



2 PERSON TEMPORARY CABLE HORIZONTAL LIFELINE



Compliant with OSHA 1910, OSHA 1926 Subpart M
ANSI A10-14



These instructions must be provided to any person utilizing this equipment. The worker must read and understand the manufacturer's instructions for this, and all other components of the complete Fall Protection System. These instructions must be followed for the proper use, maintenance, and inspection of this equipment. These instructions must be kept and made available to worker's at all times. Any alteration, misuse, or use of this equipment outside the scope of the manufacturer's instructions, may result in serious injury or death.

This product is part of a complete fall protection system. User's must utilize, and connect to a SafeWaze Horizontal Lifeline (HLL) system with ANSI Z359 compliant restraint or Personal Fall Arrest Systems (PFAS). This product is not designed, nor should be used as a component for a Positioning, Suspension, or Rescue System. A PFAS is typically composed of a Full Body Harness (FBH), Anchorage, and a Connecting Device. Connecting Devices used with SafeWaze HLL's are Energy Absorbing Lanyards (EAL's) or a Self Retracting Device (SRD). The connection point to the FBH for use of a SafeWaze HLL is the Dorsal D-ring.

A comprehensive Fall Protection Plan must be kept on file and available to all employees at all times. The employer and user's of this equipment must be properly trained in the installation, use, inspection, and maintenance of this equipment.

Consult your doctor if there is reason to doubt your fitness to safely absorb the shock from a fall arrest. Age and fitness seriously affect a worker's ability to withstand falls. Pregnant women or minors must not use this equipment. Failure to heed this warning may result in serious injury or death.

The maximum weight capacity of this equipment is 310 lbs. per user, up to a maximum of two users (including tools and equipment) as specified by ANSI. The weight capacity of this equipment for a single user is 420 lbs. (including tools and equipment).

User's of this equipment must read and understand this manual in it's entirety prior to use.

Contact SafeWaze if you have questions, regarding compatibility of this equipment, that are not covered in this manual. Do not alter or misuse this equipment. Some subsystem components could affect the performance and the operation of this equipment. Do not anchor this product to moving machinery, or hazards that have chemical, electrical or gaseous characteristics. Failure to comply with this warning could result in serious injury or death.

Table of Contents

1	INTRODUCTION & SCOPE OF USE.....	3
2	APPLICABLE SAFETY STANDARDS.....	3
3	WORKER CLASSIFICATIONS.....	3
4	PRODUCT SPECIFIC APPLICATIONS.....	4
5	LIMITATIONS.....	4
6	COMPATIBILITY OF CONNECTIONS	5
7	MAKING CONNECTIONS.....	6-7
8	COMPONENTS AND SPECIFICATIONS.....	8
9	INSTALLATION AND USE.....	9-14
10	FALL CLEARANCE CHARTS.....	15-17
11	SAG DISTANCES CHART.....	18
12	INSPECTION AND MAINTENANCE	19
13	INSPECTION LOG	20
14	LABELS	21

1.0 Introduction & Scope of Use

Thank you for purchasing a SafeWaze Cable Horizontal Lifeline. This manual must be read and understood in its entirety, and used as part of an employee training program as required by OSHA or any applicable state agency.

This manual and any other instructional material must be available to the user of the equipment. The user must understand how to safely and effectively use a Horizontal Lifeline, and all fall protection equipment used in conjunction with such.

The SafeWaze Cable Horizontal Lifeline has been designed for your safety. These Horizontal Lifeline systems are designed to offer users a flexible anchorage between two structures. The lines can also be used to provide a temporary barrier system.

2.0 Applicable Safety Standards

ANSI STANDARDS

ANSI	Z359.0	Definitions and Nomenclature Used for Fall Protection and Fall Arrest
ANSI	Z359.1	Safety Requirements for Personal Fall Arrest Systems, Subsystems, and Components
ANSI	Z359.2	Minimum Requirements for a Comprehensive Managed Fall Protection Program
ANSI	A10-14	Safety Requirements for Safety Belts, Harnesses, Lanyards, and Lifelines for Construction and Demolition Use

OSHA REGULATIONS

OSHA	1910.66	Personal Fall Arrest Systems
OSHA	1926.502	Fall Protection Systems Criteria and Practices

3.0 Worker Classifications



Understand the definitions of those who work in proximity of or may be exposed to fall hazards.

Qualified Person: A person with an accredited degree or certification, and with extensive experience or sufficient professional standing, who is considered proficient in planning and reviewing the conformity of fall protection and rescue systems.

Competent Person: A highly trained and experienced person who is **assigned by the employer** to be responsible for all elements of a fall safety program, including, but not limited to, its regulation, management, and application. A person who is proficient in identifying existing and predictable hazards, and who has the authority to stop work in order to eliminate hazards.

Authorized Person: A person who is assigned by their employer to work around or be subject to potential or existing fall hazards.

It is the responsibility of a Qualified or Competent person to supervise the job site and ensure safety regulations are complied with.

4.0 Product Specific Applications

Personal Fall Arrest: SafeWaze Cable Horizontal Lifelines can be used as part of a complete Personal Fall Arrest System (PFAS) for a maximum of 2 users. The structure utilized for attachment must be capable of withstanding a load of 5,000 lbs in all directions permitted by the system. The maximum allowable free fall is 6 ft.

5.0 Limitations

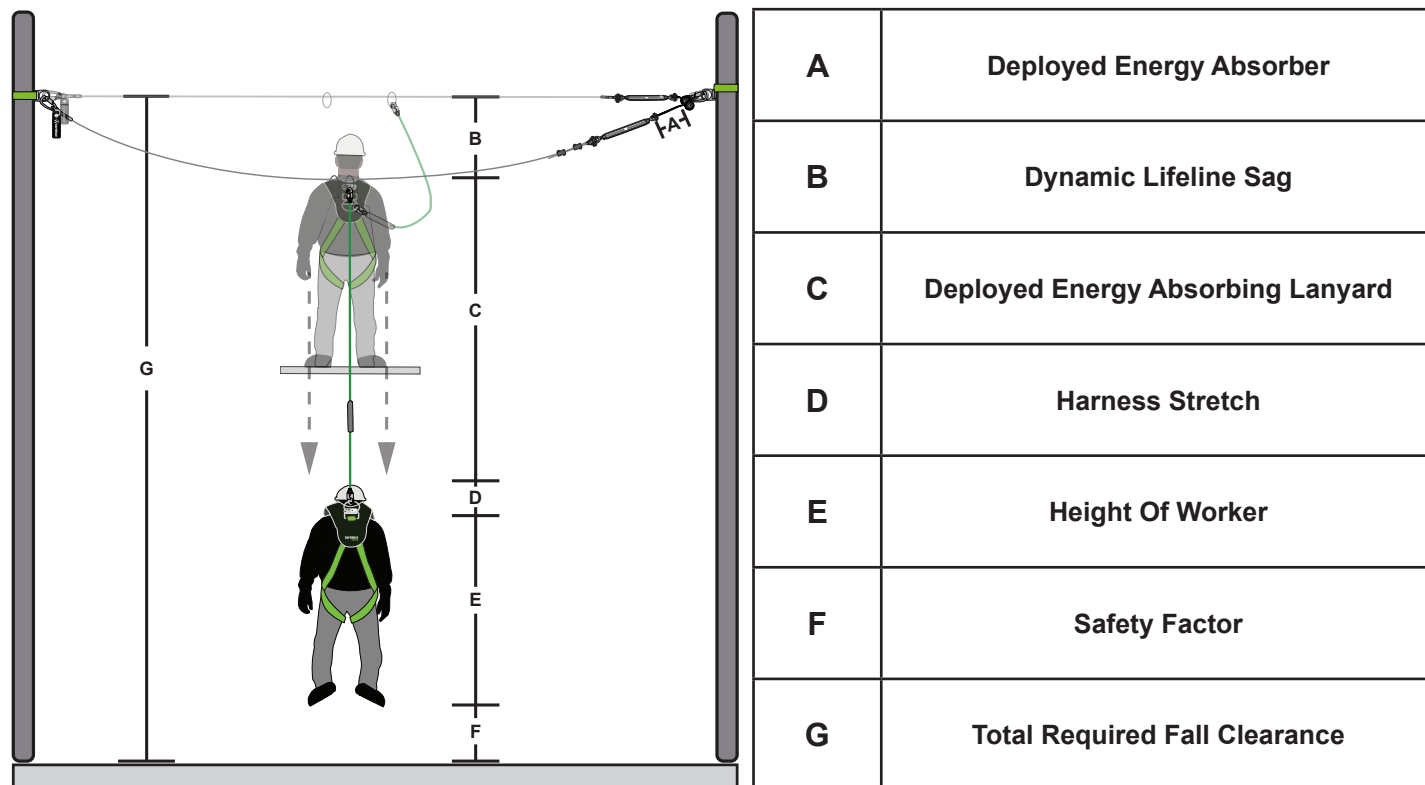
Fall Clearance: There must be sufficient clearance below the anchorage connector to arrest a fall before the user strikes the ground or an obstruction. When calculating fall clearance, account for a MINIMUM 2' safety factor, deceleration distance, user height, length of Lanyard/SRD, and all other applicable factors (See Figure 1).

FIGURE 1

For all applications: worker weight capacity range for 1 User
(including all clothing, tools, and equipment) is 420 lbs.
Capacity range for 2 Users is (130-310 lbs) for each User
(including all clothing, tools, and equipment)

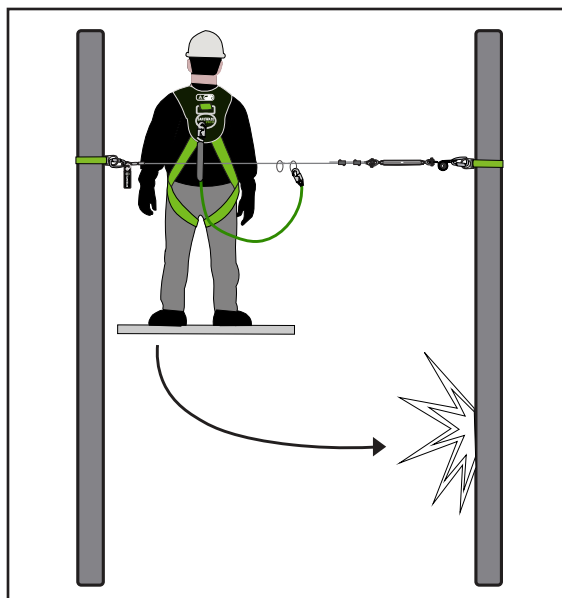
Fall Clearance Diagram

***Diagram shown is an example fall clearance calculation ONLY.



Swing Falls: Prior to installation or use, make considerations for eliminating or minimizing all swing fall hazards. Swing falls occur when the anchor is not directly above the location where a fall occurs. Always work as close to in line with the anchor point as possible. Swing falls significantly increase the likelihood of serious injury or death in the event of a fall (See Figure 2).

FIGURE 2



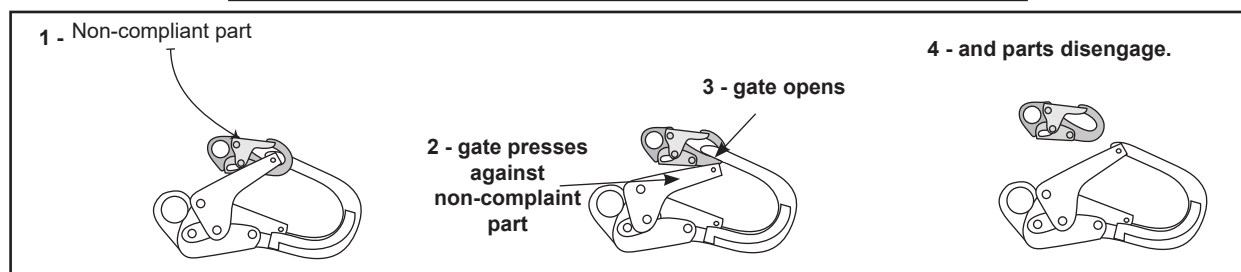
6.0 Compatibility Of Connections

Connectors are compatible with connecting elements when they have been designed to work together in such a way that their sizes and shapes do not cause their gate mechanisms to inadvertently open regardless of how they become oriented. Connectors (hooks, carabiners, and D-rings) must be capable of supporting at least 5,000 lbs. (22.2 kN). Connectors must be compatible with the anchorage or other system components (See Figure 4). Do not use equipment that is not compatible. Non-compatible connectors may unintentionally disengage (See Figure 3). Connectors must be compatible in size, shape, and strength. Self-locking snap hooks and carabiners are required by ANSI Z359 and OSHA guidelines. Contact SafeWaze if you have any questions about compatibility.



NOTE: SOME SPECIALITY CONNECTORS HAVE ADDITIONAL REQUIREMENTS. CONTACT SAFEWAZE WITH QUESTIONS.

FIGURE 3 - UNINTENTIONAL DISENGAGEMENT



Using a connector that is undersized or irregular in shape (1) to connect a snap hook or carabiner could allow the connector to force open the gate of the snap hook or carabiner. When force is applied, the gate of the hook or carabiner presses against the non-compliant part (2) and forces open the gate (3). This allows the snap hook or carabiner to disengage (4) from the connection point.

7.0 Making Connections

Snap hooks and carabiners used with this equipment must be double locking and/ or twist lock. Ensure all connections are compatible in size, shape and strength. Do not use equipment that is not compatible. Ensure all connectors are fully closed and locked.

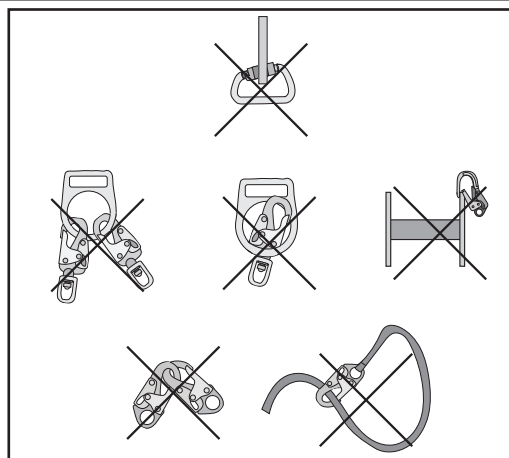
SafeWaze connectors (snap hooks and carabiners) are designed to be used only as specified in each product's user's instructions. See figure 4 for examples of inappropriate connections. Do not connect snap hooks and carabiners:

- To a D-ring to which another connector is attached.
- In a manner that would result in a load on the gate (with the exception of tie back hooks).
- In a false engagement, where features that protrude from the snap hook or carabiner catch on the anchor, and without visual confirmation seems to be fully engaged to the anchor point.
- To each other.
- By wrapping the web lifeline around an anchor and securing to lifeline except as allowed for Tie Back models.
- To any object which is shaped or sized in a way that the snap hook or carabiner will not close and lock, or that roll-out could occur.
- In a manner that does not allow the connector to align properly while under load.
- NOTE: Large snap hooks must not be connected to objects which will result in a load on the gate if the hook twists or rotates, unless the snap hook complies with ANSI Z359.1-2007 or ANSI Z359.12 and is equipped with a 3,600 lb (16 kN) gate. Check the marking on your snap hook to verify its compatibility.



NOTE: Large throat snap hooks must not be connected to standard size D-rings or similar objects which will result in a load on the gate if the hook or D-ring twists or rotates, unless the snap hook complies with ANSI Z359.1-2007 or ANSI Z359.12 and is equipped with a 3,600 lb (16 kN) gate. Check the marking on your snap hook to verify that it is appropriate for your application.

FIGURE 4 - INAPPROPRIATE CONNECTIONS



7.1 Connections

Number of Users:

Maximum two users at one time with a capacity up to 310 lbs. per worker including tools and equipment.

Maximum one user at one time with a capacity up to 420 lbs. per worker including tools and equipment.

Full Body Harnesses

Only Full Body Harnesses may be used with a SafeWaze Cable Horizontal Lifeline.

Use of Shock Absorbing Lanyards

Fall Clearance Requirements when utilizing a 6' Shock Absorbing Lanyard with the HLL system are indicated in the fall clearance table (Section 10, page 15) of this manual. The fall clearance distances indicated are the total required from the properly installed HLL system to the next lower level or obstruction. The user should ensure that the distance between the installed lifeline and the next lower level is at least equal to, or greater than the values given in Section 10, page 15 of this manual prior to use of the HLL system. Failure to calculate proper fall clearances prior to use of the system could result in serious injury or death.

Note: Never use combinations of components or subsystems that may affect, or interfere with the safe function of each other.

Use of Self-Retracting Devices

Fall Clearance Requirements when utilizing an SRD with the HLL system in an overhead installation are indicated in the fall clearance table (Section 10.1, page 16) of this manual. When using Personal SRD's with the HLL system, where the installation could possibly be below dorsal D-ring Height, refer to the fall clearance table (Section 10.2, page 17) of this manual. The user must ensure that the Personal SRD being utilized is not connected to the HLL at a distance below the dorsal D-ring, which exceeds the maximum allowed as specified by the SRD manufacturer. When calculating fall clearance distances, the user must add the total deflection of the HLL system during a fall event, to the total deceleration distance of the SRD being used. The combination of the system deflection, and the deceleration distance of the SRD, when added to the Harness Stretch of the full body harness, worker's height, and Safety Factor equals the minimum required fall clearance. Failure to calculate proper fall clearances prior to use of the system could result in serious injury or death.

