

User Instructions
MSA Stanchion



Order No.: 10192221/03
CR 800000058831



The Safety Company

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
USA
Phone 1-800-MSA-2222
Fax 1-800-967-0398

For your local MSA contacts please go to our website www.MSAafety.com

Contents

1	Safety Regulations	4
1.1	Correct Use	5
1.2	Compliance	5
1.3	Specifications	5
1.4	Training	6
1.5	System Limitations and Requirements	6
1.5.1	HLL Span and System Capacity	6
1.5.2	Free Fall	6
1.5.3	Fall Clearance	7
1.5.4	Compatibility of Components, Connectors, and Subsystems	7
1.6	Warranty	8
2	Description	9
3	Installation	10
3.1	Assembling the Stanchion	11
3.2	Installing the Stanchion on a Steel I-Beam	12
3.3	Installing the Concrete Stanchion on Concrete or Steel Beam with Rebar or Shear Studs	13
3.3.1	Installing the Tie-Back Bracket	16
3.4	Adjusting the Concrete Stanchion Post for Installations Parallel to the Length of the HLL	17
3.5	Installing the Tie-Back Chains to the Concrete Stanchion	18
4	Inspection	19

1 Safety Regulations

1.1 Correct Use

WARNING!

This product is part of a fall protection system. National standards and state, provincial, and federal laws require the user to be trained before using this product. Use this manual as part of a user safety training program that is appropriate for the user's occupation. These instructions must be provided to users before use of the product and retained for ready reference by the user. The user must read, understand (or have explained), and obey all instructions, labels, markings, and warnings supplied with this product and with other products intended for use in association with this product. If this personal protective equipment (PPE) is resold, it is essential that the instructions for use, maintenance, and periodic examination are provided in the language of destination.

Users must obey all applicable standards and regulations. OSHA regulations specify that Horizontal Lifeline (HLL) systems shall be installed and used under the supervision of a Qualified Person* as part of a complete personal fall arrest system that maintains a safety factor of at least two. Do NOT exceed the allowable free fall distance or maximum fall arrest forces specified by governing standards or subsystem components.

Use only compatible MSA components, connectors, and subsystems with this equipment. The use of non-approved components, connectors, or subsystems can put the safety and reliability of the complete system at risk. Do NOT change the design or configuration of the MSA stanchion or intentionally use it incorrectly.

Use of non-MSA components, connectors, and subsystems (including, but not limited to, stanchions, anchorage connectors, harnesses, energy absorbing lanyards, PFLs and SRLs) is only allowed with approval from a Qualified Person. The clearance values given in Section 1.5.3. DO NOT APPLY if non-MSA components, connectors, and subsystems are used. It is the responsibility of the Qualified Person to verify compatibility and strength of all non-MSA components, connectors, and subsystems (including, but not limited to, stanchions, anchorage connectors, harnesses, energy absorbing lanyards, PFLs and SRLs) and provide the minimum clearance requirements.

Do NOT use fall protection equipment for purposes other than those for which it is designed. Do NOT use fall protection equipment for towing, hoisting, or material handling. Do NOT use MSA fall protection equipment while under the influence of drugs or alcohol. If you have muscular, skeletal, or other physical conditions that decrease your ability to withstand fall-arrest shock loads or prolonged suspension, consult a physician before you use the HLL system. Children less than 18 years of age and pregnant women must never use the HLL system.

The risk of swing falls increases when a self-retracting lanyard is used. Swing falls significantly increase the clearance necessary to stop a fall. Prevent swing falls and impact with objects in or adjacent to the fall path. Always remove obstructions below the work area to ensure a clear fall path. Keep work area free from debris, obstructions, trip hazards, spills or other hazard which could impair the safe operation of the fall protection system. DO NOT use the Anchorage connector unless a qualified person has inspected the workplace and determined that identified hazards can neither be eliminated nor exposures to them prevented.

Work directly under the anchor/anchorage connector whenever possible. Free fall distance and the potential for swing falls increase when not working directly under the anchorage/anchorage connector. Do NOT do work beyond the end stanchions or too far to either side of the HLL system.

Do NOT use where lanyard, shock absorber or other system and subsystem components may be exposed to sharp or abrasive edges or sheared, expanded metal, or frame cut steel. Sharp edges may damage components during use or may cut a lanyard or shock absorber during a fall. Cover all sharp or abrasive edges with padding or sheathing before working above edge.

When a user falls while connected to the HLL system, the wire rope will deflect within the span to which the user is connected. If two users are connected to the system within the same span and one user falls, the second user can be pulled off the work surface because of the deflection of the HLL. The possibility that the second user will fall increases as the HLL span length increases.

Only MSA or persons or entities with written authorization from the manufacturer may repair the MSA stanchion or HLL components. Do NOT make unauthorized repairs, modifications, or additions to this product. Use only exact replacement parts in the configuration specified by MSA.

If the stanchion is damaged or has been subjected to fall arrest forces or impact forces, it must be immediately removed from service and marked as "UNUSABLE" until it has been destroyed.

