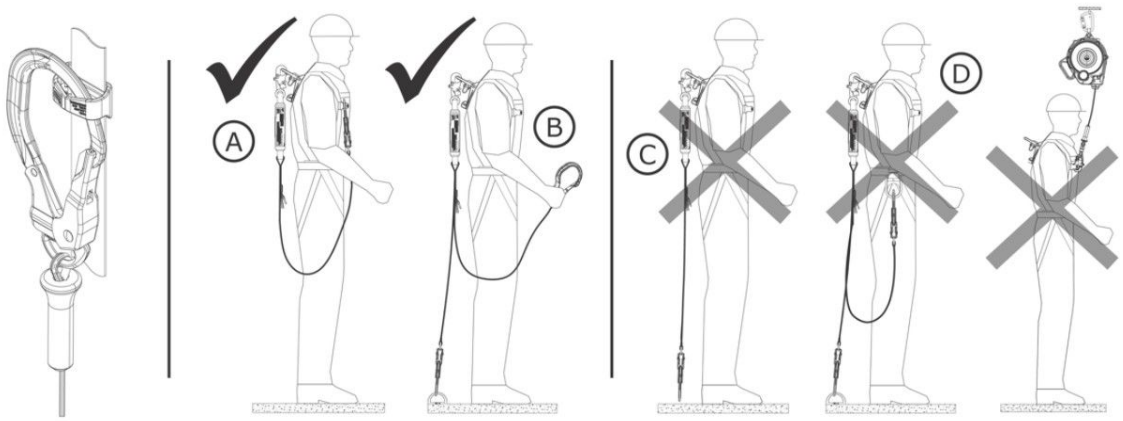
> Bu talimatlarda sunulan Gerekli Düşüş Boşluğu değerleri, rijit ve sabit bir ankraj noktasıyla kullanım esas alınarak hazırlanmıştır. Bu değerler, ürün bir Yatay Yaşam Hattı (HLL) sistemi ile kullanıldığında geçerli değildir. HLL sisteminizin üretici talimatlarında, o sisteme özgü düşüş boşluğu tablolarını veya bu talimatlardaki tabloları kullanmadan önce dikkate alınması gereken ek faktörleri inceleyiniz.

4.6 Lanyard Takma Bağlantısı: Kullanımda değilken, bir lanyardın serbest ucu veya kemere monteli Geri Sarımlı Sistem (SRD), kullanıcının kemerindeki belirlenmiş lanyard takma bağlantısına (A) sabitlenmeli veya kullanıcının elinde güvenli şekilde tutulmalıdır (B).

Bir bağlantı alt sisteminin serbest ucu her zaman düzgün şekilde sabitlenmelidir. Serbest uçların serbestçe sarkmasına asla izin vermeyin (C) ve serbest uçları asla kullanıcının kemerindeki kullanılmayan bir bağlantı elemanına sabitlemeyin (D). Her iki durum da bir takılma tehlikesi yaratabilir veya kullanıcının dolaşmasına neden olabilir.

> Lanyard takma bağlantılarını Düşüş Koruması uygulamaları için bağlantı elemanları olarak asla kullanmayın.