8.0 Components and Specifications

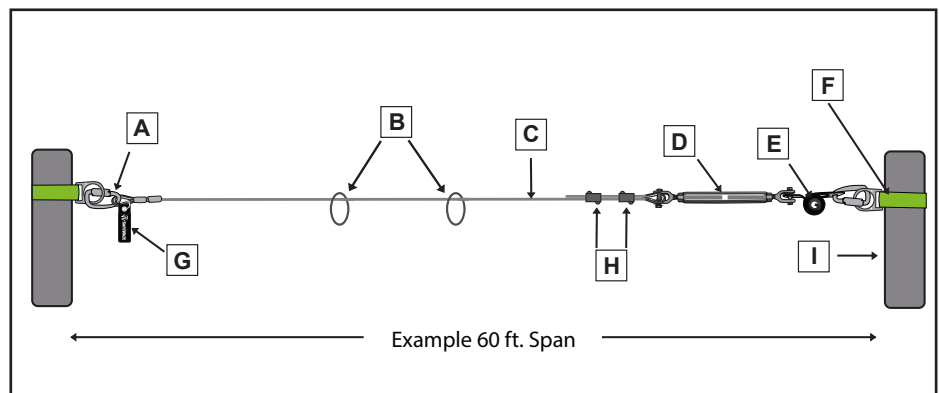
FIGURE 5 - HLL KIT PART NUMBERS AND CONFIGURATIONS

Configuration		Configuration		Configuration	
					
Part Number	Length in Feet	Part Number	Length in Feet	Part Number	Length in Feet
019-8016	30 ft.	019-8020	30 ft.	019-8024	30 ft.
019-8017	60 ft.	019-8021	60 ft.	019-8025	60 ft.
019-8018	80 ft.	019-8022	80 ft.	019-8026	80 ft.
019-8019	100 ft.	019-8023	100 ft.	019-8027	100 ft.

SafeWaze Cable Horizontal Lifelines are offered in 3 different configurations. Each configuration is offered in 4 different lengths. The table above (Figure 5) indicates the part numbers and system lengths offered.

FIGURE 6 - COMPONENTS

A	Carabiner
B	O-Rings
C	Galvanized Cable
D	Turnbuckle / Tensioner
E	Coil Energy Absorber
F	Cross Arm Strap
G	Label Pack
H	Fist Grips
I	Anchorage



The SafeWaze Cable Horizontal Lifeline is designed as a temporary reusable anchorage subsystem for the attachment of up to two Personal Fall Arrest systems. The Cable Horizontal Lifeline subsystem is comprised of Galvanized Cable, a Galvanized Steel Tensioner, and a Steel or Web Energy Absorber. The system also contains two self-closing, self-locking, ANSI Z359.12 compliant end attachment carabiners. One carabiner secures the energy absorber to an end anchorage, and the other is used to secure the HLL to the opposite anchorage point. Fist Grips are included in order to create an additional thimble connection at free end of cable.

9.0 Installation and Use

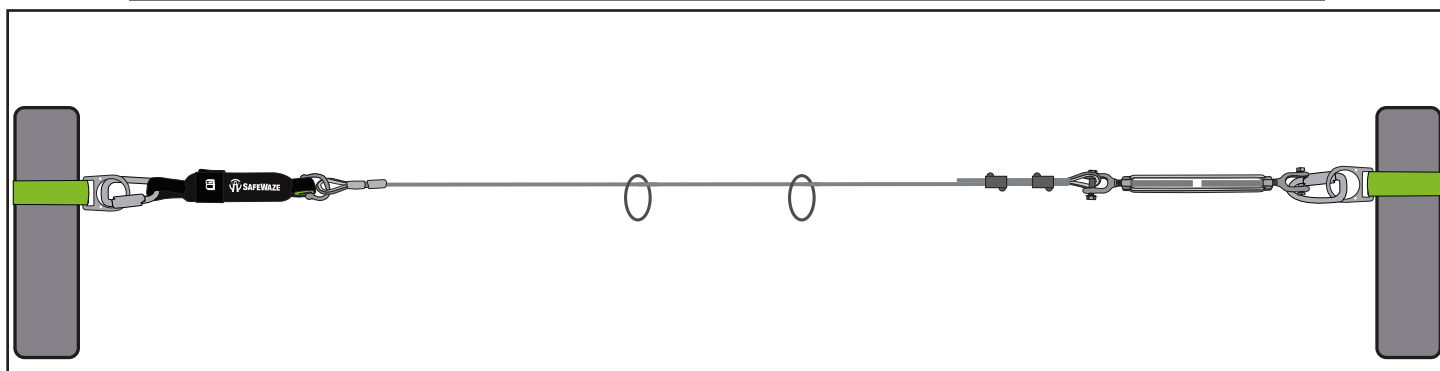
Before Each Use

Users of personal fall arrest systems must have a rescue plan in place, if the user cannot rescue themselves, as well as the means to carry out the rescue.

The user must read and understand these User Instructions, as well as the User Instructions for every component/subsystem of the personal fall arrest system.

The entire Safewaze Cable Horizontal Lifeline system, and its subsystems, must be inspected prior to each use for wear, damage, and other deterioration. All snaphooks and carabiners must be able to self-close and lock. Check the operation of self retracting lanyards by pulling smoothly on the lifeline, then pull sharply on the lifeline to engage the locking mechanism. All webbing and cable must be inspected for tears, cuts, fraying, abrasion, unsplicing, discoloration, or other signs of wear and damage. Sewn terminations should be secure, complete, and not visibly damaged. All cable splices should be secure. System must be properly tensioned. No load indicators shall be deployed. Damaged and other deteriorated and defective components must be immediately removed from service, in accordance with the requirements of OSHA 29 CFR 1910.66 and 1926.502.

FIGURE 7 - STANDARD ENGERGY ABSORBER INSTALLATION EXAMPLE



Cross Arm Strap System Installation with Integral Energy Absorber

Step 1. Install Anchorage Connector

Wrap the Cross Arm Strap around the anchorage and pass the small D-ring end through the large D-ring end. Wrap as many times as necessary to achieve desired length, ensuring strap is wrapped at least twice around the end anchorage. A minimum of two wraps around the end anchorage helps prevent sliding of the anchor straps during use. Only connect to the small D-ring of the Cross Arm Strap.

Other approved anchorage connectors, which meet the 5,000 lbs strength requirement, may be used in place of the supplied FS810-6 Cross Arm Straps. See anchorage connector user instructions for proper installation.

Step 2. Connect Integral Energy Absorber to End Anchorage

Connect the Integral Energy Absorber to the small D-ring of the Cross Arm Strap using one of the supplied carabiners. Connect the tensioner to the opposite anchorage point (cross arm strap) via the other supplied carabiner.

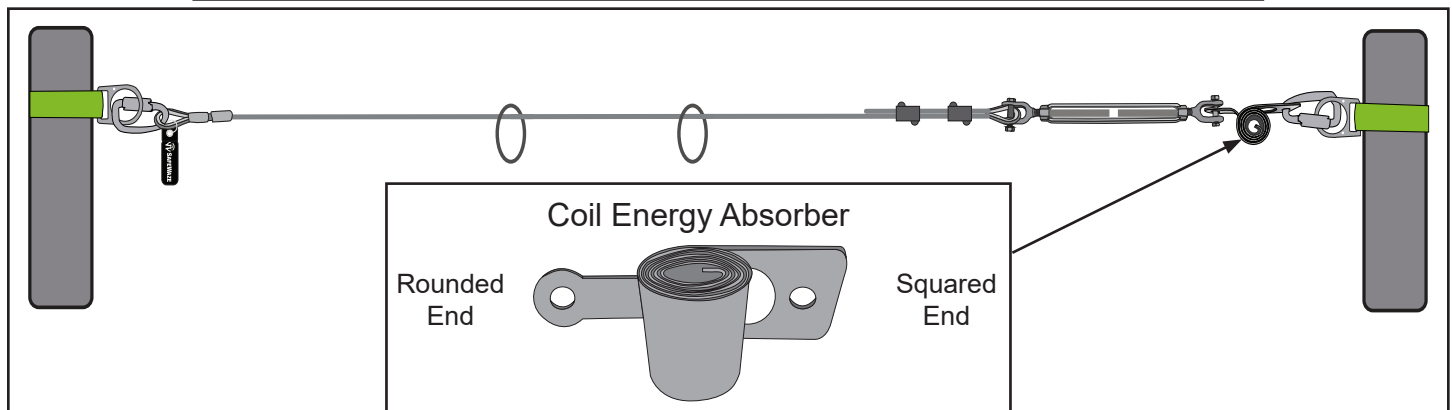
Step 3. Attach Free End of Cable to Tensioner

Prior to attaching the cable to the tensioner, turn both ends of the tensioner to increase its overall length. Determine the approximate span length of cable required. After determining the length needed, form a thimble attachment point on the free end of the cable. Remove the bolt from the clevis on the tensioner. Take the extra supplied thimble and form the cable in a loop using the thimble as a guide (See Figure 9A). Wrap the cable around the thimble ensuring there is a minimum 12" tail of cable to allow connection of the fist grips. Insert the thimble and cable loop into the open end of the clevis, and re-install the clevis bolt ensuring it is through the thimble (See Figure 9B). Remove excess slack from the system by hand and attach the free end of the cable back to itself using the supplied fist grips (See Figure 9B). Torque fist grips to 35 ft lbs. (See Figure 9C).

Step 4. Tension the System

Insert a large screwdriver, bar, etc... into the gap between the threaded rods of the tensioner. This gap was created in Step 3 when extending the overall length of the tensioner. Rotate the body of the tensioner which draws the ends of the tensioner assembly towards the center of the unit, thereby tensioning the system (See Figure 9D & 9E). To determine proper tension of the system, refer to the HLL Sag Table (Figure 12, Page 18), and tension until proper sag is achieved.

FIGURE 8 - COIL ENERGY ABSORBER INSTALLATION EXAMPLE



Cross Arm Strap System Installation with Coil Energy Absorber

Step 1. Install Anchorage Connector

Wrap the Cross Arm Strap around the anchorage and pass the small D-ring end through the large D-ring end. Wrap as many times as necessary to achieve desired length, ensuring strap is wrapped at least twice around the end anchorage. A minimum of two wraps around the end anchorage helps prevent sliding of the anchor straps during use. Only connect to the small D-ring of the Cross Arm Strap.

Other approved anchorage connectors, which meet the 5,000 lbs strength requirement, may be used in place of the supplied FS810-6 Cross Arm Straps. See anchorage connector user instructions for proper installation.

Step 2. Connect Coil Energy Absorber to End Anchorage

Connect the squared end of the Coil Energy Absorber to the small D-ring of the Cross Arm Strap using one of the supplied carabiners.

Step 3. Attach Tensioner

Prior to attaching the Tensioner to the Coil Energy Absorber, turn both ends of the tensioner to increase its overall length. Attach the clevis of the tensioner to the coil energy absorber by removing the bolt from the clevis, and inserting the bolt back through the clevis and predrilled hole in the rounded end of the coil energy absorber (See Figure 8).

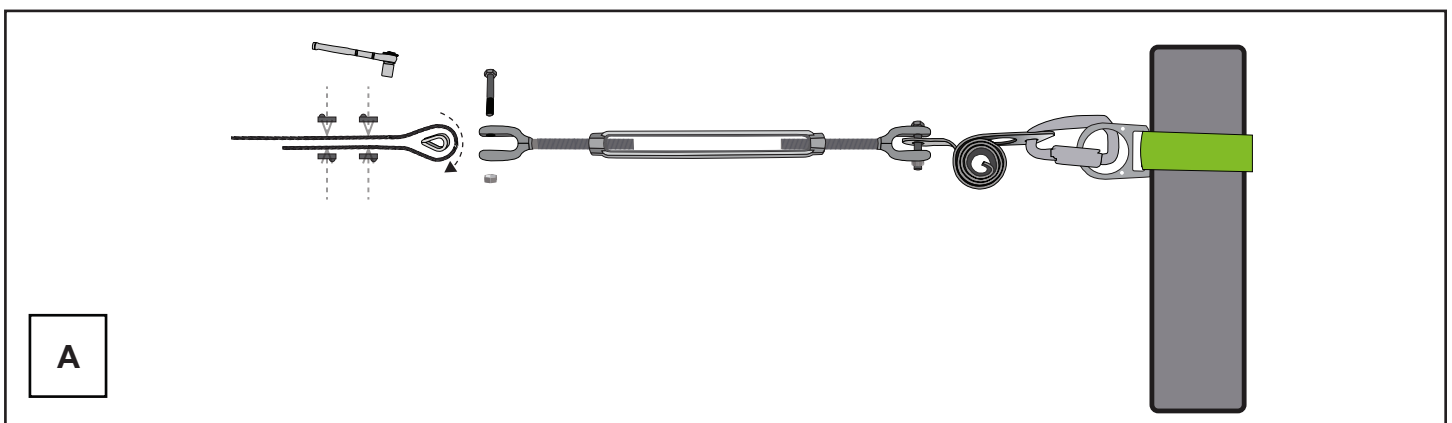
Step 4. Attach Free End of Cable To Tensioner

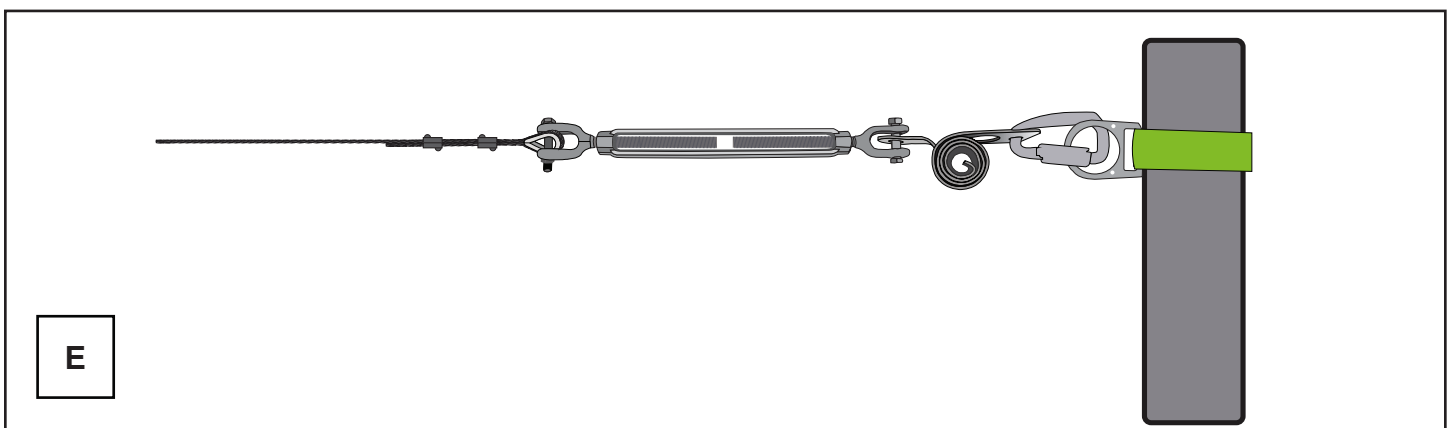
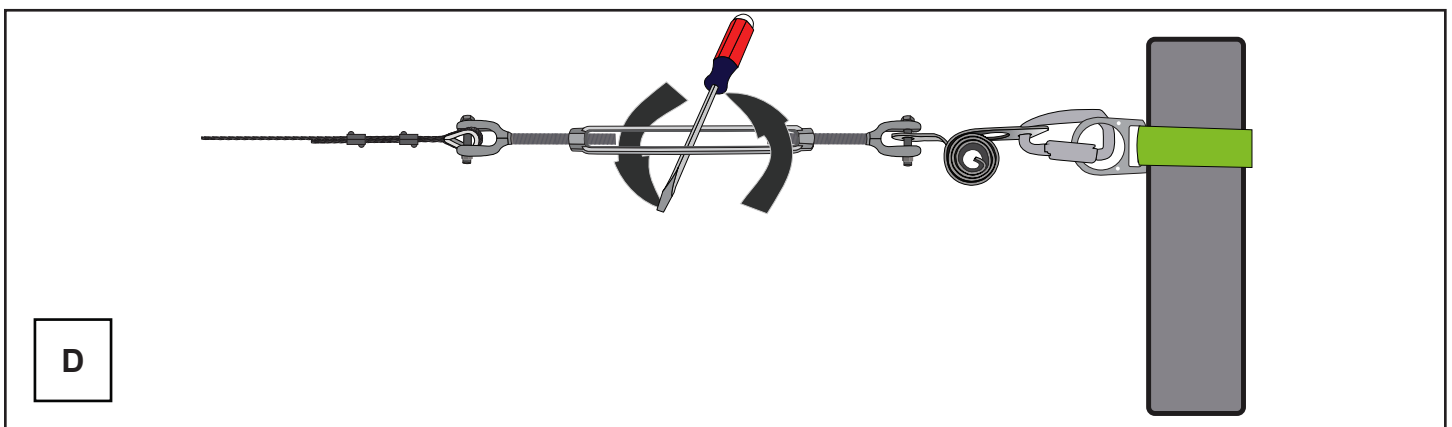
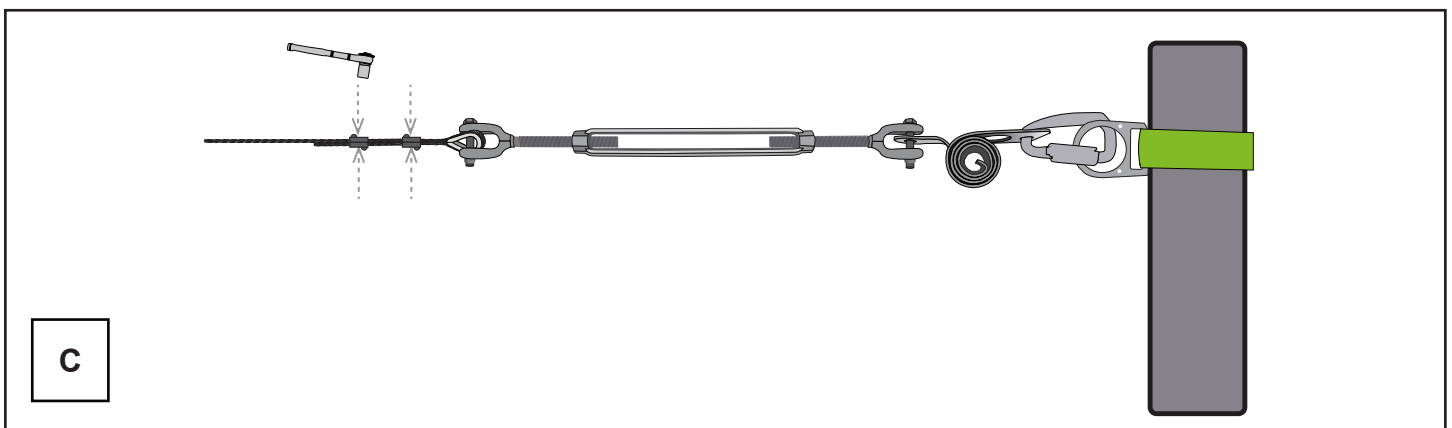
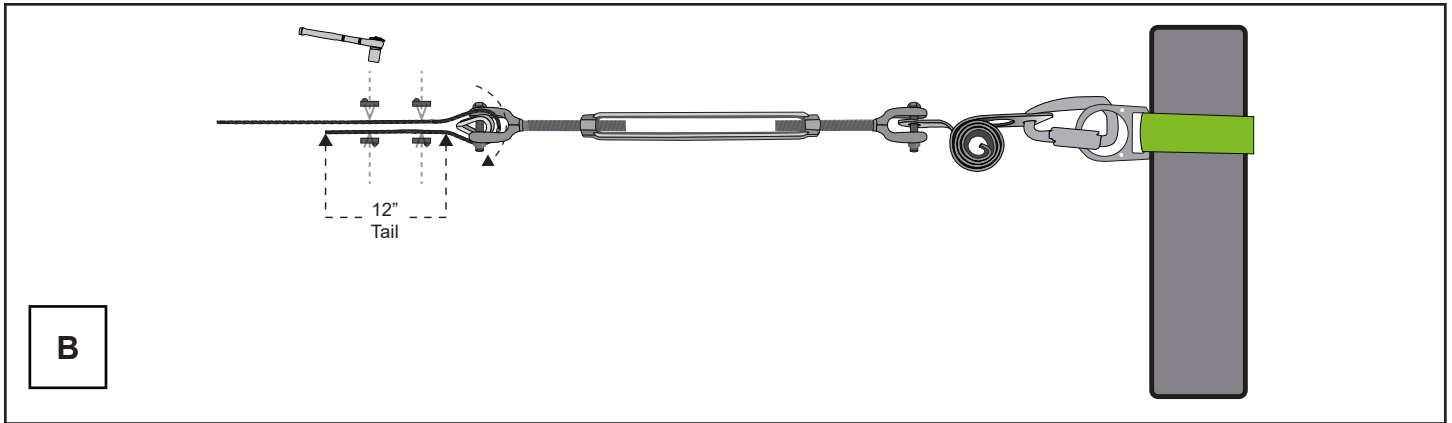
Determine the approximate span length of cable required. After determining the length needed, form a thimble attachment point on the free end of the cable. Remove the bolt from the clevis on the tensioner. Take the extra supplied thimble and form the cable in a loop using the thimble as a guide (See Figure 9A). Wrap the cable around the thimble ensuring there is a minimum 12" tail of cable to allow connection of the fist grips. Insert the thimble and cable loop into the open end of the clevis, and re-install the clevis bolt ensuring it is through the thimble (See Figure 9B). Remove excess slack from the system by hand and attach the free end of the cable back to itself using the supplied fist grips (See Figure 9B). Torque fist grips to 35 ft lbs. (See Figure 9C).