RESCUE AND EVACUATION: The user must have a rescue plan and the necessary resources available to implement it. The rescue plan must take into account the equipment and specific training necessary to make a quick rescue in all foreseeable conditions. If the rescue is from a confined space, the provisions of OSHA 1910.146 and ANSI Z117.1 must be taken into account. It is recommended that a method for user evacuation that does not include the assistance of other personnel be provided. This will usually decrease the time to get to a safe place and the risk to rescuers. Because self-rescue may not always be possible, the employer must have additional resources available to make a rescue if necessary.

Failure to obey these warnings can result in serious injury or death.

* **Qualified Person:** An individual with a recognized degree or professional certificate, and extensive knowledge and experience in the subject field, who is capable of design, analysis, evaluation, and specification in the subject work, project, or product. Refer to OSHA 1910.140, 1926.32, and 1926.502.

1.2 Compliance

When the MSA stanchion is installed according to the requirements and recommendations in this instruction manual, it complies with:

- OSHA 1910.140, Personal Fall Protection Systems - General Industry
- OSHA 1926.502, Fall Protection Systems Criteria and Practices - Construction

1.3 Specifications

	<p>Material: Carbon steel, zinc-plated finish</p> <p>Capacity: 310 lb (141 kg)</p> <p>Weight:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stanchion, Steel, Standard = 45 lb (20.6 kg) • Stanchion, Steel, Large = 60 lb (27.2 kg) • Stanchion, Concrete = 67 lb (30.4 kg) <p>Height of installed stanchion: 36 in. (91 cm)</p>
Stanchion	
Hardware	Zinc plated steel
Steel I-beam flange sizes	<p>Standard base: 6 to 18 in. (15 to 46 cm) wide, ≤ 2 ¼ in. (≤ 5 cm) thick</p> <p>Large base: 12 to 36 in. (30 to 92 cm) wide, ≤ 3 ¾ in. (≤ 9 cm) thick</p> <p>Rebar/shear stud diameter: ½ to 1 in. (1.3 to 2.5 cm)</p> <p>Spacing between the stud centers: 4 to 12 in. (10.2 to 30.5 cm)</p>
Rebar/sheer stud dimensions	Rebar studs must extend a minimum of 4 in. (10.2 cm) from the mounting surface. Shear studs must extend a minimum of 5 in. (12.7 cm) from the mounting surface to the bottom of the stud head.

US

1.4 Training

This equipment is intended to be used by persons who are trained in its correct application and use by a Qualified Person. It is the user's responsibility to know the contents of this manual and to get training before using the equipment. Make sure that you have had sufficient training and fully know how to use the equipment safely. For information about MSA training programs, call MSA Customer Service at 1-800-MSA-2222 or visit www.MSA-safety.com.

1.5 System Limitations and Requirements

WARNING!

- ▶ A body belt is not approved for use with the HLL system. If a fall occurs when a body belt is in use, it may cause unintentional release and possible suffocation because of incorrect body support. A full body harness is the only acceptable body-support device that may be used in a fall arrest system.
- ▶ Do not leave this product installed in environments which could cause damage or deterioration to the product. Refer to instructions for care and inspection details. Do not leave unattended loads on this product.
- ▶ Chemical hazards, heat and corrosion may damage this product. More frequent inspections are required in these environments.
- ▶ Avoid using this product adjacent to moving machinery, electrical hazards or abrasive surfaces or in the presence of excessive heat, open flame or molten metal.
- ▶ Do not use this product near energized equipment or where contact with high voltage power lines may occur. Metal components may provide a path for electrical current to flow, resulting in an electrical shock or electrocution.
- ▶ Make sure that connectors are compatible in size, shape, and strength. Connectors that are not compatible can accidentally disengage.
- ▶ Do not use touch or hearing to make sure that the snap hook or carabiner has engaged correctly. Look to make sure that the gate and keeper are closed before use.
- ▶ Do NOT connect snap hooks and carabiners together.

Failure to obey these warnings can result in serious injury or death.

1.5.1 HLL Span and System Capacity

To be used with all MSA Temporary Horizontal Lifelines and Horizontal Lifelines as a system with the following restrictions:

- Sure-Line 40 ft (12.2m) max span; 2 workers or 60 ft (18.3m) max span; 1 workers
- All other systems 60 ft (18.3m) max span; 2 workers

The max weight for a user is 310 lb (141kg) including tools and clothing.

1.5.2 Free Fall

According to OSHA requirements, personal fall arrest subsystems used with the HLL system must limit free fall to 6 ft (1.8 m) when an energy absorbing lanyard is used. Obey the limits of government regulatory and manufacturers' requirements for maximum possible free fall for all personal fall arrest subsystems attached to the HLL system.

1.5.3 Fall Clearance

Make sure that there is sufficient clearance in the fall path to prevent collisions with objects during a fall. Fall clearance is calculated from the type and length of the connecting subsystem (rope grab, lanyard), number of users, anchorage location, and span length of the HLL. Stanchion deflection must also be considered when determining fall clearance. Refer to the Lifeline instructions for its required clearance then add the stanchion clearance from the chart below.