Şekil 10 - Lanyard Takma Bağlantısı

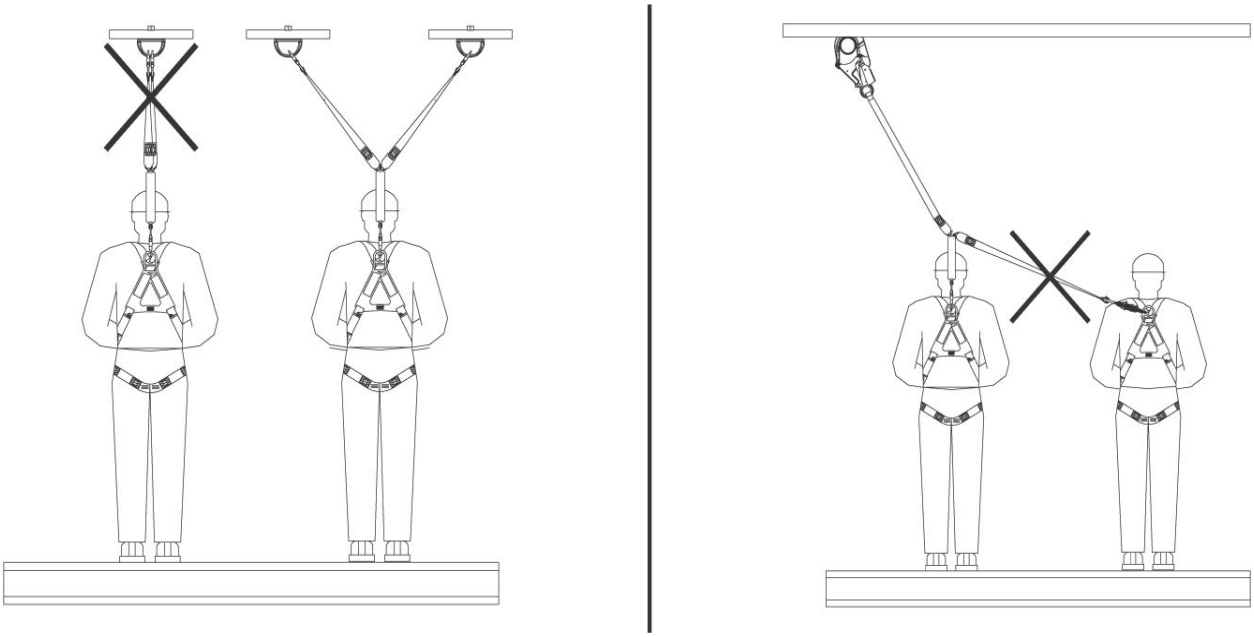


4.7 Çift Lanyard Modellerinin Kullanımı: Çift lanyard modelleri Düşüş Önleme veya Kısıtlama uygulamaları için kullanılabilir. Ayrıca, çift lanyardlar, bir demir donatı yapısına tırmanma veya inip çıkma gibi tırmanış uygulamaları için de kullanılabilir. Çift lanyardlar, kullanıcının ankraj noktaları arasında hareket ederken yüzde 100 bağlanmayı sürdürmesini sağlar. Lanyard bacaklarından biri bir ankraj noktasına sabitli olduğu sürece, kullanıcı diğer lanyard bacağını ayırabilir ve farklı bir ankraj noktasına taşıyabilir. Her bir lanyard bacağını sırayla ayırıp yeniden bağlayarak, kullanıcı bir yüzey boyunca hareket edebilir ve hareket sırasında bağlanmayı sürdürebilir.

Kullanıcı, bir çift lanyard kullanmadan önce her zaman aşağıdakileri dikkate almalıdır:

- Bir düşme tehlikesinin yakınında iken, kullanıcı her zaman en az bir lanyard bacağını bir ankraj noktasına bağlı tutmalıdır. Asla her iki lanyard bacağını da aynı ankraj noktasına bağlamayın.
- Her bir ankraj noktası, Tablo 1'de listelenen ankraj gerekliliklerini karşılayacak kadar güçlü olmalıdır.
- Tek tek lanyard bacakları yalnızca ankraj noktalarına bağlamak için kullanılmalıdır. Asla iki çalışanı aynı sistem üzerinden sabitlemeyin.
- Her bir lanyard bacağı her zaman engellerden ve dolaşmadan uzak tutulmalıdır. Kullanım sırasında lanyard bacaklarının hiçbirini kolların altından veya bacakların arasından geçirmeyin.