Step 5. Tension the System

Insert a large screwdriver, bar, etc... into the gap between the threaded rods of the tensioner. This gap was created in Step 3 when extending the overall length of the tensioner. Rotate the body of the tensioner which draws the ends of the tensioner assembly towards the center of the unit, thereby tensioning the system (See Figure 9D & 9E). To determine proper tension of the system, refer to the HLL Sag Table (Figure 12, Page 18), and tension until proper sag is achieved.

FIGURE 9 - TENSIONER OPERATION

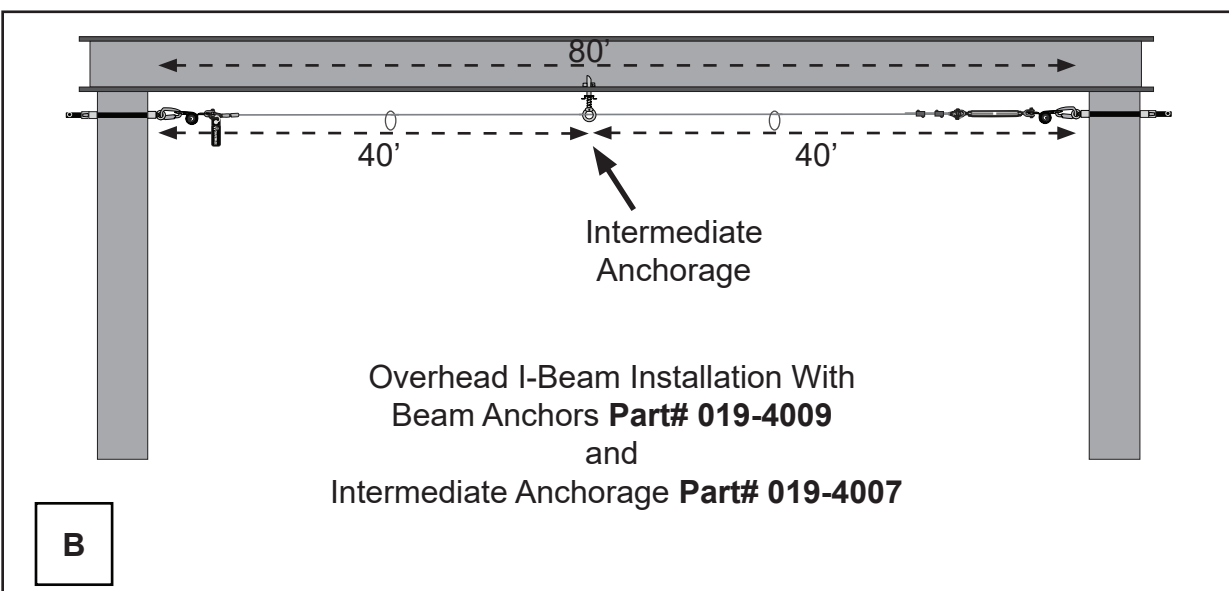
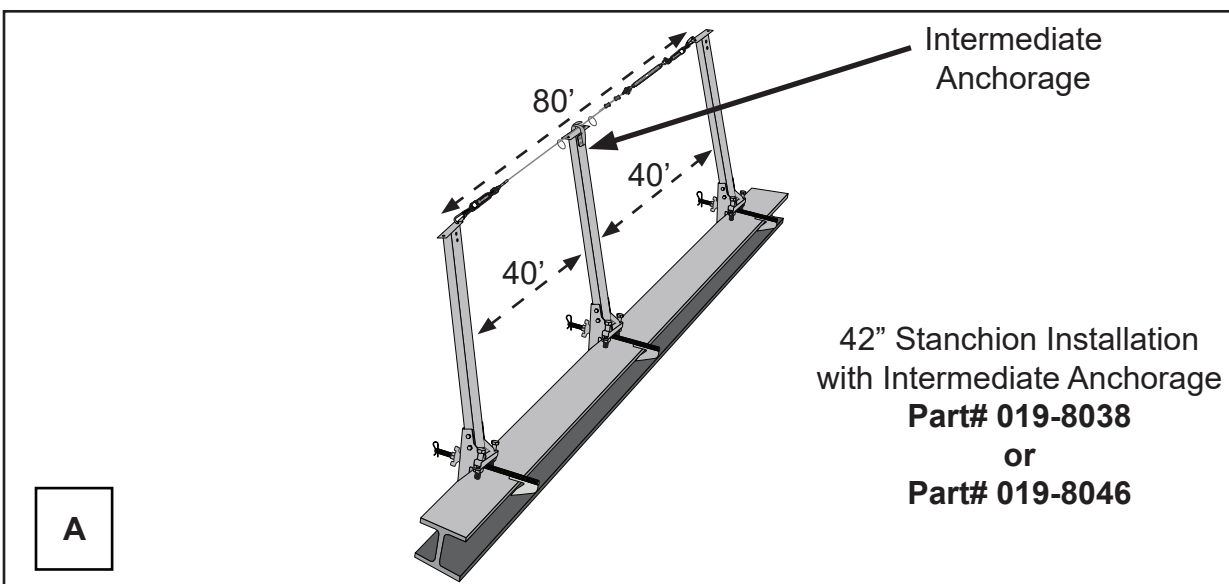




The SafeWaze Cable Horizontal Lifeline is designed for spans up to 100 ft. in length. However, any span over 60 ft. requires the use of an Intermediate Anchorage as well as an additional energy absorber which is installed on the opposite end of the HLL. The Intermediate Anchorage point can vary insofar as components used, as the setup / installation method determines what type of Intermediate Anchorage is required. The user should note that if an intermediate anchorage is utilized, Fall Clearance is determined based upon the distance from the end anchorage to the intermediate anchorage.

Figures 10 A and 10 B indicate some examples of Intermediate Anchorages that may be used with the Cable HLL system as well as the additional energy absorber.

FIGURE 10 - INTERMEDIATE ANCHORAGE



If work operations are complete, work requires movement of HLL system to another location, or the system needs to be uninstalled, the lifeline tension will need to be released. To release the tension:

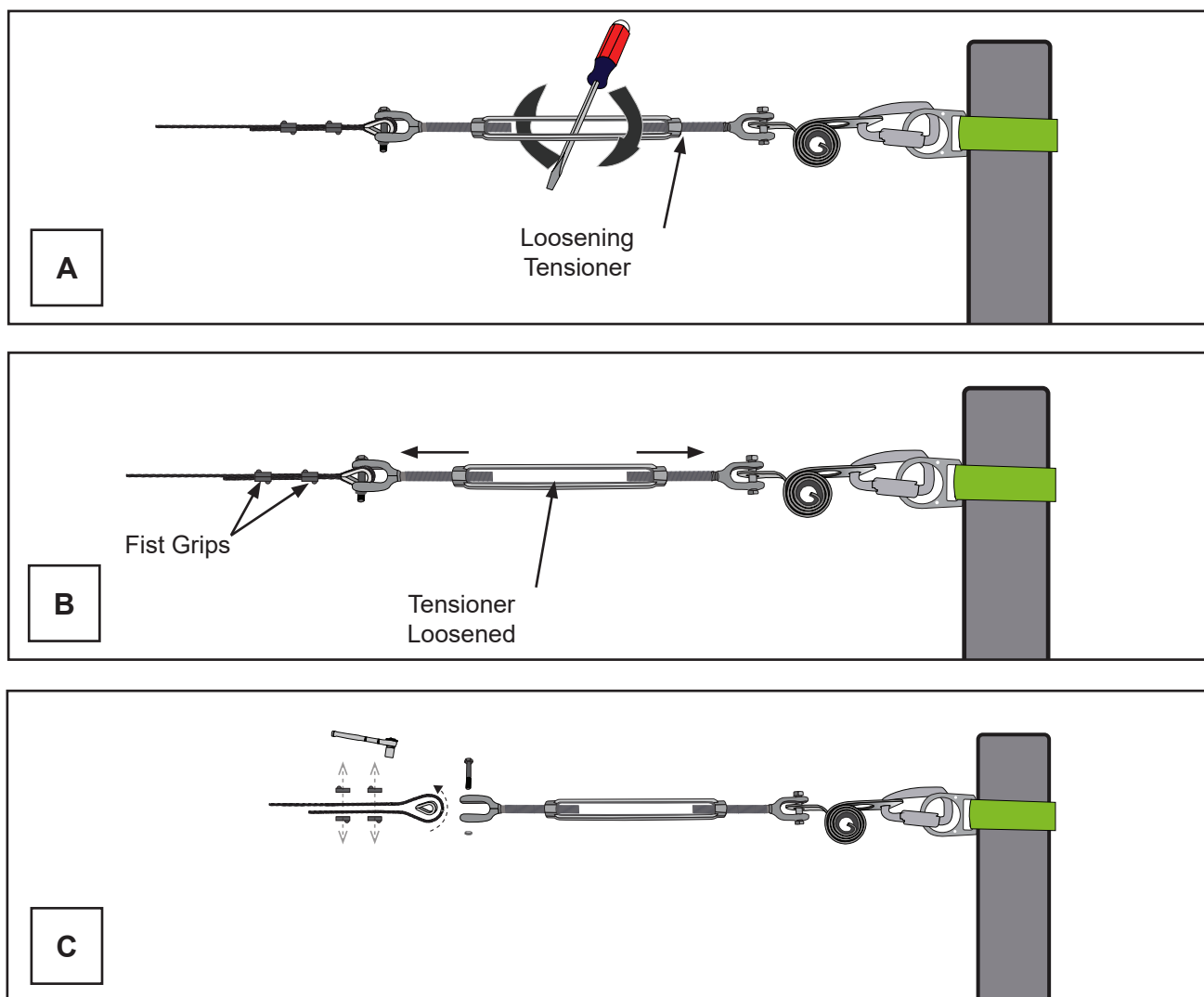
Step 1. Ensure all equipment (SRD's / Energy Absorbing Lanyards), and users are disconnected from the system prior to Step 2.

Step 2. Using a large screwdriver, rod, wrench, etc..., rotate the body of the tensioner which allows the tensioner to spread apart, thereby releasing tension on the system (See Figure 11 A).

Step 3. Once tension has been released as much as possible via the tensioner, loosen the fist grips on the cable to release remaning tension on the system (See Figure 11 B & 11 C).

Step 4. System can then be removed and reinstalled in a different location as necessary.

FIGURE 11 - RELEASING LIFELINE TENSION



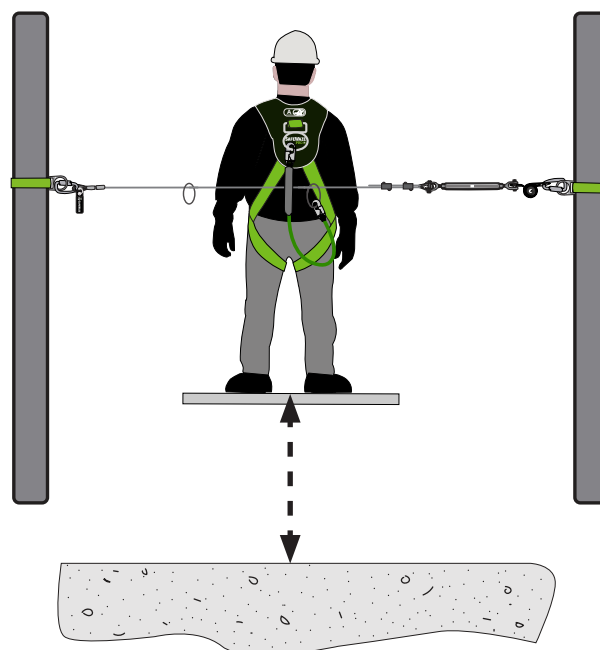
10.0 Fall Clearance Charts

**6 ft. Energy Absorbing Lanyard Fall Clearance Chart
(1 User)
420 lbs. Max Capacity**

		Freefall Distance in Feet						
		0	1	2	3	4	5	6
Span Length in Feet (m)	0-30 (0-9.14)	15 (4.57)	16.0 (4.87)	17.0 (5.18)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)
	31-40 (9.44-12.20)	16.0 (4.87)	17.0 (5.18)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)
	41-50 (12.50-15.24)	17.0 (5.18)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	23.0 (7.01)
	51-60 (15.54-18.28)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	22.5 (6.85)	24.0 (7.31)
	61-70 (18.60-21.33)	18.5 (5.63)	19.5 (5.94)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)
	71-80 (21.64-24.38)	19.5 (5.94)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)
	81-90 (24.68-27.43)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	23.0 (7.01)	24.0 (7.31)	25.0 (7.62)	26.0 (7.92)
	91-100 (27.73-30.48)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)	26.5 (8.07)

**6 ft. Energy Absorbing Lanyard Fall Clearance Chart
(2 Users)
310 lbs. Max Capacity per User**

		Freefall Distance in Feet						
		0	1	2	3	4	5	6
Span Length in Feet (m)	0-30 (0-9.14)	17.0 (5.18)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	23.0 (7.01)
	31-40 (9.44-12.20)	18.5 (5.63)	19.5 (5.94)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)
	41-50 (12.50-15.24)	19.5 (5.94)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)
	51-60 (15.54-18.28)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	23.0 (7.01)	24.0 (7.31)	25.0 (7.62)	26.0 (7.92)	27.0 (8.22)
	61-70 (18.60-21.33)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)	26.5 (8.07)	27.5 (8.38)	28.5 (8.68)
	71-80 (21.64-24.38)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)	26.5 (8.07)	27.5 (8.38)	28.5 (8.68)	29.5 (8.99)	30.5 (9.29)
	81-90 (24.68-27.43)	26.0 (7.92)	27.0 (8.22)	28.0 (8.53)	29.0 (8.83)	30.0 (9.14)	31.0 (9.44)	32.0 (9.75)
	91-100 (27.73-30.48)	27.5 (8.38)	28.5 (8.68)	29.5 (8.99)	30.5 (9.29)	31.5 (9.60)	32.5 (9.90)	33.5 (10.21)