Dyna-Line		
Number of Workers	Span	Stanchion Clearance
One Worker	Up to 60 ft	Use Clearance in Manual
Two Workers	Up to 60 ft	Add 4 ft to Manual Clearance

Sure-Line		
Number of Workers	Span	Stanchion Clearance
One Worker	Up to 60 ft	Add 1 ft to Manual Clearance
Two Workers	30 ft	Add 1 ft to Manual Clearance
Two Workers	More than 30 ft up to 40 ft	26 ft
Two Workers	More than 40 ft	Do not use in spans more than 40 ft

MSA Temporary Horizontal Lifelines		
Number of Workers	Span	Stanchion Clearance
One Worker	Up to 60 ft	Use Clearance in Manual
Two Workers	Up to 60 ft	Add 3 ft to Manual Clearance

1.5.4 Compatibility of Components, Connectors, and Subsystems

Use only compatible MSA components, connectors, and subsystems with this MSA equipment. Make sure that connectors are compatible with the anchorage and other system components. Make sure that connectors are compatible in size, shape, and strength. Use only self-locking snap hooks and carabiners to meet the requirements of ANSI Z359.12 and OSHA. Connectors that are not compatible can accidentally disengage. Make sure that all compatible hooks, carabiners, and D-rings can give support for at least 5,000 lbf (22 kN).

Use an MSA full-body harness and connecting sub-systems with the HLL system.

US

1.6 Warranty

Express Warranty – MSA warrants that the product furnished is free from mechanical defects or faulty workmanship for a period of one (1) year from first use or eighteen (18) months from date of shipment, whichever occurs first, provided it is maintained and used in accordance with MSA's instructions and/or recommendations. Replacement parts and repairs are warranted for ninety (90) days from the date of repair of the product or sale of the replacement part, whichever occurs first. MSA shall be released from all obligations under this warranty in the event repairs or modifications are made by persons other than its own authorized service personnel or if the warranty claim results from misuse of the product. No agent, employee or representative of MSA may bind MSA to any affirmation, representation or modification of the warranty concerning the goods sold under this contract. MSA makes no warranty concerning components or accessories not manufactured by MSA, but will pass on to the Purchaser all warranties of manufacturers of such components. THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AND IS STRICTLY LIMITED TO THE TERMS HEREOF. MSA SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Exclusive Remedy - It is expressly agreed that the Purchaser's sole and exclusive remedy for breach of the above warranty, for any tortious conduct of MSA, or for any other cause of action, shall be the repair and/or replacement, at MSA's option, of any equipment or parts thereof, that after examination by MSA are proven to be defective. Replacement equipment and/or parts will be provided at no cost to the Purchaser, F.O.B. Purchaser's named place of destination. Failure of MSA to successfully repair any nonconforming product shall not cause the remedy established hereby to fail of its essential purpose.

Exclusion of Consequential Damages - Purchaser specifically understands and agrees that under no circumstances will MSA be liable to Purchaser for economic, special, incidental, or consequential damages or losses of any kind whatsoever, including but not limited to, loss of anticipated profits and any other loss caused by reason of the non-operation of the goods. This exclusion is applicable to claims for breach of warranty, tortious conduct or any other cause of action against MSA.

For additional information please contact the Customer Service Department at 1-800-MSA-2222 (1-800-672-2222).

US

2 Description

MSA stanchions are used as ends of a Horizontal Lifeline (HLL) to connect the system to a steel or concrete anchorage. MSA Stanchions are to be used as part of a compatible single-span HLL system where horizontal mobility and fall protection are necessary. MSA steel I-beam stanchions are available in two sizes (standard and large). MSA also offers a stanchion for concrete beams.