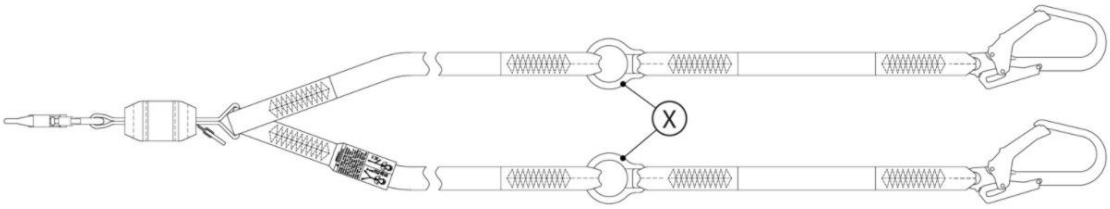
Şekil 11 - Çift Lanyard Modellerinin Kullanımı



4.8 Kurtarma Halkaları: Kurtarma halkaları, bazı lanyard modelleriyle birlikte sunulan ve askıda kalan bir kullanıcı veya düşme mağdurunun kurtarılmasını kolaylaştırmaya yardımcı olan özel bir bileşendir. Kurtarma halkalarını kullanmak için, kullanıcı ikincil bir kurtarma cihazını kurtarma halkasına (X) sabitlemeli, ardından kurtarma cihazını talimatlara uygun şekilde kullanmalıdır.

> Daha fazla bilgi için kurtarma cihazınızın üretici talimatlarına bakınız.

Şekil 12 - Kurtarma Halkaları



5.0 Muayene

> Ekipman servisten çıkarıldıktan sonra, bir Yetkin Kişi yazılı olarak uygun olduğunu doğrulayıncaya kadar servise geri döndürülemez.

5.1 Muayene Sıklığı: Ürün, her kullanımdan önce kullanıcı tarafından ve ayrıca aşağıda belirtilen aralıklarla kullanıcıdan farklı bir Yetkin Kişi tarafından muayene edilmelidir. Ekipmanın daha sık kullanılması ve daha zorlu koşullar, Yetkin Kişi muayenelerinin sıklığının artırılmasını gerektirebilir. Bu muayenelerin sıklığı, iş sahasının özel koşullarına göre Yetkin Kişi tarafından belirlenmelidir.

Uygulanabilir Standart veya Bölge	Yetkin Kişi Muayenelerinin Gerekli Sıklığı
ANSI ve OSHA	Yılda bir kez
EN Standartları	Yılda bir kez

5.2 Muayene Prosedürleri: Bu ürünü "Muayene ve Bakım Günlüğü"nde listelenen prosedürlere göre muayene edin. Her muayenenin dokümantasyonu bu ekipmanın sahibi tarafından muhafaza edilmelidir. Bir muayene ve bakım günlüğü ürünün yakınına yerleştirilmeli veya kullanıcılar tarafından kolayca erişilebilir olmalıdır. Ürünün bir sonraki veya son muayene tarihiyle işaretlenmesi önerilir.

5.3 Kusurlar: Ürün mevcut bir kusur veya güvensiz bir durum nedeniyle veya ürün düşüş önleme ya da darbe kuvvetine maruz kaldığı için servise geri döndürülemiyorsa, ürün imha edilmelidir.

5.4 Ürün Ömrü:Ürünün işlevsel ömrü, çalışma koşulları ve bakımla belirlenir. Ürün muayene kriterlerini karşıladığı sürece, serviste kalabilir.

> Bu ürün, maksimum ürün ömrüne kadar serviste kalabilir ve bu süre üretim tarihinden itibaren ölçülmelidir. Maksimum ürün ömrüne ulaşıldıktan sonra, ürünü servisten çıkarın.

Maksimum Ürün Ömrü	10 yıl

6.0 Bakım, Depolama ve Onarım

> Bakım gerektiren veya bakımı planlanan ekipmanlar "KULLANMAYIN" etiketiyle işaretlenmelidir. Bu ekipman etiketleri, bakım yapılana kadar kaldırılmamalıdır.

6.1 Temizlik: 3M ürünü, 3M talimatlarına uygun olarak temizlenmelidir. Ürünü temizlemek için, hafif, çamaşır suyu içermeyen bir deterjanla yıkayın ve temiz suyla durulayın. Ürün sonrasında asılarak hava ile kurutulmalıdır. Temizlemede kullanılan su ve hava ile kurutmada kullanılan sıcaklıklar hiçbir zaman 130°F (54.4°C) değerini aşmamalıdır. Daha fazla bilgi için lütfen web sitemizdeki teknik bültene bakınız: https://www.3M.com/FallProtection/WebCleaning

> Temizleme prosedürleriyle ilgili herhangi bir sorunuz için lütfen 3M Teknik Servisleri ile iletişime geçin.