10.1 Fall Clearance Charts

Overhead SRD Usage Fall Clearance Chart (1 To 2 Users)

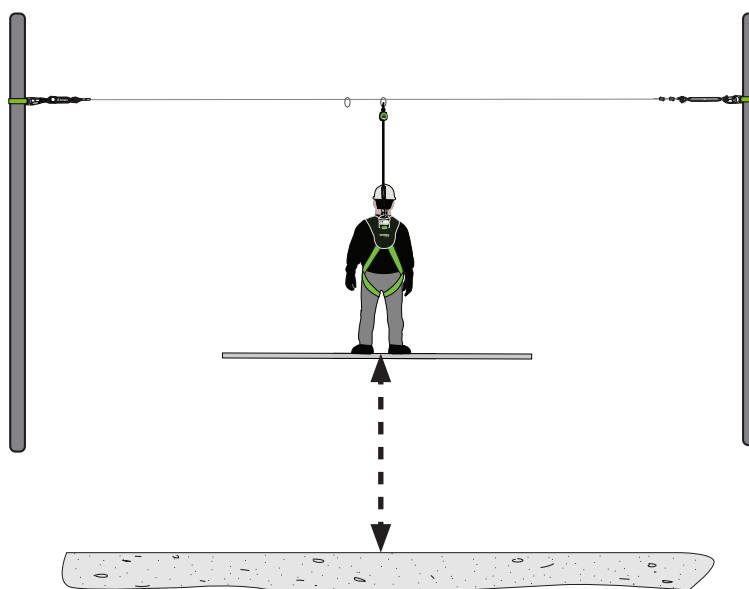
Fall Clearance Chart Class A SRD

SafeWaze Required Fall Clearance for Up to 2 Users Maximum Span 100 ft.		
Span Length In Feet (m)	Fall Clearance with SafeWaze SRD in Feet (m) ONE USER	Fall Clearance with SafeWaze SRD in Feet (m) TWO USERS
0-30 (0-9.14)	10.5 (3.20)	12.5 (3.81)
31-40 (9.44-12.20)	11.5 (3.50)	14.0 (4.26)
41-50 (12.50-15.24)	12.0 (3.65)	15.0 (4.57)
51-60 (15.54-18.28)	13.0 (3.96)	16.5 (5.02)
61-70 (18.60-21.33)	14.0 (4.26)	18.0 (5.48)
71-80 (21.64-24.38)	15.0 (4.57)	20.0 (6.09)
81-90 (24.68-27.43)	15.5 (4.72)	22.0 (6.70)
91-100 (27.73-30.48)	16.5 (5.02)	24.0 (7.31)

Fall Clearance Chart Class B SRD

SafeWaze Required Fall Clearance for Up to 2 Users Maximum Span 100 ft.		
Span Length In Feet (m)	Fall Clearance with SafeWaze SRD in Feet (m) ONE USER	Fall Clearance with SafeWaze SRD in Feet (m) TWO USERS
0-30 (0-9.14)	13.0 (3.96)	15.0 (4.57)
31-40 (9.44-12.20)	14.0 (4.26)	16.5 (5.02)
41-50 (12.50-15.24)	14.5 (4.41)	17.5 (5.33)
51-60 (15.54-18.28)	15.5 (4.72)	19.0 (5.79)
61-70 (18.60-21.33)	16.5 (5.02)	20.5 (6.24)
71-80 (21.64-24.38)	17.5 (5.33)	22.5 (6.85)
81-90 (24.68-27.43)	18.0 (5.48)	24.5 (7.46)
91-100 (27.73-30.48)	19.0 (5.79)	26.5 (8.07)

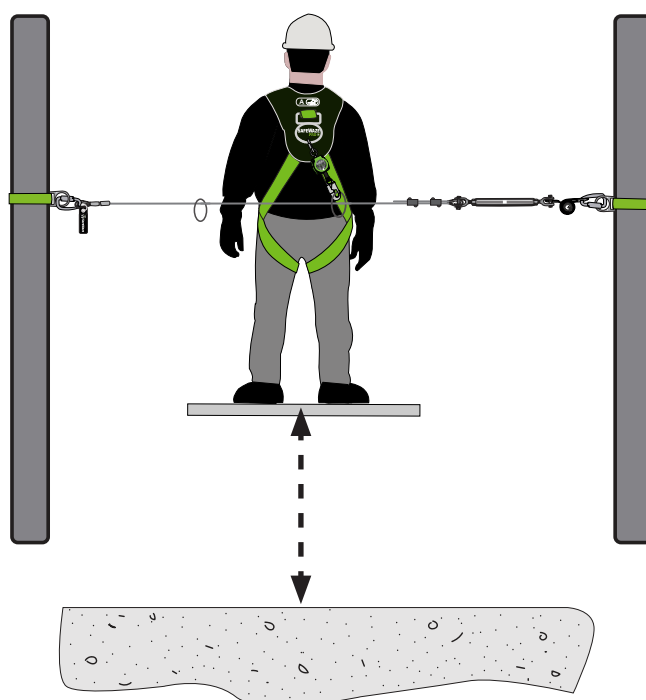
****THESE CLEARANCE CHARTS REQUIRE THAT THE SRD IS OVER THE HEAD OF THE WORKER WHEN ATTACHED TO THE HORIZONTAL LIFELINE**



10.2 Fall Clearance Charts

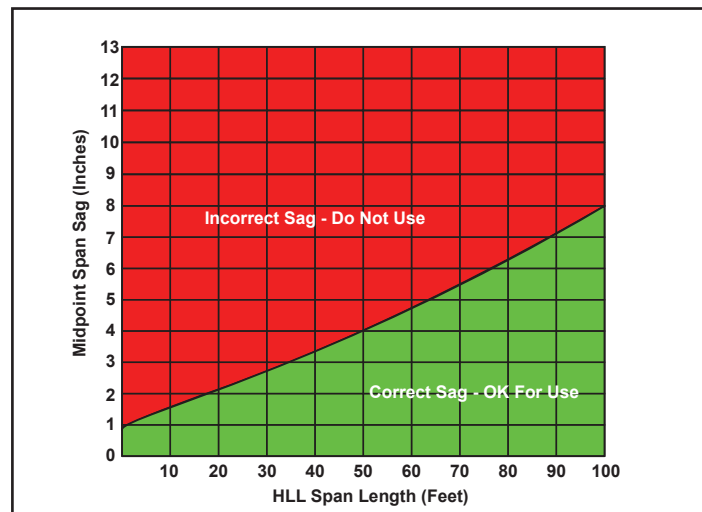
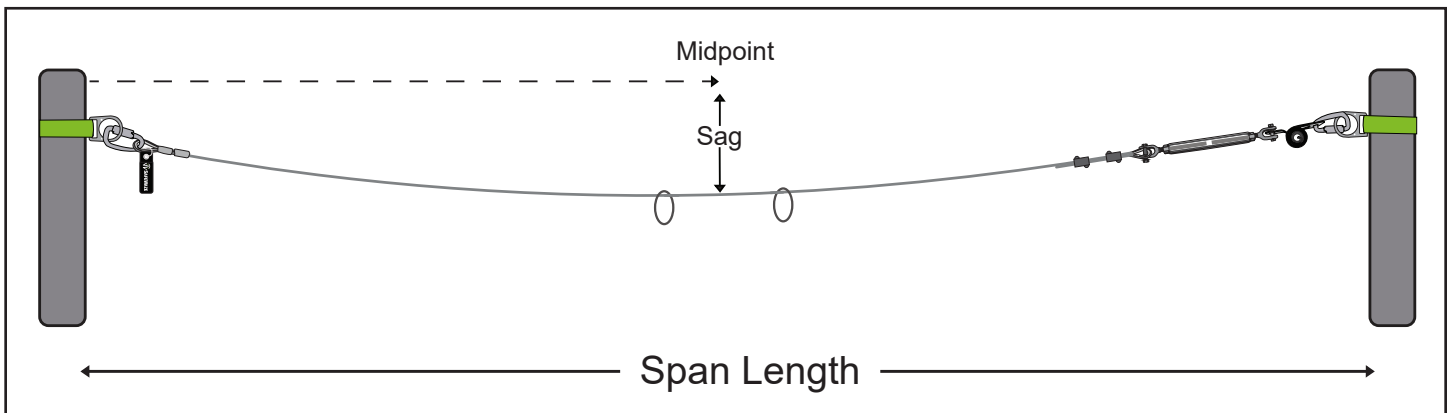
**Personal SRD Usage
At or Below Dorsal D-ring Height
Fall Clearance Chart
(2 Users)**

		Freefall Distance in Feet					
		0	1	2	3	4	5
Span Length in Feet (m)	0-30 (0-9.14)	17 (5.18)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)
	31-40 (9.44-12.20)	18.5 (5.63)	19.5 (5.94)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)
	41-50 (12.50-15.24)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	23.0 (7.01)	24.0 (7.31)	25.0 (7.62)
	51-60 (15.54-18.28)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)	26.5 (8.07)
	61-70 (18.60-21.33)	24.0 (7.31)	25.0 (7.62)	26.0 (7.92)	27.0 (8.22)	28.0 (8.53)	29.0 (8.83)
	71-80 (21.64-24.38)	25.5 (7.77)	26.5 (8.07)	27.5 (8.38)	28.5 (8.68)	29.5 (8.99)	30.5 (9.29)
	81-90 (24.68-27.43)	27.0 (8.22)	28.0 (8.53)	29.0 (8.83)	30.0 (9.14)	31.0 (9.44)	32.0 (9.75)
	91-100 (27.73-30.48)	29.0 (8.83)	30.0 (9.14)	31.0 (9.44)	32.0 (9.75)	33.0 (10.05)	34.0 (10.36)



11.0 HLL Sag Distances

FIGURE 12 - HLL SAG DISTANCES



Span Length (Feet)	Sag at Midpoint (Inches)
10'	.8"
20'	1.6"
30'	2.4"
40'	3.2"
50'	4.0"
60'	4.8"
70'	5.6"
80'	6.4"
90'	7.2"
100'	8.0"

12.0 Inspection and Maintenance

Inspection

Inspect the Tensioner for corrosion and/or damage.

Inspect both the webbing of Cross Arm Straps (if being used) and for cuts, abrasions and contamination.

Check carabiners for proper operation, signs of corrosion, distortion or damage.

Inspect the cable for damage including but not limited to corrosion, welding spatter, birdcaging, kinks, broken strands, or chemical exposure

Frequency

All components of the SafeWaze Cable Horizontal Lifeline must be inspected prior to each use, and annually by a “competent person” (other than the user), as defined by OSHA.

Criteria

If inspection reveals any defect, inadequate maintenance, or unsafe condition, remove from service until a “qualified person” as defined by OSHA 1926.32(m) can determine the need for authorized repair or disposal.

Maintenance

Any SafeWaze Cable Horizontal Lifeline components requiring maintenance must be tagged “unusable” and removed from service.

Cleaning maintenance may be performed by the user.

Repairs to the product may only be made by the manufacturer or entities authorized in writing by the manufacturer.

**THIS DEVICE MUST ONLY BE SERVICED BY A TRAINED AND COMPETENT INDIVIDUAL!
NEVER ATTEMPT TO SERVICE THIS UNIT OR TAMPER WITH ITS FUNCTION IN ANY WAY!**

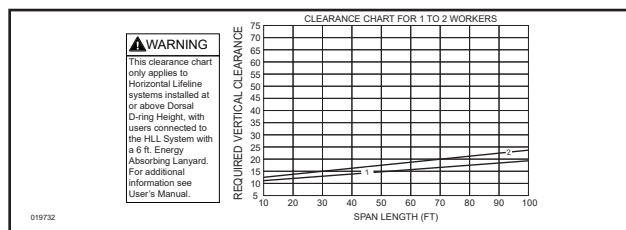
Storage

When not installed, the SafeWaze Horizontal Lifeline should be stored in a cool, dry place out of direct sunlight. Do not store in areas where damage from environmental factors such as heat, light, excessive moisture, oil, chemicals and their vapors, or other degrading elements may be present. Do not store damaged equipment or equipment in need of maintenance in the same area as product approved for use. Equipment that has been stored for an extended period must be inspected as described in these User Instructions prior to use.

13.0 Inspection Log

DATE	CONDITION OF SYSTEM	INSPECTED BY:

14.0 Labels



BARCODE

SAFEWAZE
30' GALVANIZED CABLE
HORIZONTAL LIFELINE SYSTEM

PART NUMBER: **019-8016** MFG DATE: **XX/XX**
SERIAL NUMBER: **XXXXXXX**
WWW.SAFEWAZE.COM

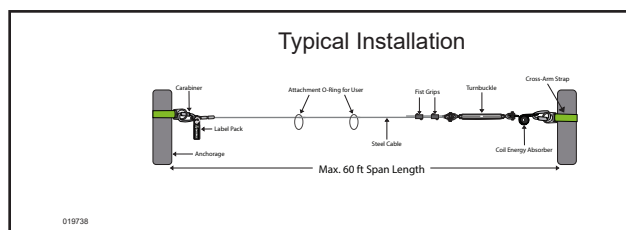
019731

WARNING
Manufacturer's instructions supplied with this product at time of shipment must be read and understood prior to use. Ensure Horizontal Lifeline is installed at an elevations which will limit Free Falls to a maximum of 6 feet when using Energy Absorbing Lanyards, and installed overhead when using Self Retracting Lifelines. This equipment must be installed under the supervision of a Qualified Person. Inspect all connections prior to use and verify connecting components are installed correctly. Failure to make secure connections could result in serious injury or death. Not flame or heat resistant. Avoid contact with sharp and abrasive edges. Caution should be taken using this equipment near Hazardous Thermal, Electrical, or Chemical Sources. Equipment exposed to fall arrest forces should be immediately removed from service. Alteration or misuse of this product, or failure to follow instructions could lead to serious injury or death. **DO NOT REMOVE THIS LABEL.**

019702

INSPECTION: SYSTEM MUST BE INSPECTED PRIOR TO EACH USE TO DETERMINE IF IT IS IN GOOD WORKING CONDITION WITH ALL SYSTEM CONNECTIONS PROPERLY SECURED. THE SYSTEM SHOULD BE INSPECTED AT LEAST MONTHLY BY A COMPETENT PERSON OTHER THAN THE USER. IF INSPECTION REVEALS A DEFECTIVE OR UNSAFE CONDITION, THE SYSTEM MUST BE REMOVED FROM SERVICE. THIS SYSTEM IS NOT USER REPAIRABLE.

019703



SPECIFICATIONS: THIS HORIZONTAL LIFELINE SYSTEM IS DESIGNED FOR USE BY UP TO TWO WORKERS. MAXIMUM WEIGHT FOR EACH WORKER INCLUDING TOOLS AND EQUIPMENT IS 310 LBS.
MATERIALS: Cable: Galvanized Steel
Tensioner / Turnbuckle: Galvanized Steel
Anchor Straps: Polyester
Hardware: Steel
THIS HLL SYSTEM MEETS OSHA REQUIREMENTS FOR FALL PROTECTION WHEN USED AS DEFINED IN THE USER'S MANUAL

019739

Inspection Log
Do Not Remove Label

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

019704

SAFEWAZE
Fall Arrest Systems • Confined Space • Engineering • Rescue Systems

COIL ENERGY ABSORBER
019-8029

WARNING

THIS COIL ENERGY ABSORBER IS DESIGNED FOR USE AS PART OF A SAFEWAZE HORIZONTAL LIFELINE SYSTEM, OR AS A COMPONENT OF A HORIZONTAL LIFELINE SYSTEM WHICH MAINTAINS A SAFETY FACTOR OF AT LEAST TWO. SYSTEM MUST BE DESIGNED, INSTALLED AND USED UNDER THE SUPERVISION OF A QUALIFIED PERSON. USER SHOULD REFERENCE OSHA REGULATIONS. DO NOT USE AS A PERSONAL ENERGY ABSORBER. USER MUST FOLLOW MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS SUPPLIED WITH THIS PRODUCT AT TIME OF SHIPMENT. MISUSE OF THIS PRODUCT OR FAILURE TO FOLLOW MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS COULD RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH!

SPECIFICATIONS:
MATERIAL - STAINLESS STEEL
MEETS OSHA 1926.502 AND 1910.140 REQUIREMENTS
DYNAMIC PULLOUT LOAD - 2500 LBS.
AVERAGE DYNAMIC PULLOUT LOAD - 2000 LBS.
MAXIMUM PULLOUT - 48.5 INCHES
ULTIMATE STRENGTH - 5000 LBS.

SafeWaze.com
322 Industrial Court
Concord, NC 28025
(800) 230-0319

019872



Toda persona que use este equipo debe tener acceso a una copia de estas instrucciones. El usuario debe leer y entender las instrucciones del fabricante para este y para todos los componentes de este sistema integral de protección contra caídas. El usuario debe seguir estas instrucciones para usar, inspeccionar y mantener correctamente el equipo. Estas instrucciones deben estar siempre a disposición del usuario. Alterar este equipo o usarlo de manera incorrecta o no conforme a las instrucciones del fabricante puede causar lesiones graves o muerte.

Este producto forma parte de un sistema integral de protección contra caídas. Los usuarios deben conectarse al sistema de Línea Salvavidas Horizontal (Horizontal Lifeline, HLL) de SafeWaze con un dispositivo restrictivo conforme a la norma ANSI Z359 o un Sistema Personal de Parada de Caídas (Personal Fall Arrest System, PFAS). Este producto no ha sido diseñado ni se debe usar como componente de sistema de posicionamiento, suspensión o rescate. Los PFAS se componen generalmente de un Arnés de Cuerpo Entero (Full Body Harness, FBH), un anclaje y un dispositivo de conexión. Los dispositivos de conexión a la línea salvavidas de SafeWaze son Cordones Absorbentes de Energía (Energy Absorbing Lanyards, EAL) o Dispositivos Autorretráctiles (Self Retracting Devices, SRD). El FBH se conecta a la HLL de SafeWaze por el anillo dorsal en D.