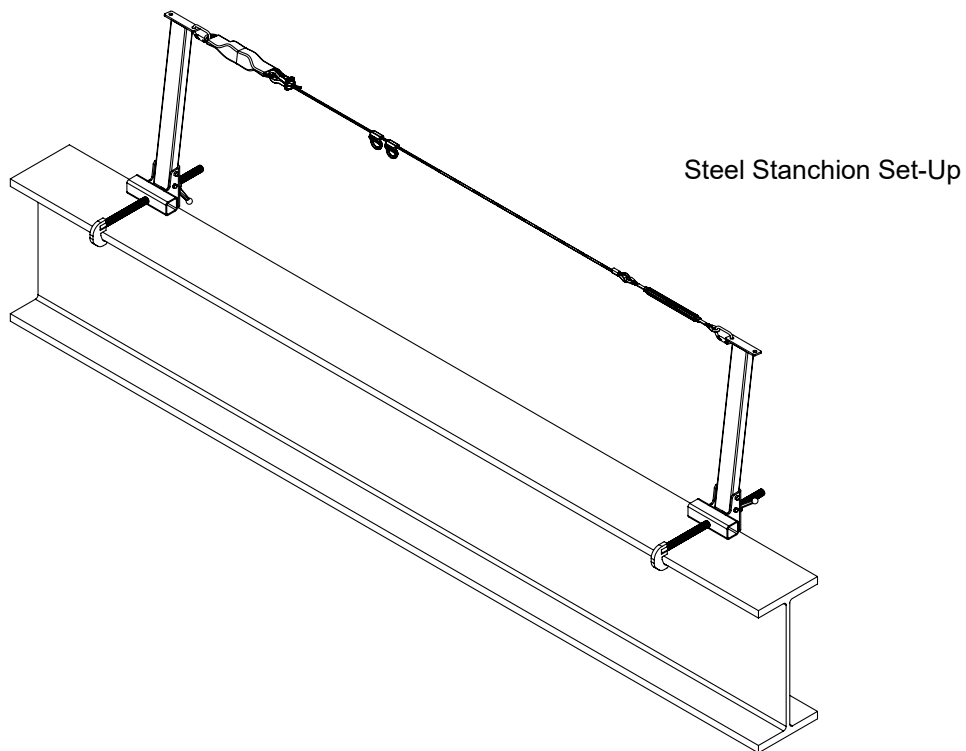


Figure 1

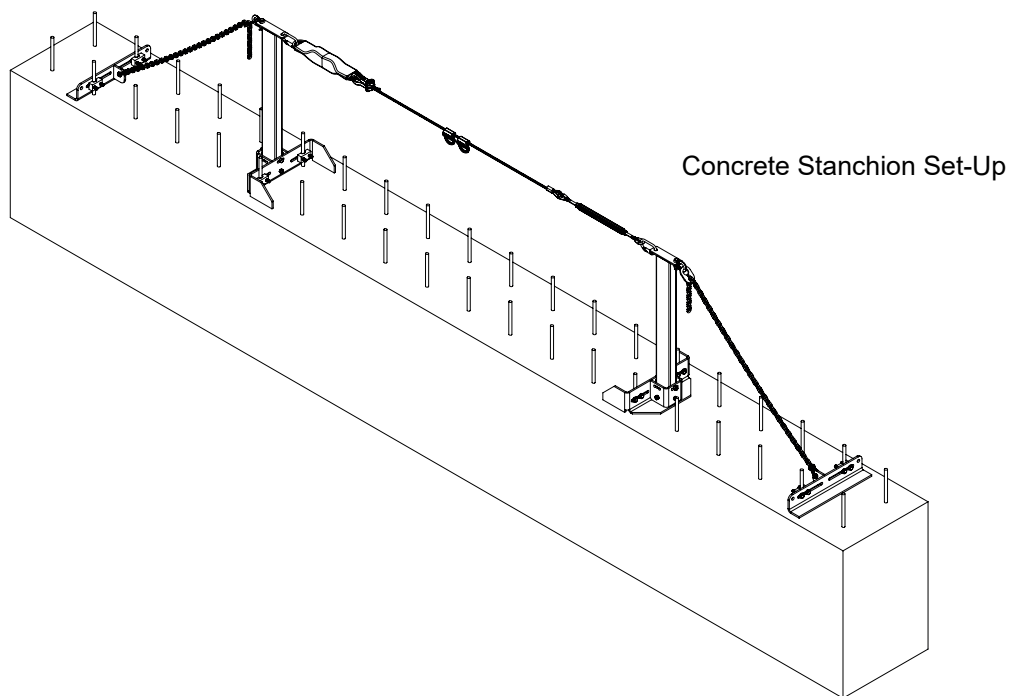


Figure 2

3 Installation

 **WARNING!**

Do NOT change the design or configuration of the MSA stanchion. Use only exact replacement parts in the configuration specified by MSA. Do NOT make unauthorized repairs, modifications, or additions to this product.

The beam or concrete to which the stanchion is attached must be able to supply support for the Anchor Load (AL) and Anchor Moment (AM) limits specified in Figures 4 and 6 during a fall arrest. When more than one system is installed on a beam or concrete, the beam or concrete must be able to supply support for the cumulative Anchor load (AL) and Anchor moment (AM) of the total number of systems.

Be careful when you lift or move the stanchions. The beam clamp assembly can disconnect from the stanchion base.

Before installation starts, make sure that the fall clearance is sufficient.

During installation and removal of the stanchion and HLL system, prevent exposure to fall hazards. If necessary, use an aerial work platform. During installation and removal of the stanchion and HLL system at height, take necessary precautions to prevent stanchion and HLL system components from falling from height.

Remove any surface contamination (such as, but not limited to, concrete, stucco, roofing material) that can prevent correct attachment of the stanchion to the beam.

Failure to obey these warnings can result in serious injury or death.

HLL System Height, Elevation, and Slope

Install the stanchions at a location that limits user free fall distance to 6 ft (1.8 m). Install both stanchions at approximately the same elevation. Make sure that the slope of the HLL is 5 degrees or less. Make sure that the HLL is straight and horizontal, and does not have turns or bends.

US

3.1 Assembling the Steel Stanchion

⚠ WARNING!

Complete the assembly of the steel stanchion at ground level or in a location where the component parts cannot fall from height.

Install the cotter pin in the hole at the end of the threaded rod to reduce the potential for accidental removal of the clamp nut and Belleville washer when installing the stanchion.

See Figure 3. (Pre-assembly of the concrete stanchion only includes assembly of the post to the base, see section 3.4 "Adjusting the Concrete Stanchion Post".)