6.2 Bertaraf: Lanyard servise geri döndürülemiyorsa, bertaraf edin. Lanyardı bertaraf etmeden önce, lanyardı ikiye kesin veya yanlışlıkla yeniden kullanımını önlemek için başka şekilde kullanılamaz hale getirin.

6.3 Onarım: Bu ürün onarılamaz. Bu ürünü onarmaya çalışmayın.

6.4 Depolama ve Nakliye: Ürünü doğrudan güneş ışığından uzak, serin, kuru ve temiz bir ortamda depolayın ve taşıyın. Kimyasal buharların bulunabileceği alanlardan kaçının. Uzun süreli depolamadan sonra bileşenleri iyice muayene edin.

Kullanıcının, ürünün UV ışığa maruz kalmasını sınırlaması önerilir. UV ışığına uzun süre maruz kalmak, dokuma malzemenin daha hızlı bozulmasına neden olabilir.

Sıcak ve aşırı soğuk ortamlar arasında ani geçişler, ekipmanınızın performansını etkileyebilir. Mekanik cihazlar (geri sarımlı sistemler, vinçler, kurtarma cihazları, tırmanma kılıfları vb. gibi) aşırı soğuk veya sıcak ortamda kullanılmadan önce, çalışma ortamına benzer sıcaklıklarda depolanarak bu koşullara uyum sağlamalıdır. Ekipmanınızı kullanmadan önce, çalışma ortamında kullanım öncesi muayenesini daima gerçekleştirin.

7.0 Etiketler ve İşaretlemeler

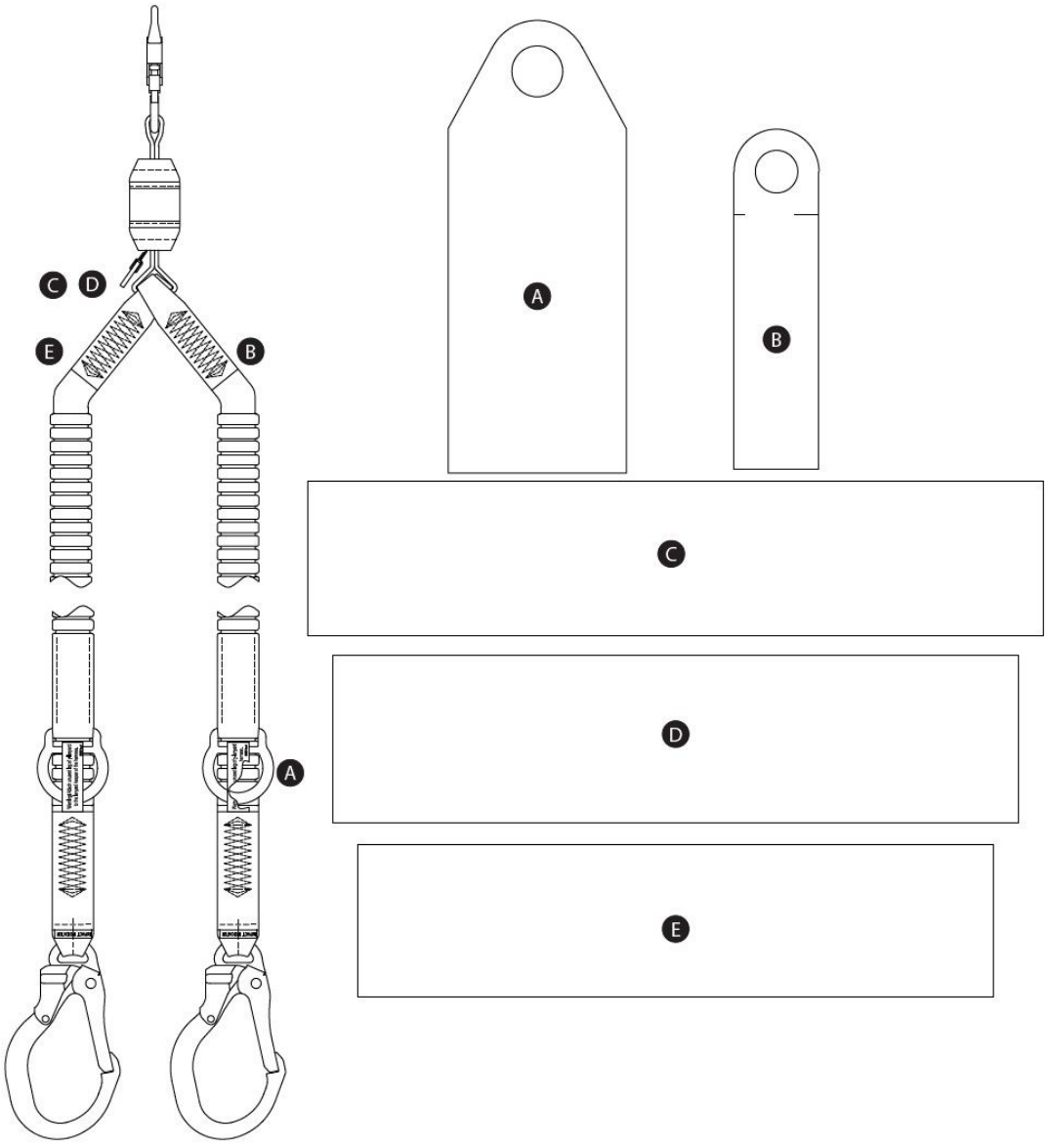
7.1 Özet: "Ürün Etiketleri" görseli, ürün üzerinde bulunan etiketleri ve işaretlemeleri göstermektedir. Her bir etiket ve işaretleme ile sağlanan bilgiler için aşağıdaki özete bakınız.