Debe haber siempre un plan integral de protección contra caídas en los archivos de la empresa y a disposición de todos los usuarios. El empleador y los usuarios de este equipo deben estar debidamente capacitados para instalar, usar, inspeccionar y mantener este equipo.

Consulte al médico si duda de que su estado físico le permita absorber con seguridad el impacto de una parada de caída. La edad y el estado físico afectan seriamente la capacidad de soportar caídas. Ni los menores de edad ni las mujeres embarazadas deben usar este equipo. No respetar esta ADVERTENCIA puede causar lesiones graves o muerte.

De conformidad con el ANSI, la capacidad máxima de este equipo para dos usuarios es de 310 lbs. por usuario (incluyendo herramientas y equipo). La capacidad máxima de este equipo para un solo usuario es de 420 lbs. (incluyendo herramientas y equipo).

Los usuarios de este equipo deben leer y entender todo este manual antes de usar el equipo.

Comuníquese con SafeWaze si tiene preguntas sobre compatibilidades del equipo no consideradas en este manual. No altere ni use incorrectamente este equipo. Algunos componentes de subsistema pueden afectar el rendimiento y el funcionamiento de este equipo. No ancle este producto a maquinaria en movimiento ni a estructuras que impliquen peligros químicos, eléctricos o gaseosos. No respetar esta advertencia puede causar lesiones graves o muerte.

Índice de materias

1. INTRODUCCIÓN Y USOS.....	3
2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES.....	3
3. DENOMINACIONES DE USUARIOS.....	3
4. CONFIGURACIONES ESPECÍFICAS DEL PRODUCTO..	4
5. LIMITACIONES.....	4
6. COMPATIBILIDAD DE CONEXIONES	5
7. FORMACIÓN DE CONEXIONES.....	6-7
8. COMPONENTES Y ESPECIFICACIONES	8
9. INSTALACIÓN Y USO	9-14
10. TABLAS DE ALTURA DE CAÍDA.....	15-17
11. FLECHAS DE LA HLL.....	18
12. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.....	19
13. REGISTRO DE INSPECCIONES.....	20
14. ETIQUETAS	21

1.0 Introducción y usos

Gracias por comprar esta línea salvavidas horizontal de cable de SafeWaze. El usuario debe leer y entender todo este manual, que debe formar parte de un programa de capacitación del usuario conforme a los requisitos de la OSHA y de las agencias estatales correspondientes.

Este manual y todo otro material de enseñanza deben estar siempre a disposición del usuario del equipo. El usuario debe entender cómo usar segura y efectivamente las líneas salvavidas horizontales y todo el equipo de protección contra caídas que se usa con ellas.

La línea salvavidas horizontal de SafeWaze ha sido diseñada teniendo en cuenta la seguridad del usuario. Estos sistemas de línea salvavidas horizontal establecen un anclaje flexible entre dos estructuras. Las líneas salvavidas horizontales también se pueden usar como sistemas de barrera temporal.

2.0 Normas de seguridad aplicables

NORMAS DEL ANSI

ANSI Z359.0	Definiciones y nomenclatura de parada de caídas y protección contra caídas
ANSI Z359.1	Requisitos de seguridad de sistemas personales de parada de caídas y sus subsistemas y componentes
ANSI Z359.2	Requisitos mínimos de programas integrales administrados de protección contra caídas
ANSI A10-14	Requisitos de seguridad de cinturones de seguridad, arneses, cordones y líneas salvavidas en construcción y demolición

REGLAMENTOS DE LA OSHA

OSHA 1910.66	Sistemas personales de parada de caídas
OSHA 1926.502	Criterios y prácticas de los sistemas de protección contra caídas

3.0 Denominaciones de usuarios



Entienda las denominaciones de las personas que se exponen a caídas o trabajan cerca de estructuras que implican riesgo de caída.

Persona calificada: Persona con certificación o título homologado y amplia experiencia o suficiente prestigio profesional que se considera competente en la planificación y revisión de la conformidad de los sistemas de rescate y protección contra caídas.

Persona competente: Persona altamente capacitada y experimentada que **el empleador responsabiliza** de todos los elementos de un programa de seguridad contra caídas, tales como, entre otros, regulación, administración y aplicación. Esta persona es competente en cuanto a la identificación de peligros conocidos y predecibles, y está autorizada a suspender el trabajo para eliminar los peligros.

Persona autorizada: Persona nombrada por el empleador para exponerse a riesgos de caídas conocidos o posibles, o trabajar cerca de lugares en que existen tales riesgos.

Las personas calificadas o competentes son responsables de supervisar el lugar de trabajo y garantizar que se cumplan las normas de seguridad.

4.0 Configuraciones específicas del producto

Parada de caída personal: Las líneas salvavidas horizontales de cable de SafeWaze pueden formar parte de un Sistema Personal de Parada de Caídas (Personal Fall Arrest System, PFAS) integral para un máximo de 2 usuarios. La estructura a la cual se fija la línea salvavidas debe soportar una carga de 5,000 libras en todas las direcciones permitidas por el sistema. La caída libre máxima permitida es de 6 pies.

5.0 Limitaciones

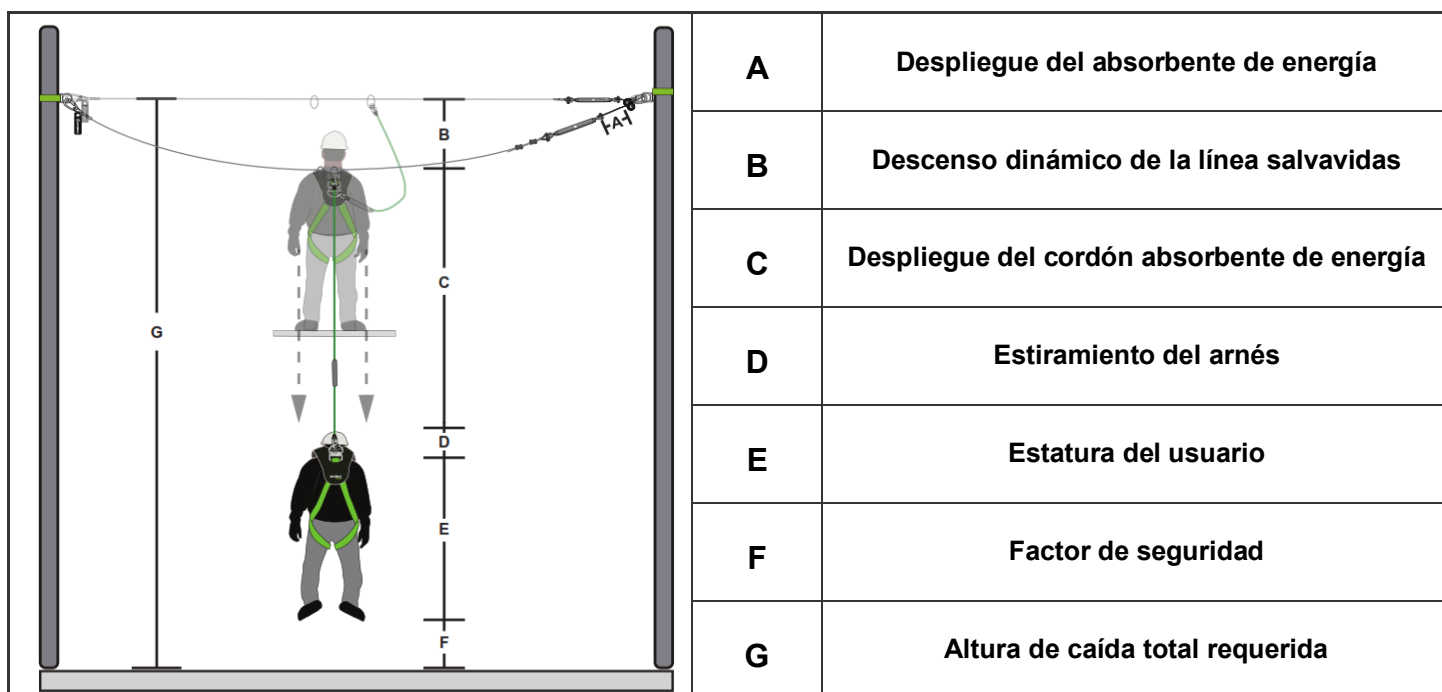
Altura de caída: Debe haber suficiente espacio debajo del conector de anclaje para parar una caída antes de que el usuario llegue al suelo o se golpee en una obstrucción. Cuando calcule la altura de caída, considere la distancia de desaceleración, la estatura del usuario, la longitud del cordón o SRD, un factor de seguridad de 2 pies como MÍNIMO, y todo otro factor aplicable (Figura 1).

FIGURA 1

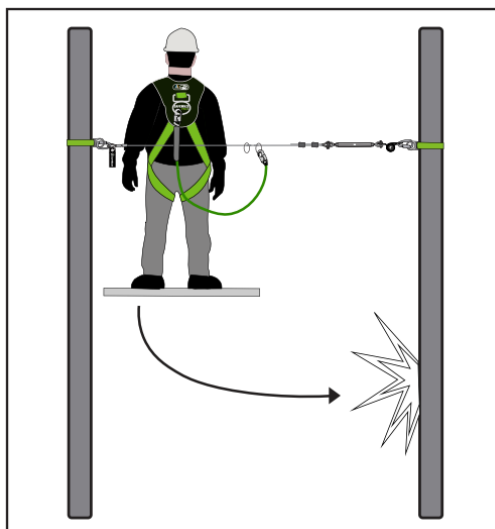
En todas las configuraciones, la capacidad máxima de este equipo para un solo usuario es de 420 lbs. (incluyendo herramientas, ropa y equipo). El intervalo de capacidad de este equipo para dos usuarios es de 130 a 310 lbs. por usuario (incluyendo herramientas, ropa y equipo).

Diagrama de altura de caída

*** El diagrama que se muestra es SOLO un ejemplo de cálculo de altura de caída.



Caídas pendulares: Antes de instalar o usar el sistema, elimine o minimice los riesgos de caídas pendulares, que se producen cuando el punto de anclaje no está directamente encima del punto de caída. Trabaje siempre lo más cerca posible del punto de anclaje. Las caídas pendulares aumentan significativamente la probabilidad de lesiones graves o muerte (Figura 2).

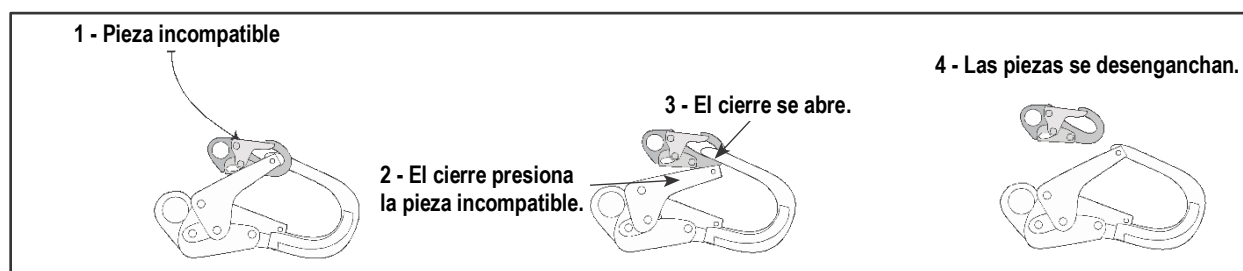
FIGURA 2

6.0 Compatibilidad de conexiones

Los conectores son compatibles con los elementos que se les conectan cuando han sido diseñados para funcionar juntos de manera que su tamaño y su forma no causen la apertura imprevista de los mecanismos de los cierres, independientemente de su orientación. Los conectores (ganchos, mosquetones y anillos en D) deben tener al menos 5,000 lbs. (22.2 kN) de capacidad. Los conectores deben ser compatibles con el anclaje y los otros componentes del sistema (Figura 4). No utilice equipos mutuamente incompatibles. Los conectores incompatibles pueden desengancharse de improviso (Figura 3). Los conectores deben ser compatibles en cuanto a tamaño, forma y capacidad. La norma ANSI Z359 y las directrices de la OSHA exigen ganchos de presión y mosquetones de bloqueo automático. Comuníquese con SafeWaze si tiene preguntas sobre compatibilidad.



NOTA: ALGUNOS CONECTORES ESPECIALIZADOS TIENEN REQUISITOS ADICIONALES. COMUNÍQUESE CON SAFEWAZE SI TIENE PREGUNTAS.

FIGURA 3 - DESENGANCHE NO INTENCIONAL

Conectar un mosquetón o un gancho de presión a un conector demasiado pequeño o de forma irregular (1) puede permitir que el conector abra el cierre del mosquetón o gancho de presión. Cuando se ejerce fuerza, el cierre del mosquetón o del gancho presiona la pieza incompatible (2) y se abre (3). Esto permite que el mosquetón o gancho de presión se desenganche (4).

7.0 Formación de conexiones

Los mosquetones y ganchos de presión de este equipo deben ser de bloqueo doble y/o de cierre giratorio. Todas las conexiones deben ser compatibles en cuanto a tamaño, forma y capacidad. No use equipo incompatible. Todos los conectores deben estar completamente cerrados y bloqueados.

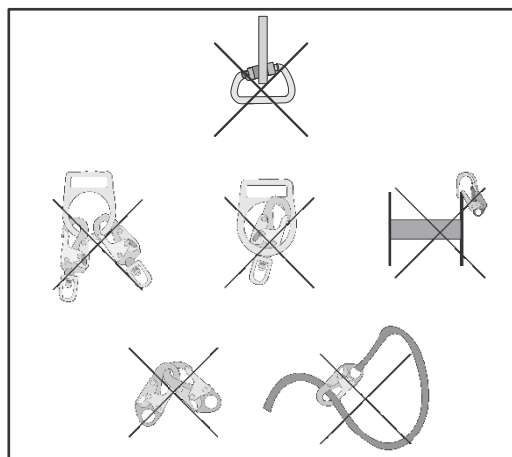
Los conectores SafeWaze (mosquetones y ganchos de presión) deben usarse solo como se especifica en las instrucciones de cada producto. En la Figura 4 hay ejemplos de conexiones incorrectas. No conecte mosquetones o ganchos de presión...

- A un anillo en D al cual ya esté conectado otro conector
- De una manera que ejerza fuerza sobre el cierre (excepto en caso de ganchos de sujeción)
- Con enganche falso, que se produce cuando las partes sobresalientes del mosquetón o gancho de presión se enganchan en el ancla y, sin confirmación visual, dan la impresión de que el mosquetón o gancho de presión está bien enganchado en el punto de anclaje
- Uno a otro
- Pasando la línea salvavidas de correa tejida alrededor del ancla y fijándola a la línea salvavidas, excepto según lo permitido para los modelos de sujeción
- A objetos cuya forma o tamaño pueda causar una desconexión o impedir que el mosquetón o gancho de presión se cierre y se bloquee
- De una manera que impida la alineación correcta del conector cargado.
- NOTA: No se deben conectar ganchos de presión grandes a objetos que se apoyarían en el cierre si el gancho se torciera o girara, a menos que el gancho de presión cumpla con la norma ANSI Z359.1-2007 o ANSI Z359.12 y tenga un cierre de 3,600 lbs. (16 kN) de capacidad. Vea el marcado del gancho de presión para verificar su compatibilidad.



NOTA: Los ganchos de presión de gran apertura no se deben conectar a anillos en D de tamaño estándar u objetos similares que se apoyarían en el cierre si el gancho o el anillo en D se torciera o girara, a menos que el gancho de presión cumpla con la norma ANSI Z359.1-2007 o ANSI Z359.12 y tenga un cierre de 3,600 lbs. (16 kN) de capacidad. Vea el marcado del gancho de presión para verificar que sea compatible con la configuración.

FIGURA 4 - CONEXIONES INCORRECTAS



7.1 Conexiones

Número de usuarios:

Máximo de dos usuarios a la vez con una capacidad de hasta 310 lbs. por usuario, incluyendo equipo y herramientas.

Máximo de un usuario a la vez con una capacidad de hasta 420 lbs. por usuario incluyendo equipo y herramientas.

Arneses de cuerpo entero

Con las líneas salvavidas horizontales de cable de SafeWaze se deben usar solo arneses de cuerpo entero.

Cordones amortiguadores

Los requisitos de altura de caída cuando se usa un cordón amortiguador de 6 pies en el sistema de HLL se indican en la tabla de altura de caída de la Sección 10, página 15, de este manual. Las alturas de caída indicadas son las distancias totales requeridas desde la línea salvavidas horizontal instalada correctamente hasta el siguiente nivel u obstrucción inferior. Antes de usar el sistema de HLL, el usuario debe asegurarse de que la distancia entre la línea salvavidas instalada y el siguiente nivel inferior sea igual o mayor que los valores indicados en la Sección 10, página 15, de este manual. No calcular correctamente la altura de caída antes de usar el sistema puede dar a lugar a lesiones graves o muerte.

Nota: Nunca use combinaciones de componentes o subsistemas que puedan afectar su funcionamiento correcto o interferirse mutuamente.