- (1) Install the vertical post 1 ½ by 4 in. (3.8 by 10 cm) into the stanchion base.
- (2) Install the two 1/2 in. diameter bolts and nuts.
- (3) Torque the nuts to 85 ft-lbs (115 Nm).
- (4) Put the threaded rod with hook through the hole in the stanchion base.
- (5) Install the Belleville washer and clamp nut.
- (6) Install the cotter pin in the hole at the clamp nut end of the threaded rod to reduce the potential for accidental removal of the clamp nut and Belleville washer before installation.

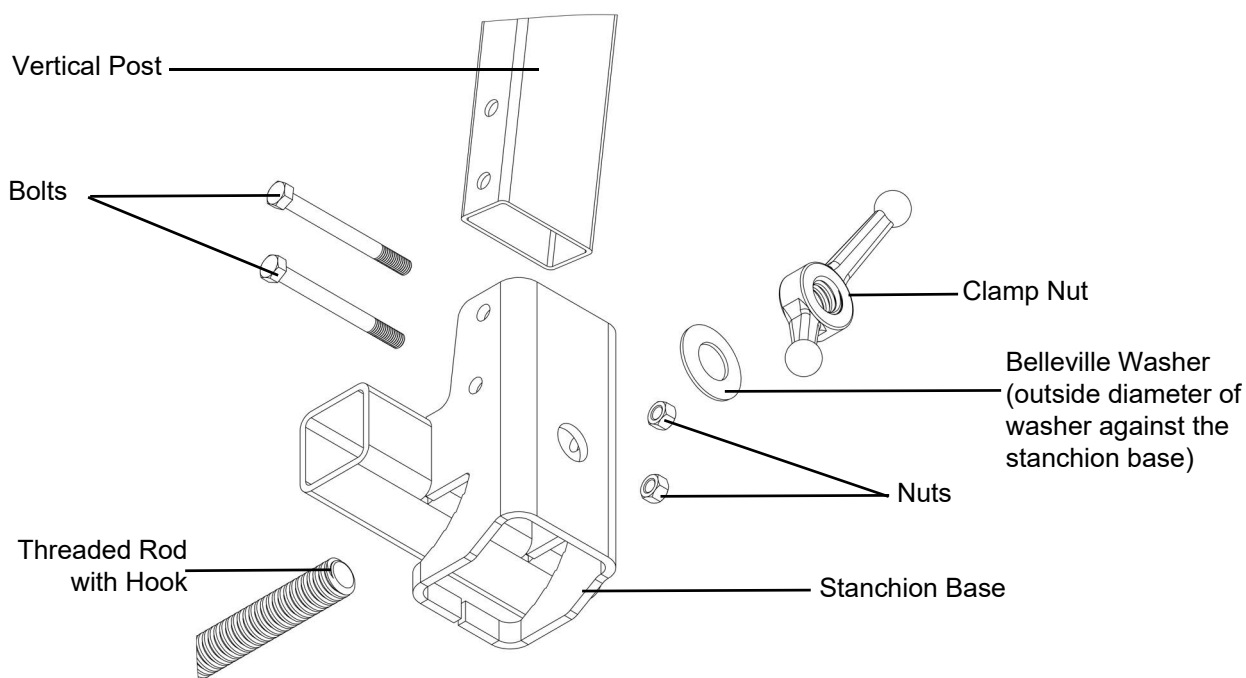


Figure 3

3.2 Installing the Stanchion on a Steel I-Beam

Steel I-Beam Installation: Clamping Base, Flange Sizes

The MSA standard I-beam stanchion can be attached to steel I-beams with flanges from 6 to 18 in. (15 to 46 cm) wide and $\leq 2 \frac{1}{4}$ in. (≤ 6 cm) thick.

The MSA large I-beam stanchion can be attached to steel I-beams with flanges from 12 to 36 in. (30 to 91 cm) wide and $\geq 2 \frac{1}{4}$ and $\leq 3 \frac{3}{8}$ in. (≤ 9 cm) thick.

The stanchion attachment point may be subjected to horizontal and vertical forces (AL), and torsional loads (ML). The beam to which stanchions are attached must be sufficient to support the following loads for each stanchion. Cumulative loading must be evaluated when more than one system is installed on a beam.

	Anchor Load (AL)	Anchor Moment (AM)	
		Standard	Large
X	$\pm 6,000$ lb (± 26.7 kN)	$\pm 4,680$ lb-ft (± 6.3 kN-m)	$\pm 7,620$ lb-ft (± 10.3 kN-m)
Y	$-3,600$ lb (-16.0 kN)	$\pm 7,800$ lb-ft (± 10.6 kN-m)	$\pm 12,700$ lb-ft (± 17.2 kN-m)
Z	N/A	$\pm 18,000$ lb-ft (± 24.4 kN-m)	$\pm 18,000$ lb-ft (± 24.4 kN-m)