Tüm etiket görselleri temsildir. Özel uygunluk ve performans bilgileri için daima ürün etiketlerinize başvurun.

Eksik veya hasarlı etiketler değiştirilmelidir. Tüm etiketler tamamen okunaklı olmalıdır.

A	Ürün Kullanım Etiketi
B	Uyarı Etiketi
C	Kimlik ve Kontrol Günlüğü Etiketi
D	Kimlik ve Sertifikalar Etiketi
E	Uyarı Etiketi

Şekil 13 - Ürün Etiketleri



Simge Açıklamaları - Etiket D

Simge veya Sembol	Anlamı
	Tüm talimatları okuyun.

RFID Etiketi

Konum: Bu kullanıcı talimatlarında kapsanan 3M ürünü, Radyo Frekansı Tanımlama (RFID) Etiketi ile donatılmıştır. RFID Etiketleri, ürün kontrol sonuçlarını kaydetmek için bir RFID Etiket Tarayıcı ile birlikte kullanılabilir. RFID Etiketinizin nerede bulunduğunu öğrenmek için "RFID Etiketi Konumu"na bakınız.

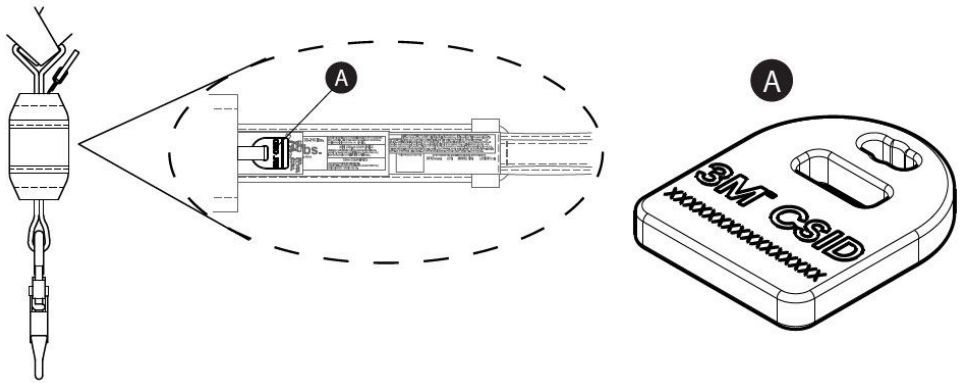
İmha: Bu ürünü imha etmeden önce RFID Etiketini çıkarın ve yerel düzenlemelere uygun olarak imha/geri dönüştürün. RFID Etiketinin nasıl çıkarılacağına ilişkin ek bilgiler için lütfen aşağıdaki web sitesi bağlantısına bakınız.