Dispositivos autorretráctiles

Los requisitos de altura de caída cuando se usa un SRD con el sistema de HLL instalado por arriba se indican en la tabla de altura de caída de la Sección 10.1, página 16, de este manual. Antes de usar un SRD personal con el sistema de HLL en situaciones en que la HLL podría quedar a menor altura que el anillo dorsal en D, consulte la tabla de altura de caída de la Sección 10.2, página 17, de este manual. El usuario debe asegurarse de que su SRD personal no esté conectado a la línea salvavidas horizontal a menor altura que el anillo dorsal en D, lo cual excede el máximo especificado por el fabricante del SRD personal. Cuando se calcula la altura de caída, se debe sumar el descenso total de la HLL a la distancia total de desaceleración del SRD. La altura de caída mínima requerida es la suma del descenso de la HLL, la distancia de desaceleración del SRD, el estiramiento del arnés de cuerpo entero, la estatura del usuario y el factor de seguridad. No calcular correctamente la altura de caída antes de usar el sistema puede dar a lugar a lesiones graves o muerte.

8.0 Componentes y especificaciones

FIGURA 5 - NÚMEROS DE PIEZA Y CONFIGURACIONES DEL KIT DE HLL

Configuración	
	
Número de pieza	Longitud en pies
019-8016	30
019-8017	60
019-8018	80
019-8019	100

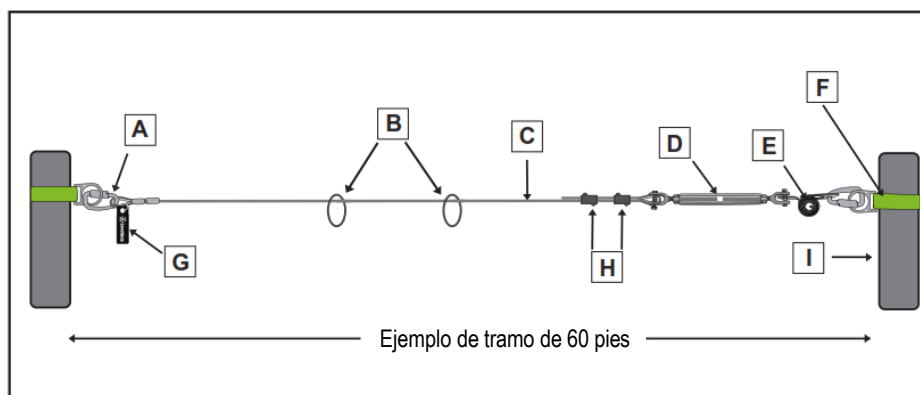
Configuración	
	
Número de pieza	Longitud en pies
019-8020	30
019-8021	60
019-8022	80
019-8023	100

Configuración	
	
Número de pieza	Longitud en pies
019-8024	30
019-8025	60
019-8026	80
019-8027	100

Las líneas salvavidas horizontales de cable de SafeWaze se ofrecen en tres configuraciones con cuatro longitudes cada una. Las tablas que se presentan en la Figura 5 indican los números de pieza y las longitudes de los sistemas que se ofrecen.

FIGURA 6 - COMPONENTES

A	Mosquetón
B	Anillos en O
C	Cable galvanizado
D	Tensor
E	Bobina absorbente de energía
F	Correa perpendicular
G	Paquete de etiquetas
H	Agarradores de puño
I	Anclaje



La línea salvavidas horizontal de cable de SafeWaze es un subsistema de anclaje temporal reutilizable en el cual se pueden fijar hasta dos sistemas personales de parada de caídas. El subsistema de línea salvavidas horizontal de cable se compone de cable galvanizado, un tensor de cable de acero galvanizado y un absorbente de energía de acero o correa tejida. El sistema también contiene dos mosquetones de cierre y bloqueo automático para fijación a extremo conforme a la norma ANSI Z359.12. Uno de los mosquetones fija el absorbente de energía a uno de los extremos de anclaje y el otro fija la HLL al punto de anclaje opuesto. Se incluyen agarradores de puño para formar una conexión de guardacabo en el extremo libre del cable.

9.0 Instalación y uso

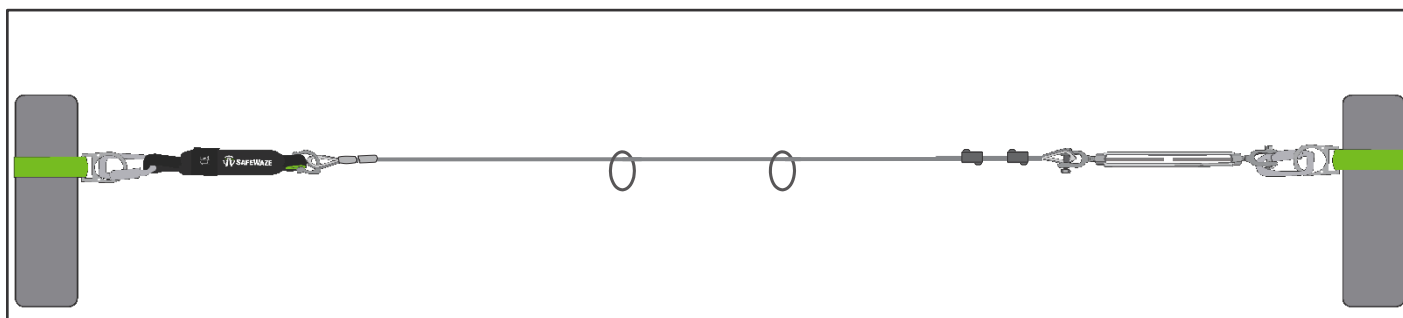
Antes de usar

Los usuarios de sistemas personales de parada de caídas deben tener previsto un plan de rescate y los medios de ponerlo en práctica en caso de que no puedan rescatarse a sí mismos.

El usuario debe leer y entender estas instrucciones y las instrucciones de cada componente y subsistema del sistema personal de parada de caídas.

El sistema de línea salvavidas horizontal de cable de SafeWaze y sus subsistemas deben ser inspeccionados cada vez que se vayan a usar para ver si están desgastados, dañados o deteriorados. Todos los mosquetones y ganchos de presión deben poder cerrarse y bloquearse automáticamente. Verifique el funcionamiento de los cordones autorretráctiles jalando la línea salvavidas levemente primero y luego bruscamente para activar el mecanismo de bloqueo. Todos los cables y correas tejidas deben ser inspeccionados para ver si tienen rasgaduras, cortes, desgaste, abrasión, desprendimiento de empalme, decoloración u otras señales de desgaste y daños. Las terminaciones cosidas deben estar firmes y enteras y no verse dañadas. Todos los empalmes y conexiones de cable deben estar firmes. El sistema debe estar debidamente tensado. No debe haber indicadores de carga visibles. Los componentes dañados, deteriorados y/o defectuosos deben ponerse fuera de servicio inmediatamente conforme a las normas OSHA 29 CFR 1910.66 y 1926.502.

FIGURA 7 - EJEMPLO DE INSTALACIÓN CON ABSORBENTE DE ENERGÍA ESTÁNDAR



Instalación de sistema con correa perpendicular y absorbente de energía integrado

Paso 1. Instalación del conector de anclaje

Enrolle la correa perpendicular en el anclaje pasando el extremo con anillo en D pequeño a través del extremo con anillo en D grande. Dele primero un mínimo de dos vueltas y luego tantas vueltas como sea necesario para lograr la longitud deseada. El mínimo de dos vueltas evita que la correa perpendicular se deslice durante el uso. Fije conectores solo al anillo en D pequeño de la correa perpendicular.

Se pueden usar otros conectores de anclaje aprobados de 5,000 lbs. de capacidad en lugar de las correas perpendiculares FS810-6 que se suministran. Consulte las instrucciones del usuario del conector de anclaje para instalarlo correctamente.

Paso 2. Conexión del absorbente de energía integrado al anclaje de extremo

Conecte el absorbente de energía integrado al anillo en D pequeño de la correa perpendicular con uno de los mosquetones suministrados. Conecte el tensor al punto de anclaje opuesto (correa perpendicular) con el otro mosquetón suministrado.

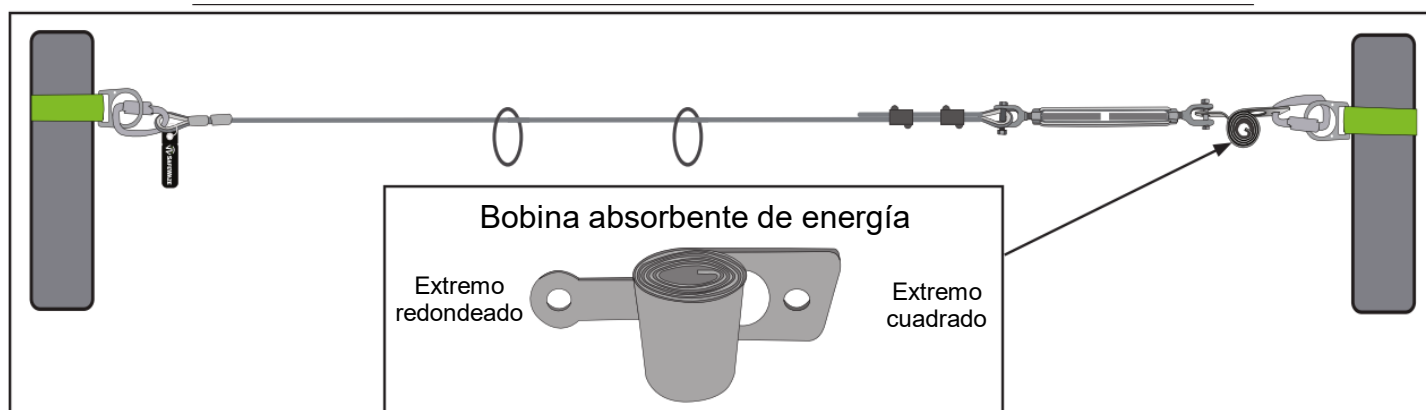
Paso 3. Fijación del extremo libre del cable al tensor

Antes de enganchar el cable al tensor, gire los dos extremos del tensor para aumentar su longitud. Quítele el perno a la horquilla del tensor. Determine la longitud del tramo de cable que se necesita. Luego, forme un bucle de enganche en el extremo libre del cable enrollándolo alrededor del guardacabo suministrado (Figura 9A). Deje una cola de cable de un mínimo de 12 plg. para ponerle los agarradores de puño. Inserte el bucle de enganche con guardacabo en la horquilla del tensor. Póngale el perno a la horquilla asegurándose de que pase por el centro del bucle de enganche (Figura 9B). Quite a mano el exceso de cable del sistema. Fije el extremo libre del cable a la línea salvavidas con los agarradores de puño (Figura 9B). Apriete los pernos de los agarradores de puño a 35 pies-lbs. (Figura 9C).

Paso 4. Tensión del sistema

Inserte un destornillador grande, una barra, etc. entre las varillas roscadas del tensor. Este espacio se formó en el Paso 3 al aumentar la longitud total del tensor. Gire el cuerpo del tensor a fin de jalar sus extremos hacia el centro y tensar el sistema (Figura 9D y Figura 9E). Para determinar la tensión correcta del sistema, consulte la tabla de flechas de la HLL (Figura 12, página 18) y ténselo hasta lograr la flecha correcta.

FIGURA 8 - EJEMPLO DE INSTALACIÓN CON BOBINA ABSORBENTE DE ENERGÍA



Instalación de sistema con correa perpendicular y bobina absorbente de energía

Paso 1. Instalación del conector de anclaje

Enrolle la correa perpendicular en el anclaje pasando el extremo con anillo en D pequeño a través del extremo con anillo en D grande. Dele primero un mínimo de dos vueltas y luego tantas vueltas como sea necesario para lograr la longitud deseada. El mínimo de dos vueltas evita que la correa perpendicular se deslice durante el uso. Fije conectores solo al anillo en D pequeño de la correa perpendicular.

Se pueden usar otros conectores de anclaje aprobados de 5,000 lbs. de capacidad en lugar de las correas perpendiculares FS810-6 que se suministran. Consulte las instrucciones del usuario del conector de anclaje para instalarlo correctamente.

Paso 2. Conexión de la bobina absorbente de energía al anclaje de extremo

Conecte el extremo cuadrado de la bobina absorbente de energía al anillo en D pequeño de la correa perpendicular con uno de los mosquetones suministrados.

Paso 3. Fijación del tensor

Antes de enganchar el tensor a la bobina absorbente de energía, gire los dos extremos del tensor para aumentar su longitud. Quítele el perno la horquilla del tensor. Ponga el extremo redondeado de la bobina absorbente de energía en la horquilla. Inserte el perno de la horquilla del tensor asegurándose de que pase por el agujero del extremo redondeado de la bobina absorbente de energía (Figura 8).

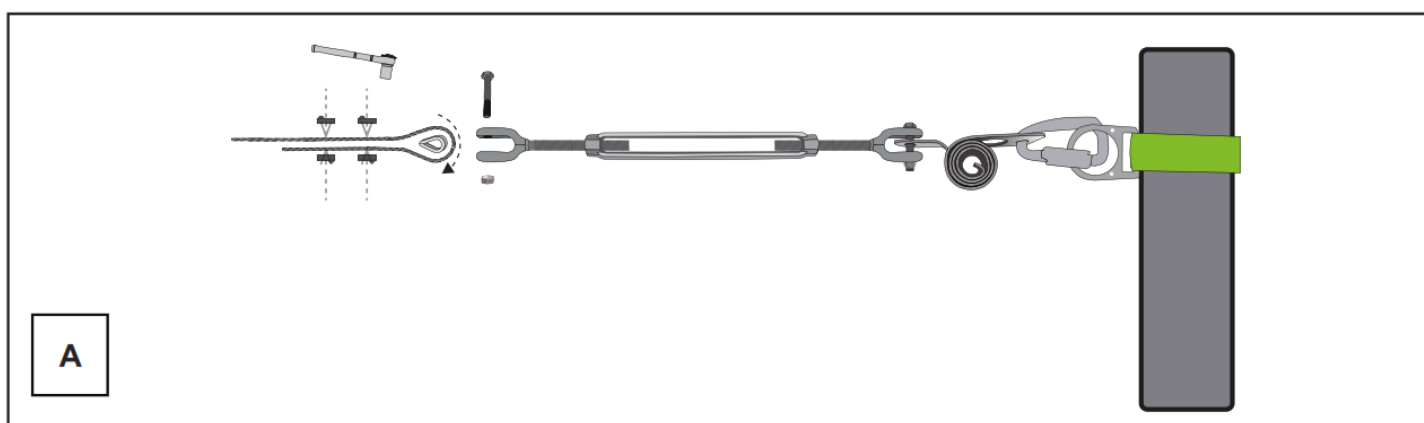
Paso 4. Fijación del extremo libre del cable al tensor