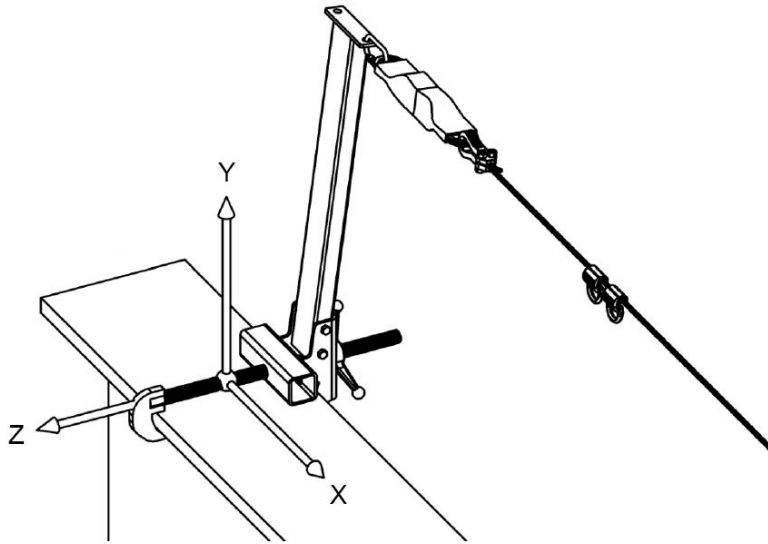


Figure 4

Stanchions can be attached while the beam is on the ground or when the beam is already installed.

- (1) Position the clamp nut at the end of the threaded rod so the clamp can be opened fully.
- (2) Put the stanchion assembly in position so the top I-beam flange goes into the slot in the stanchion base.
- (3) Tighten the threaded rod with hook so the hook closes around the flange on the opposite side of the I-beam.
- (4) Hand-tighten the threaded clamp nut (Figure 5) on the stanchion base so the stanchion assembly is tight on the I-beam flanges.
- (5) Make sure that the I-beam flange touches the top and bottom of the slot in the stanchion base.

- (6) Make sure that the opposite side of the I-beam flange touches the top and bottom of the hook on the end of the threaded rod.
- (7) Tighten the threaded clamp nut until the Belleville washer is flat.
- (8) Push/pull on the stanchion assembly in all directions to make sure that it is attached tightly and does not move.

The stanchion is ready for installation of the HLL. Refer to HLL installation instructions.

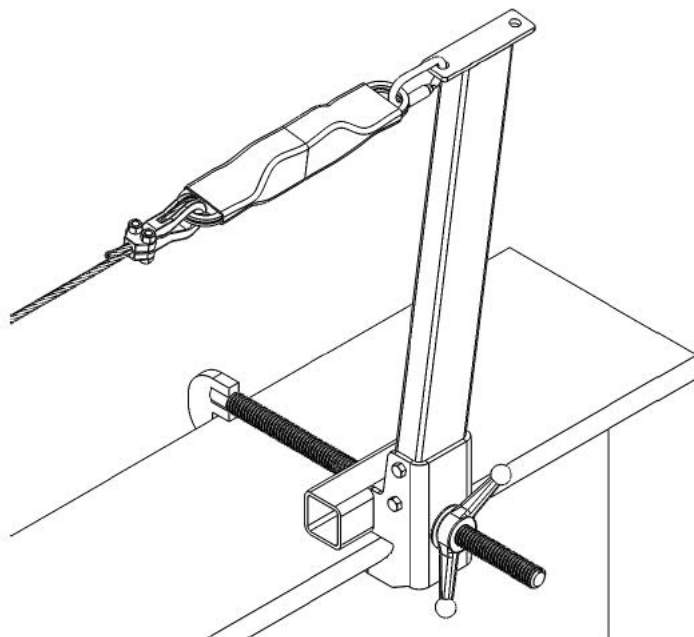


Figure 5

3.3 Installing the Concrete Stanchion on Concrete or Steel Beam with Rebar or Shear Studs

The concrete stanchion base can be installed to rebar or shear studs that extend from the concrete or steel beam. The concrete stanchion base can be installed in a configuration that is perpendicular or parallel to the length of the HLL. For the perpendicular configuration, make sure that the receiver socket on the base for the stanchion post is nearest the tie-back bracket and the stabilizer feet are farthest from the tie-back bracket (see Figure 7). For the parallel configuration, the orientation of the receiver socket and tie-back bracket is not important.

The stanchion attachment point may be subjected to horizontal and anchor loads (AL), and anchor moments (AM). The beam to which stanchions are attached must be sufficient to support the following loads for each stanchion. Cumulative loading must be evaluated when more than one system is installed on a beam.

	Anchor Load (AL)		Anchor Moment (AM)
	Tie Back	Stanchion	Stanchion
X	6,000 lb (26.7 kN)	NA	± 2,890 lb-ft (± 3.9 kN-m)
Y	6,000 lb (26.7 kN)	- 6,000 lb (-26.7 kN)	NA
Z	± 1,600 lb (± 7.1 kN)	± 1,600 lb (± 7.1 kN)	NA

Figure 6

Installation

Concrete Installation: Stanchion Base Installed across Length of the HLL with Rebar/Shear Studs

The MSA standard concrete stanchion can be attached across the length of the HLL on a beam with a minimum width of 20 in. (51 cm). To attach the concrete stanchion to rebar or shear studs, the diameter of the rebar or shear studs must be 1/2 to 1 in. (1.3 to 2.5 cm). Spacing for the rebar or shear studs along the length of the HLL must be 4 in. (10.2 cm) or more. Spacing between the centers of the rebar or shear studs perpendicular to the length of the HLL must be 8 to 12 in. (20.3 to 30.5 cm). Rebar must extend a minimum of 4 in. (10.2 cm) above the mounting surface. Shear studs must extend a minimum of 5 in. (12.7 cm) above the mounting surface to the bottom of the stud head, see Figure 7.