	Ürününüzü ayrıştırılmamış belediye atığı olarak atmayınız. Üzeri çizili tekerlekli çöp kutusu sembolü, tüm EEE'nin (Elektrikli ve Elektronik Ekipman) yerel kanunlara uygun olarak mevcut iade ve toplama sistemleri aracılığıyla bertaraf edilmesi gerektiğini gösterir. Daha fazla bilgi için lütfen bayiniz veya yerel 3M temsilciniz ile iletişime geçiniz.

Daha fazla bilgi için lütfen web sitemizi ziyaret edin: http://www.3M.com/FallProtection/RFID

CE

Şekil 14 - RFID Etiketi Konumu



Sözlük

Tanımlar: Bu talimatlarda aşağıdaki terimler ve tanımlar kullanılmıştır:

> Kapsamlı bir terim ve tanım listesi için lütfen web sitemizi ziyaret edin: www.3m.com/FallProtection/ifu-glossary

- **Yetkili Kişi:** İşveren tarafından, kişinin düşme tehlikesine maruz kalacağı bir yerde görev yapmak üzere görevlendirilen kişi.
- **Sertifikalı Montajcı:** düşüş koruması alanında kapsamlı bilgi, eğitim ve deneyime sahip, geçerli ulusal, bölgesel veya yerel standartlar tarafından gerekli görülen ölçüde düşüş koruması sistemlerini tasarlama, analiz etme, değerlendirme ve belirleme yeterliliğine sahip, 3M tarafından sertifikalandırılmış kişi.
- **Yetkin Kişi:** Çalışanlar için sağlıksız, tehlikeli veya tehlike arz eden, mevcut ve öngörülebilir tehlikeleri çevrede veya çalışma koşullarında belirleyebilen ve bunları ortadan kaldırmak için derhal düzeltici tedbirler alma yetkisine sahip kişi.
- **Düşüş Durdurma Sistemi:** Bir düşüş durumunda kullanıcıyı koruyacak şekilde yapılandırılmış düşüş koruma ekipmanı koleksiyonu.
- **Nitelikli Kişi:** Tanınmış bir dereceye, sertifikaya veya mesleki statüye sahip olan ya da kapsamlı bilgi, eğitim ve deneyimle düşüş koruması ve kurtarma sistemleriyle ilgili sorunları, geçerli ulusal, bölgesel ve yerel düzenlemelerin gerektirdiği ölçüde çözme veya giderme becerisini başarıyla kanıtlamış kişi.
- **Kurtarma Sistemi:** Bir kişiyi tehlikelerden güvenli bir konuma çıkarmak üzere yapılandırılmış düşüş koruma ekipmanı koleksiyonu. Serbest düşüşe izin verilmez.
- **Kurtarıcı:** Yardımlı kurtarma gerçekleştirmek için kurtarma sistemini kullanan kişi.

- **Kısıtlama Sistemi:** Kullanıcının düşme tehlikesine ulaşmasını engelleyecek şekilde yapılandırılmış düşüş koruma ekipmanı koleksiyonu. Serbest düşüşe izin verilmez.
- **Kullanıcı:** Bir düşüş koruması sistemi ile korunurken faaliyetleri yerine getiren kişi.
- **Çalışma Konumlandırma Sistemi:** Bir kullanıcıyı bir çalışma konumunda desteklemek üzere yapılandırılmış düşüş koruma ekipmanı koleksiyonu.

Denetim ve Bakım Günlüğü

Bu tablonun bir kopyası her denetim için kullanılmalıdır. Aşağıya bilgileri kaydedin.