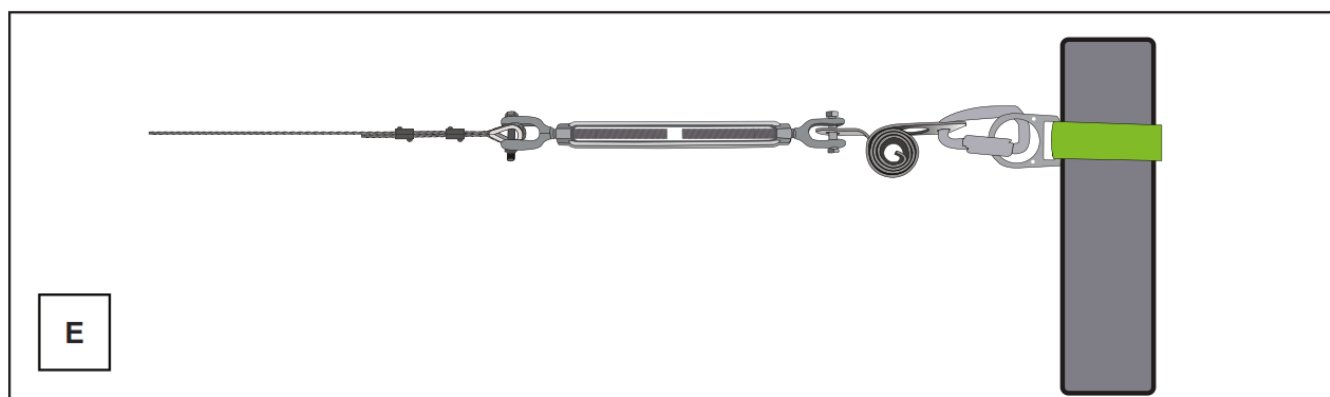
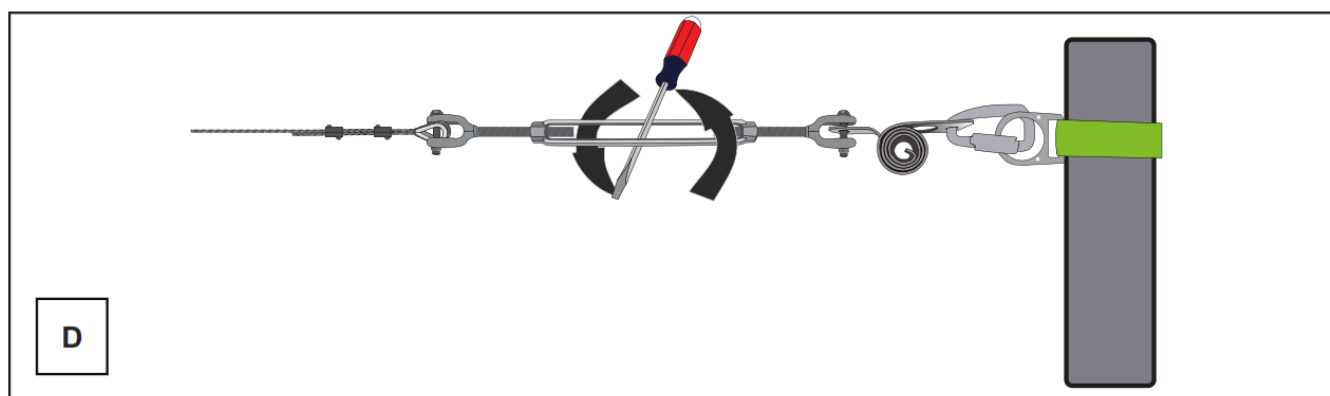
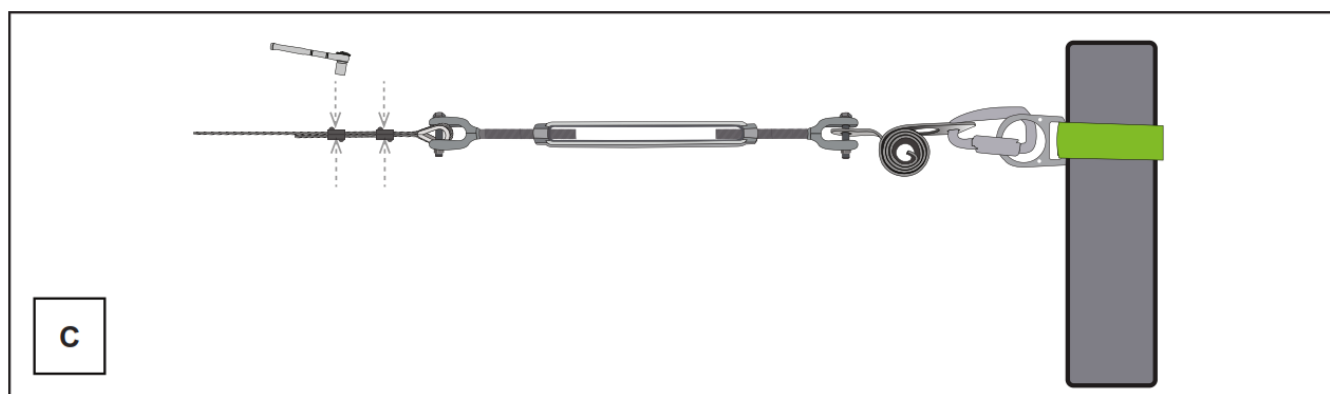
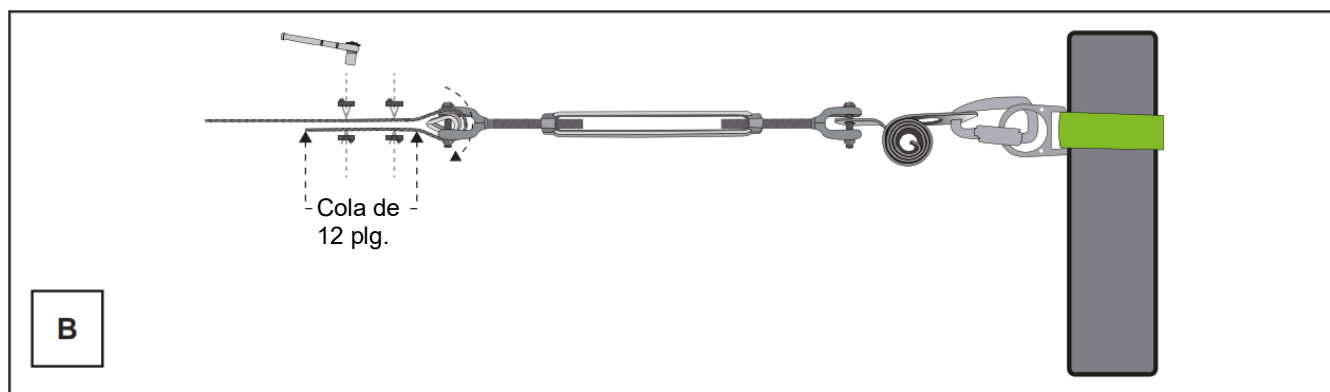
Quítele el perno a la otra horquilla del tensor. Determine la longitud del tramo de cable que se necesita. Luego, forme un bucle de enganche en el extremo libre del cable enrollándolo alrededor del guardacabo suministrado (Figura 9A). Deje una cola de cable de un mínimo de 12 plg. para ponerle los agarradores de puño. Inserte el bucle de enganche con guardacabo en la horquilla del tensor y póngale el perno a la horquilla asegurándose de que el perno pasa por el centro del bucle de enganche (Figura 9B). Quite a mano el exceso de cable del sistema. Fije el extremo libre del cable a la línea salvavidas con los agarradores de puño (Figura 9B). Apriete los pernos de los agarradores de puño a 35 pies-lbs. (Figura 9C).

Paso 5. Tensión del sistema

Inserte un destornillador grande, una barra, etc. entre las varillas roscadas del tensor. Este espacio se formó en el Paso 3 al aumentar la longitud total del tensor. Gire el cuerpo del tensor a fin de jalar sus extremos hacia el centro y tensar el sistema (Figura 9D y Figura 9E). Para determinar la tensión correcta del sistema, consulte la tabla de flechas de la HLL (Figura 12, página 18) y ténselo hasta lograr la flecha correcta.

FIGURA 9 - FUNCIONAMIENTO DEL TENSOR

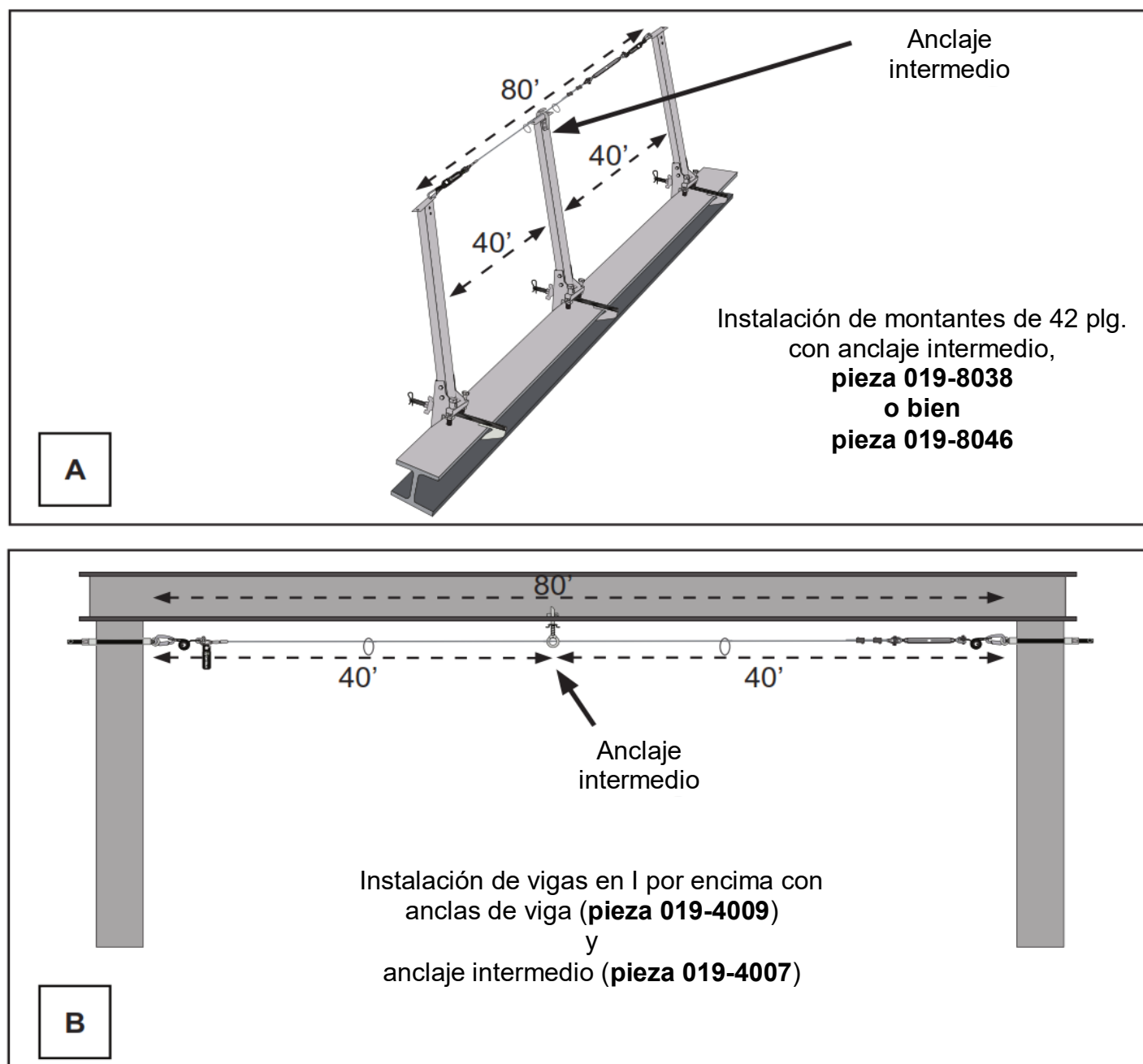




La línea salvavidas horizontal de cable de SafeWaze es para tramos de hasta 100 pies de longitud. Sin embargo, todo tramo de más de 60 pies requiere un anclaje intermedio, y un absorbente de energía adicional que se instala en el extremo opuesto de la HLL. El punto de anclaje intermedio puede variar en función de los componentes, ya que el método de instalación determina el tipo de anclaje intermedio que se requiere. El usuario debe tener en cuenta que si hay un anclaje intermedio, la altura de caída se basa en la distancia entre el anclaje de extremo y el anclaje intermedio.

Las Figuras 10A y 10B muestran los anclajes intermedios del sistema de HLL y el absorbente de energía adicional.

FIGURA 10 - ANCLAJE INTERMEDIO



Si se ha terminado el trabajo o se ha vuelto necesario desmontar el sistema de HLL o cambiarlo de lugar, es necesario destensar la línea salvavidas, lo cual se hace de la siguiente manera:

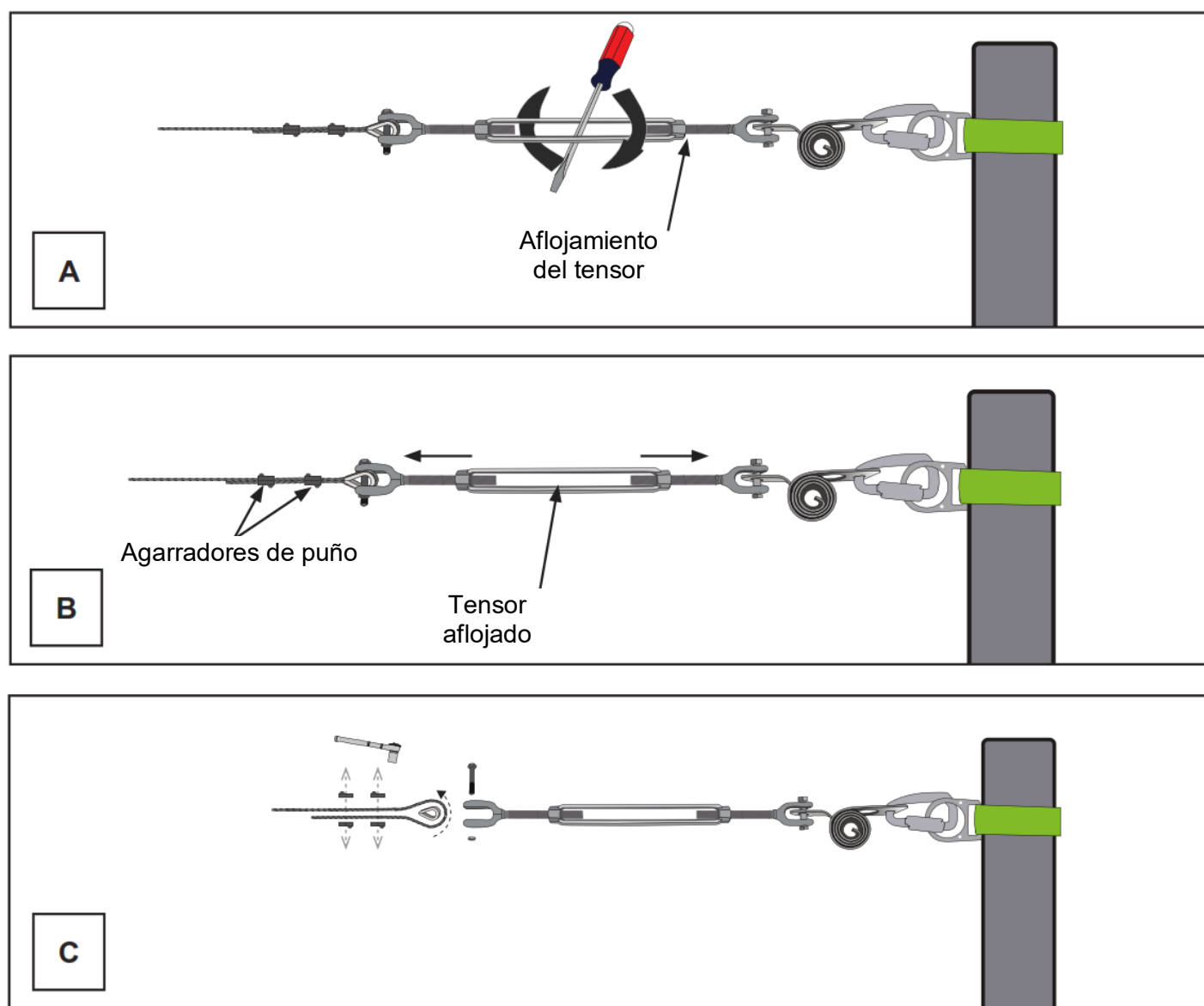
Paso 1. Asegúrese de que no haya ni equipo (SRD, cordones absorbentes de energía, etc.) ni usuarios conectados al sistema antes del Paso 2.

Paso 2. Con un destornillador grande, una varilla, una llave, etc., gire el cuerpo del tensor para alargarlo y reducir la tensión del sistema (Figura 11A).

Paso 3. Una vez que haya reducido la tensión lo más posible con el tensor, afloje los agarradores de puño del cable para reducir la tensión que queda en el sistema (Figuras 11B y 11C).

Paso 4. El sistema se puede desmontar y luego volver a instalar en otro lugar según sea necesario.

FIGURA 11 - REDUCCIÓN DE LA TENSIÓN DE LA LÍNEA SALVAVIDAS



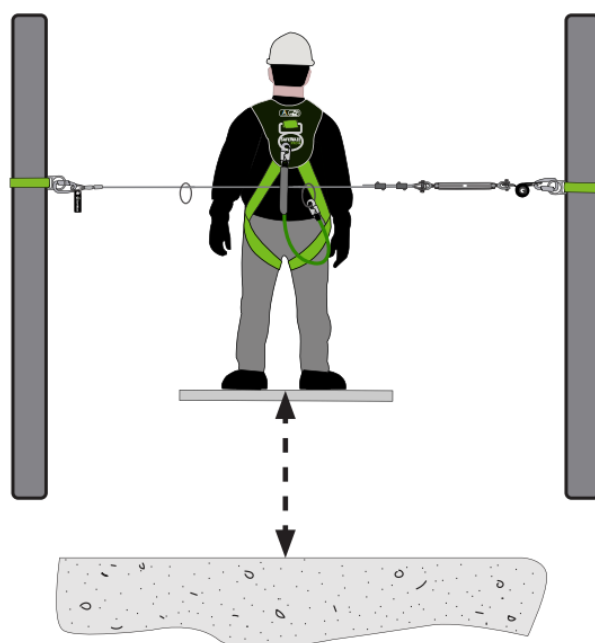
10.0 Tablas de altura de caída

**Tabla de altura de caída con cordón
absorbente de energía de 6 pies de largo
(1 usuario)
Capacidad máxima de 420 lbs.**

		Caída libre en pies						
		0	1	2	3	4	5	6
Longitud del tramo en pies (m)	0-30 (0-9.14)	15.0 (4.57)	16.0 (4.87)	17.0 (5.18)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)
	31-40 (9.44-12.20)	16.0 (4.87)	17.0 (5.18)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)
	41-50 (12.50-15.24)	17.0 (5.18)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	23.0 (7.01)
	51-60 (15.54-18.28)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	22.5 (6.85)	24.0 (7.31)
	61-70 (18.60-21.33)	18.5 (5.63)	19.5 (5.94)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)
	71-80 (21.64-24.38)	19.5 (5.94)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)
	81-90 (24.68-27.43)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	23.0 (7.01)	24.0 (7.31)	25.0 (7.62)	26.0 (7.92)
	91-100 (27.73-30.48)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)	26.5 (8.07)

**Tabla de altura de caída con cordón
absorbente de energía de 6 pies de largo
(2 usuarios)
Capacidad máxima de 310 lbs. por usuario**

		Caída libre en pies						
		0	1	2	3	4	5	6
Longitud del tramo en pies (m)	0-30 (0-9.14)	17.0 (5.18)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	23.0 (7.01)
	31-40 (9.44-12.20)	18.5 (5.63)	19.5 (5.94)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)
	41-50 (12.50-15.24)	19.5 (5.94)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)
	51-60 (15.54-18.28)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	23.0 (7.01)	24.0 (7.31)	25.0 (7.62)	26.0 (7.92)	27.0 (8.22)
	61-70 (18.60-21.33)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)	26.5 (8.07)	27.5 (8.38)	28.5 (8.68)
	71-80 (21.64-24.38)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)	26.5 (8.07)	27.5 (8.38)	28.5 (8.68)	29.5 (8.99)	30.5 (9.29)
	81-90 (24.68-27.43)	26.0 (7.92)	27.0 (8.22)	28.0 (8.53)	29.0 (8.83)	30.0 (9.14)	31.0 (9.44)	32.0 (9.75)
	91-100 (27.73-30.48)	27.5 (8.38)	28.5 (8.68)	29.5 (8.99)	30.5 (9.29)	31.5 (9.60)	32.5 (9.90)	33.5 (10.21)