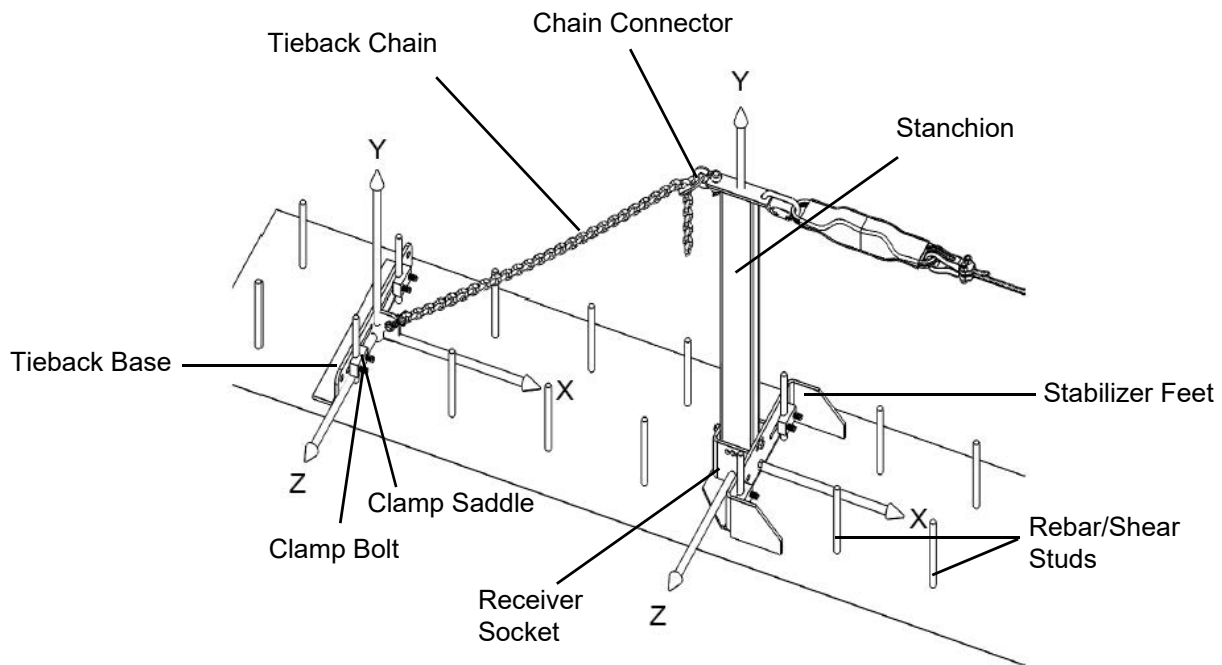


Figure 7

Concrete Installation: Stanchion Base Installed along Length of HLL with Rebar/Shear Studs

The MSA standard concrete stanchion can be attached along the length of the HLL on concrete with a minimum width of 12 in. (30.5 cm). To attach the concrete stanchion to rebar or shear studs, the diameter of the rebar or shear studs must be 1/2 to 1 in. (1.3 to 2.5 cm). Spacing between the centers of the rebar or shear studs along the length of the HLL must be 4 to 12 in. (10.2 to 30.5 cm). Rebar must extend a minimum of 4 in. (10.2 cm) above the mounting surface. Shear studs must extend a minimum of 5 in. (12.7 cm) above the mounting surface to the bottom of the stud head. The rebar or shear studs must be a minimum of 5 in. (12.7 cm) from the edge of the beam. See Figure 8.