Üretici: 3M Düşüş Koruması

Model Numarası (Seri Numarası):

Satın Alma Tarihi:	**İlk Kullanım Tarihi:**

> Bu ürün, kullanıcı tarafından ve ayrıca belirtilen aralıklarda kullanıcı dışındaki bir Yetkin Kişi tarafından denetlenmelidir. Daha fazla bilgi için Bölüm 5'e bakın.

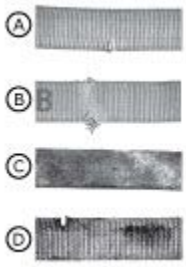
Bileşen	**Denetim Prosedürü**	**Denetim Sonucu (Başarılı veya Başarısız)**
Dokuma Lanyard'lar (Şekil 15)	Dokumayı Kesikler (A), Püsküllenmeler (B), kopmuş lifler, yırtıklar, aşınma, Yoğun Kirlenme (C), küf, Yanıklar (D) ve renk değişikliği açısından inceleyin. Dikişleri çekilmiş veya kesilmiş dikişler açısından inceleyin; zira kopmuş dikişler, ürünün darbe yüklemesine maruz kaldığını ve servisten çıkarılması gerektiğini gösterebilir.	
Bağlantılar (Şekil 16)	Tüm bağlantıları hasar ve korozyon belirtileri açısından inceleyin. Tüm bağlantıların düzgün çalıştığını doğrulayın. Bulunduğunda: Kapılar (A) düzgün şekilde açılmalı, kapanmalı, kilitlenmeli ve kilidi açılmalıdır; Dönebilen Gözler (B) müdahale olmadan dönmelidir; kilitleme düğmeleri ve pimleri doğru çalışmalıdır.	
Enerji Emici (Şekil 17)	Entegre enerji emicinin etkinleşmediğini doğrulayın. Yaşam Hattı Kılıfının (A) her iki uçta da Enerji Emici Kılıfından (B) çıkmadığını doğrulayın. Enerji Emici Dokumasının (C) hiçbir kısmı açıkta olmamalıdır. Enerji Emici Kılıfı ayrıca güvenli olmalı ve Yırtıklardan (D) veya diğer hasarlardan arınmış olmalıdır.	
Darbe Göstergesi - Tüplü Dokuma Lanyard'lar (Şekil 18)	Tüplü dokuma lanyard'larda darbe göstergesinin devreye girip girmediğini kontrol edin. Dikiş yırtılmış ve Darbe Göstergesi Etiketini (A) ortaya çıkarmışsa, lanyard darbe kuvvetine maruz kalmıştır ve servisten çıkarılmalıdır.	
Etiketler	Tüm etiketler mevcuttur ve tamamen okunaklıdır.	
Düşüş Koruma Ekipmanı	Ürünle birlikte kullanılan ilave düşüş koruması ekipmanı, üretici talimatlarına göre kurulmuş ve denetlenmiştir. Her bir ürününüz için dayanım değerinin, amaçlanan uygulama için uyumlu ve yeterli olduğunu doğrulayın.	

Ürün Denetimi Özeti

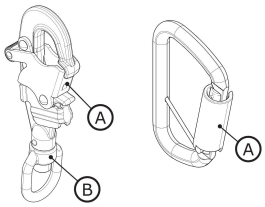
> Ürün herhangi bir denetim prosedüründe başarısız olursa, genel denetimde de başarısız olur. Ürün denetimde başarısız olursa, derhal servisten çıkarın. Ürüne "KULLANMAYIN" şeklinde açıkça etiketleyin. Daha fazla bilgi için Bölüm 5'e bakın.