10.1 Tablas de altura de caída

Tabla de altura de caída con SRD por arriba (1 a 2 usuarios)

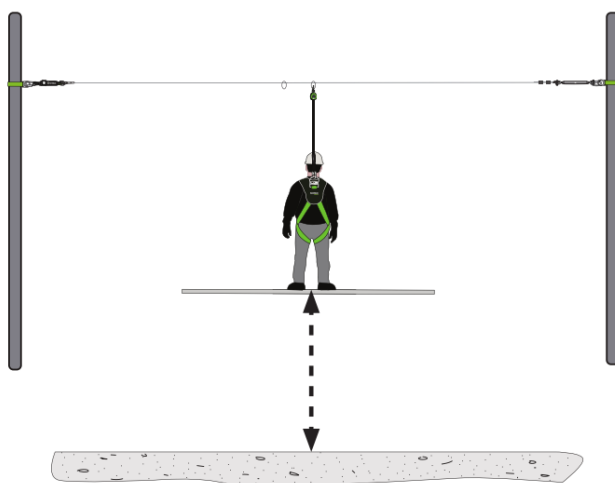
Tabla de altura de caída con SRD Clase A

Altura de caída requerida por SafeWaze para 1 o 2 usuarios Longitud máxima del tramo: 100 pies		
Longitud del tramo en pies (m)	Altura de caída con SRD de SafeWaze en pies (m) UN USUARIO	Altura de caída con SRD de SafeWaze en pies (m) DOS USUARIOS
0-30 (0-9.14)	10.5 (3.20)	12.5 (3.81)
31-40 (9.44-12.20)	11.5 (3.50)	14.0 (4.26)
41-50 (12.50-15.24)	12.0 (3.65)	15.0 (4.57)
51-60 (15.54-18.28)	13.0 (3.96)	16.5 (5.02)
61-70 (18.60-21.33)	14.0 (4.26)	18.0 (5.48)
71-80 (21.64-24.38)	15.0 (4.57)	20.0 (6.09)
81-90 (24.68-27.43)	15.5 (4.72)	22.0 (6.70)
91-100 (27.73-30.48)	16.5 (5.02)	24.0 (7.31)

Tabla de altura de caída con SRD Clase B

Altura de caída requerida por SafeWaze para 1 o 2 usuarios Longitud máxima del tramo: 100 pies		
Longitud del tramo en pies (m)	Altura de caída con SRD de SafeWaze en pies (m) UN USUARIO	Altura de caída con SRD de SafeWaze en pies (m) DOS USUARIOS
0-30 (0-9.14)	13.0 (3.96)	15.0 (4.57)
31-40 (9.44-12.20)	14.0 (4.26)	16.5 (5.02)
41-50 (12.50-15.24)	14.5 (4.41)	17.5 (5.33)
51-60 (15.54-18.28)	15.5 (4.72)	19.0 (5.79)
61-70 (18.60-21.33)	16.5 (5.02)	20.5 (6.24)
71-80 (21.64-24.38)	17.5 (5.33)	22.5 (6.85)
81-90 (24.68-27.43)	18.0 (5.48)	24.5 (7.46)
91-100 (27.73-30.48)	19.0 (5.79)	26.5 (8.07)

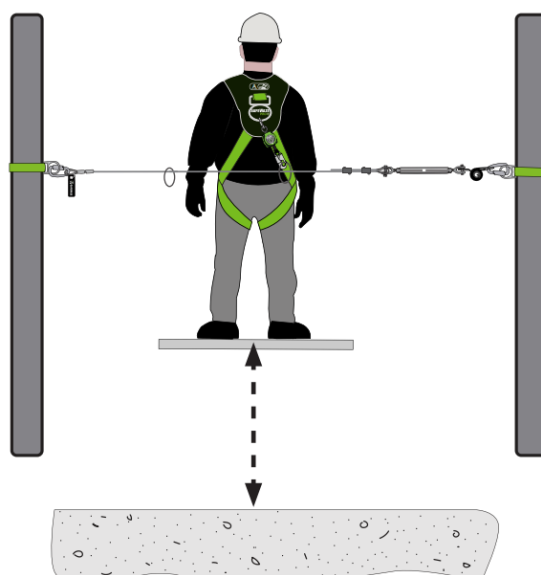
**** ESTAS TABLAS DE ALTURA DE CAÍDA REQUIEREN QUE EL SRD SE CONECTE A LA LÍNEA SALVAVIDAS HORIZONTAL POR ENCIMA DE LA CABEZA DEL USUARIO.**



10.2 Tablas de altura de caída

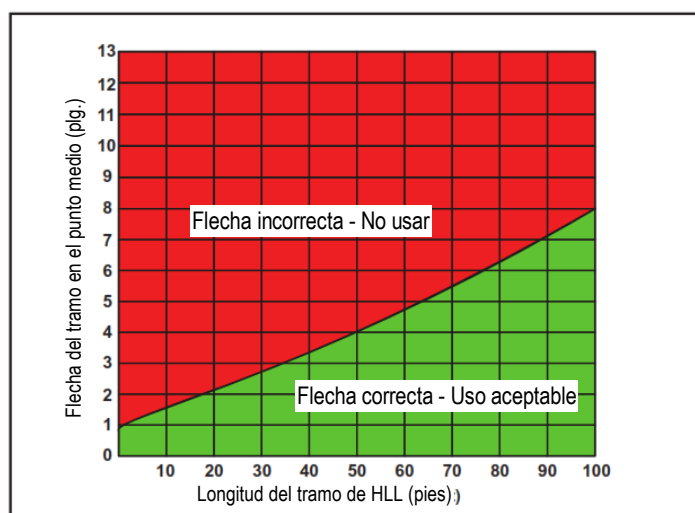
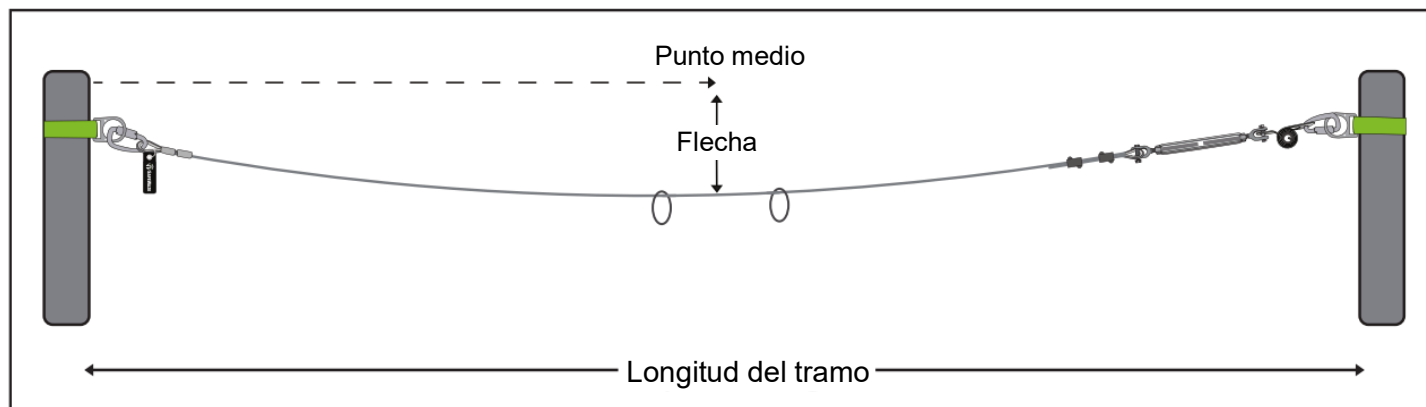
**Uso del SRD personal
a la altura del anillo dorsal en D o más abajo
Tabla de altura de caída
(2 usuarios)**

		Caída libre en pies					
		0	1	2	3	4	5
Longitud del tramo en pies (m)	0-30 (0-9.14)	17 (5.18)	18.0 (5.48)	19.0 (5.79)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)
	31-40 (9.44-12.20)	18.5 (5.63)	19.5 (5.94)	20.5 (6.24)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)
	41-50 (12.50-15.24)	20.0 (6.09)	21.0 (6.40)	22.0 (6.70)	23.0 (7.01)	24.0 (7.31)	25.0 (7.62)
	51-60 (15.54-18.28)	21.5 (6.55)	22.5 (6.85)	23.5 (7.16)	24.5 (7.46)	25.5 (7.77)	26.5 (8.07)
	61-70 (18.60-21.33)	24.0 (7.31)	25.0 (7.62)	26.0 (7.92)	27.0 (8.22)	28.0 (8.53)	29.0 (8.83)
	71-80 (21.64-24.38)	25.5 (7.77)	26.5 (8.07)	27.5 (8.38)	28.5 (8.68)	29.5 (8.99)	30.5 (9.29)
	81-90 (24.68-27.43)	27.0 (8.22)	28.0 (8.53)	29.0 (8.83)	30.0 (9.14)	31.0 (9.44)	32.0 (9.75)
	91-100 (27.73-30.48)	29.0 (8.83)	30.0 (9.14)	31.0 (9.44)	32.0 (9.75)	33.0 (10.05)	34.0 (10.36)



11.0 Flechas de la HLL

FIGURA 12 - FLECHAS DE LA HLL



Longitud del tramo (pies)	Flecha del tramo en el punto medio (plg.)
10	0.8
20	1.6
30	2.4
40	3.2
50	4.0
60	4.8
70	5.6
80	6.4
90	7.2
100	8.0

12.0 Inspección y mantenimiento

Inspección

Inspeccione el tensor para ver si está corroído o dañado.

Inspeccione las correas tejidas de las correas perpendiculares (si se están usando) para ver si tienen cortes, abrasiones o contaminación.

Verifique que los mosquetones funcionen correctamente y vea si están corroídos, deformados o dañados.

Inspeccione el cable para ver si tiene daños tales como, entre otros, corrosión, salpicaduras de soldadura, destrenzado, torceduras, hebras cortadas o exposición a productos químicos.

Frecuencia

Todos los componentes del cable deben ser inspeccionados cada vez que se van a usar y una vez al año por una "persona competente" (que no sea el usuario), según la definición de la OSHA.

Criterios

Si la inspección revela defectos, mantenimiento incorrecto o condiciones peligrosas, ponga el sistema fuera de servicio hasta que una "persona calificada" según la definición de la norma OSHA 1926.32 (m) pueda determinar si el sistema se puede reparar o se debe desechar.

Mantenimiento

A todo componente de la línea salvavidas horizontal de cable de SafeWaze que requiera mantenimiento se le debe poner una etiqueta que diga "inutilizable" y el componente debe ser puesto fuera de servicio.

El usuario puede hacer el mantenimiento de limpieza.

Solo el fabricante o las entidades autorizadas por escrito por el fabricante pueden reparar el producto.

SOLO UNA PERSONA CAPACITADA Y COMPETENTE DEBE HACERLE SERVICIO A ESTE DISPOSITIVO. NUNCA INTENTE ALTERARLE LAS FUNCIONES O HACERLE SERVICIO.

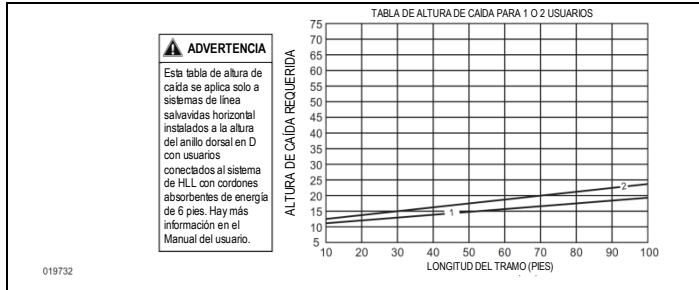
Almacenamiento

Cuando no esté instalada, la línea salvavidas horizontal de SafeWaze debe estar guardada en un lugar fresco, seco y protegido contra la luz directa del sol. No la guarde en lugares donde pueda haber factores ambientales perjudiciales tales como calor, luz, exceso de humedad, aceite, productos químicos y sus vapores, u otros elementos degradantes. No guarde equipos dañados o que necesiten mantenimiento en el mismo lugar que el producto aprobado para el uso. El equipo que ha estado guardado durante un período prolongado debe inspeccionarse como se describe en estas instrucciones antes de usarlo.

13.0 Registro de inspecciones

FECHA	ESTADO DEL SISTEMA	INSPECCIONADO POR:

14.0 Etiquetas



CÓDIGO DE BARRAS

SAFEWAZE

SISTEMA DE LÍNEA SALVAVIDAS HORIZONTAL DE CABLE GALVANIZADO DE 30 PIES

NÚMERO DE PIEZA: 019-8016 FECHA DE FABRICACIÓN: XX/XX

NÚMERO DE SERIE: XXXXXXXX

WWW.SAFEWAZE.COM

019731

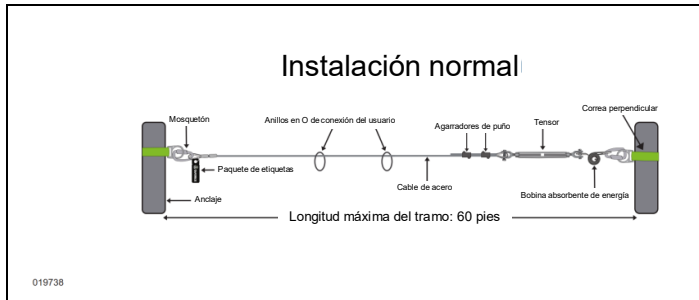
ADVERTENCIA

Antes de usar el producto, el usuario debe leer y entender las instrucciones que el fabricante le adjuntó al momento de enviarlo. La línea salvavidas horizontal debe ser instalada a alturas que permitan una caída libre máxima de 6 pies con cordones absorbentes de energía y debe ser instalada por encima del usuario cuando se vayan a usar líneas salvavidas autorretráctiles. Este equipo debe instalarse bajo la supervisión de una persona calificada. Inspeccione todas las conexiones antes de usar el equipo y verifique que los componentes de conexión estén instalados correctamente. No hacer conexiones seguras puede causar lesiones graves o muerte. El sistema no es resistente ni al fuego ni al calor. Evite el contacto con bordes afilados o abrasivos. Sea precavido al usar este equipo cerca de fuentes térmicas, eléctricas o químicas peligrosas. El equipo expuesto a fuerzas de parada de caída debe ponerse inmediatamente fuera de servicio. No seguir las instrucciones del producto, alterarlo o usarlo incorrectamente puede causar lesiones graves o muerte. NO quite esta etiqueta.

019702

INSPECCIÓN: EL SISTEMA DEBE SER INSPECCIONADO ANTES DE CADA USO PARA DETERMINAR SI ESTÁ EN BUENAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y SI TODAS LAS CONEXIONES DEL SISTEMA ESTÁN FIRMES. UNA PERSONA COMPETENTE QUE NO SEA EL USUARIO DEBE INSPECCIONAR EL SISTEMA AL MENOS UNA VEZ AL MES. SI LA INSPECCIÓN REVELA UNA CONDICIÓN DEFECTUOSA O PELIGROSA, EL SISTEMA DEBE PONERSE FUERA DE SERVICIO. EL SISTEMA NO PUEDE SER REPARADO POR EL USUARIO.

019703



ESPECIFICACIONES: ESTE SISTEMA DE LÍNEA SALVAVIDAS HORIZONTAL ES PARA UNO O DOS USUARIOS. EL PESO MÁXIMO POR USUARIO, INCLUYENDO EQUIPO Y HERRAMIENTAS, ES DE 310 LBS.

MATERIALES: Cable: acero galvanizado
Tensor: acero galvanizado
Correas de anclaje: poliéster
Herrajes: acero

ESTE SISTEMA DE HLL CUMPLE CON LAS NORMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS DE LA OSHA CUANDO SE USA COMO SE DEFINE EN EL MANUAL DEL USUARIO.

019739

Registro de inspección
No quitar esta etiqueta

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

019704

SAFEWAZE

Sistemas de parada de caída - Espacios reducidos - Ingeniería - Sistemas de rescate

BOBINA ABSORBENTE DE ENERGÍA

019-8029

ADVERTENCIA

ESTA BOBINA ABSORBENTE DE ENERGÍA HA SIDO DISEÑADA COMO PARTE DE UN SISTEMA DE LÍNEA SALVAVIDAS HORIZONTAL DE SAFEWAZE O COMO COMPONENTE DE UN SISTEMA DE LÍNEA SALVAVIDAS HORIZONTAL QUE MANTIENE UN FACTOR DE SEGURIDAD DE POR LO MENOS DOS PIES. EL SISTEMA DEBE SER DISEÑADO, INSTALADO Y USADO BAJO LA SUPERVISIÓN DE UNA PERSONA CALIFICADA. EL USUARIO DEBE CONSULTAR LOS REGLAMENTOS DE LA OSHA. NO USE ESTA BOBINA COMO ABSORBENTE DE ENERGÍA PERSONAL. EL USUARIO DEBE SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE ENVIADAS CON ESTE PRODUCTO. EL USO INCORRECTO DE ESTE PRODUCTO O NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PUEDE CAUSAR LESIONES GRAVES O MUERTE.

ESPECIFICACIONES

MATERIAL - ACERO INOXIDABLE
CUMPLE CON LAS NORMAS OSHA 1926.502 Y 1919.140
CARGA DINÁMICA DE EXTENSIÓN - 2500 LBS.
EXTENSIÓN MÁXIMA - 48.5 PULG.
RESISTENCIA FINAL - 5000 LBS.

Safewaze.com
322 Industrial Court
Concord, NC 28025
(800) 230-4319

019705

GARANTÍA



SafeWaze
322 Industrial Court
Concord, NC 28025

TELÉFONO: 1-704-262-7893
FAX: 1-704-262-9051
CORREO ELECTRÓNICO: info@safewaze.com

Web: safewaze.com