Denetim Türü: (birini daire içine alın)	Kullanıcı	Yetkin Kişi	**Genel Denetim Sonucu:**	
Denetleyen:			**Denetim Tarihi:**	
İmza:			**Sonraki Denetim Tarihi:**	
Ek Notlar:				

Şekil 15 - Dokuma Lanyard'lar



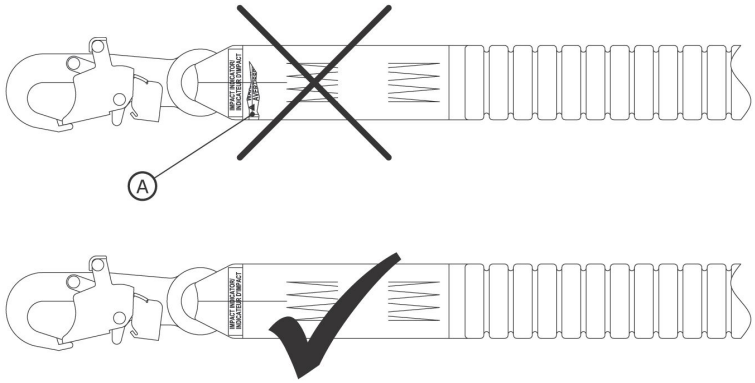
Şekil 16 - Bağlantı Denetimi



Şekil 17 - Enerji Emici Denetimi



Şekil 18 - Darbe Göstergesi Denetimi



Sertifikalar

Ürününüz, bu talimatların ön kapağında belirtilen ulusal veya bölgesel standartlara uygundur. Sertifikasyon ve uygunluk, tek tek ürün modelleri veya uygulamalarla sınırlı olabilir.

> Sertifikasyon veya uygunluk gereklilikleri hakkında daha fazla bilgi için, ürününüz için listelenen ilgili standartlar ve yönetmeliklere bakınız.

> ANSI standartları kapsamındaki kullanıcılar daha fazla bilgi için ANSI Z359 düşüş koruması kodlarına başvurmalıdır.

CE	EN 355:2002
Düzenleme (AB) 2016/425	
AB Tip İncelemesi	AB Üretim Kalite Kontrolü
No. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands	No. 2797 (BSI) The Netherlands B.V. Say Building John M. Keynesplein 9 1066 EP Amsterdam, Netherlands

Küresel Ürün Garantisi, Sınırlı Çözüm ve Sorumluluğun Sınırlandırılması

Garanti: Aşağıdaki hükümler, zımni olanlar da dahil olmak üzere, satılabilirlik veya belirli bir amaca uygunluğa ilişkin zımni garantiler ya da koşullar dahil tüm açık veya zımni garanti veya koşulların yerine geçer.

Yerel yasalar aksini öngörmedikçe, 3M düşüş koruması ürünleri, ilk sahibi tarafından kurulumu veya ilk kullanımı tarihinden itibaren bir (1) yıl süreyle işçilik ve malzeme açısından fabrika kusurlarına karşı garanti edilmektedir.

Sınırlı Çözüm: 3M'e yazılı bildirim üzerine, 3M işçilik veya malzemede fabrika kusuru olduğu 3M tarafından belirlenen herhangi bir ürünü onaracak veya değiştirecektir. 3M, garanti taleplerinin değerlendirilmesi için ürünün tesisine iadesini talep etme hakkını saklı tutar. Bu garanti, aşınma, suistimal, yanlış kullanım, taşıma sırasında hasar, ürünün bakımının yapılmaması veya 3M'in kontrolü dışındaki diğer hasarlardan kaynaklanan ürün hasarlarını kapsamaz. Ürünün durumuna ve garanti seçeneklerine ilişkin tek takdir yetkisi 3M'e aittir.

Bu garanti yalnızca orijinal alıcı için geçerlidir ve 3M'in düşüş koruması ürünlerine uygulanabilir tek garantidir. Lütfen yardım için bölgenizdeki 3M müşteri hizmetleri departmanı ile iletişime geçiniz.

Sorumluluğun Sınırlandırılması: Yerel yasaların izin verdiği ölçüde, 3M, ürünlerle herhangi bir şekilde ilgili olarak, ileri sürülen hukuki teori ne olursa olsun, kâr kaybı dahil ancak bununla sınırlı olmamak üzere dolaylı, arızi, özel veya sonuçta ortaya çıkan zararlardan sorumlu değildir.

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.

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