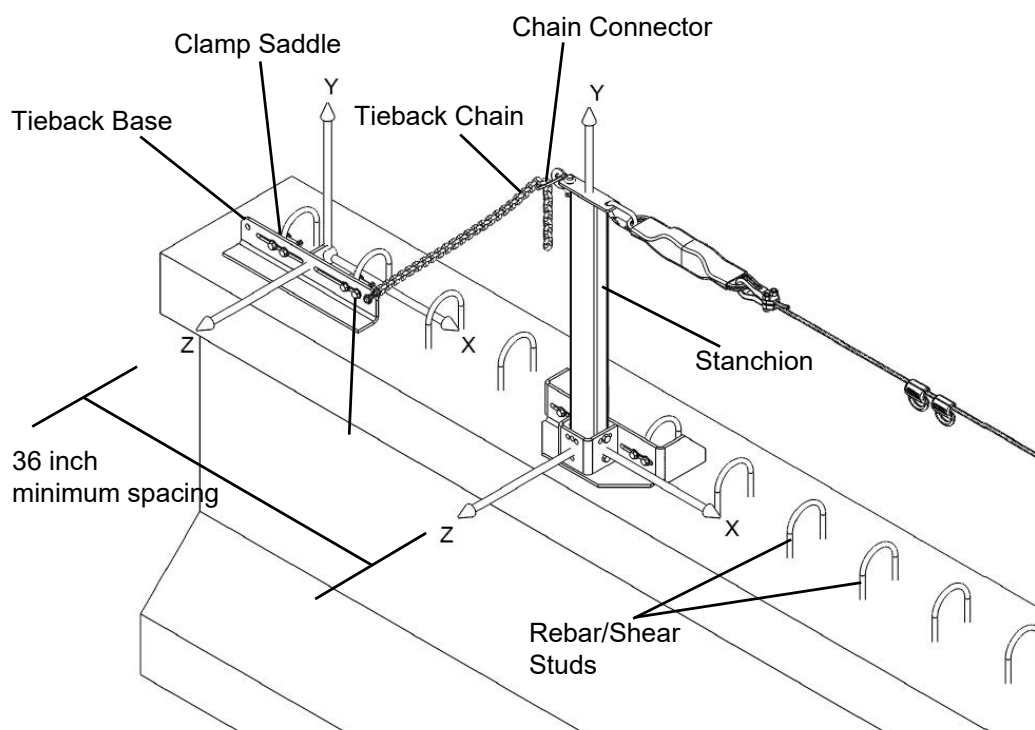


Figure 8

The stanchion base must be attached with two clamps to two rebar/shear studs. Two bolts are required for each clamp saddle.

- (1) Use a 3/4 in. wrench to remove the bolts from the clamp saddles.
- (2) Put the stanchion base as close as possible to the center of the concrete or steel beam.
- (3) Put the clamp saddles around the rebar/shear studs.
- (4) Put washer on each 1/2 in. diameter bolt, then insert through a slotted hole in the stanchion base then thread into a clamp saddle.
- (5) Move the clamp saddles in the slotted holes to make sure that the rebar/shear studs are in the center indentation of the clamp saddles.
- (6) Tighten the bolts equally so the clamp saddles are evenly aligned with the stanchion base.
- (7) Torque the bolts to 60 ft-lbf (80 Nm).
- (8) Make sure that the stanchion base is flush with the top of the beam.

Installation

3.3.1 Installing the Tie-Back Bracket

For the perpendicular configuration, make sure that the anchor plate with the hole points toward the stanchion base, see Figure 7. For the parallel configuration, the orientation of the tie-back bracket is not important.

The tie-back bracket must be attached with two clamps to two rebar/shear studs. Two bolts are required for each clamp saddle.

- (1) Put the tie-back bracket in position on the beam so the location where the tie-back chain attaches to the tie-back bracket is a minimum of 36 in. (91 cm) away from where the tie-back chain attaches to the top of the stanchion. This 36 in. (91 cm) dimension is a horizontal dimension. See Figures 7 and 8.
- (2) Make sure that the tie-back bracket is aligned with the stanchion base.
- (3) Put the clamp saddles around the rebar/shear studs.
- (4) Put washer on each 1/2 in. diameter bolt, then insert through a slotted hole in the tie-back bracket and then thread into the clamp saddle.
- (5) Move the clamp saddles in the slotted holes to make sure that the rebar/shear studs are in the center indentation of the clamp saddles.
- (6) Tighten the bolts equally so the clamp saddles are evenly aligned with the tie-back bracket.
- (7) Torque the bolts to 60 ft-lbf (80 Nm).
- (8) Make sure that the tie-back bracket is flush with the top of the beam.

US

3.4 Adjusting the Concrete Stanchion Post

The stanchion post must be oriented in the direction of the HLL, see Figures 7 and 8. The plate at the top of the post has one hole where the HLL will be attached and a second hole on the opposite side where the chain connector will be attached. Both of these holes must be aligned with the HLL (wide direction of the post parallel with the HLL). In addition, the post can be adjusted to the right, left, or vertical depending on the requirements of the application.

- (1) Remove the stanchion post in the receiver socket on the stanchion base.
- (2) Install the stanchion so the plate at the top of the stanchion post is along the length of the HLL.
- (3) Align the bottom hole of the stanchion post with the bottom hole of the receiver socket.
- (4) Install a 1/2 in. diameter bolt through the bottom hole. See Figure 9.
- (5) Attach a nut and washer, and finger-tighten them.
- (6) The stanchion post can stay in the vertical position or tilt to the left or right.
 - To keep the stanchion post vertical, install a second 1/2 in. diameter bolt into the top center hole.
 - To tilt the stanchion post to the right, install a second 1/2 in. diameter bolt into the right hole.
 - To tilt the stanchion post to the left, a second 1/2 in. diameter bolt into the left hole.
- (7) When the stanchion is in the applicable position, torque both nuts to 85 ft-lbs (115 Nm).

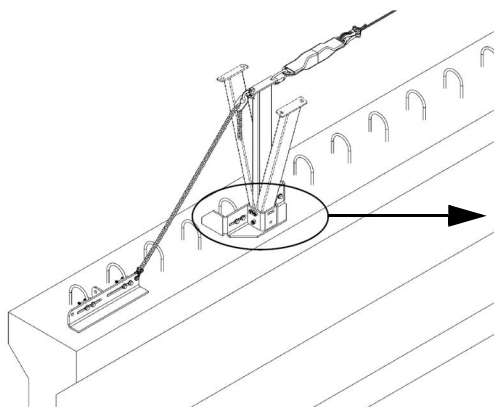
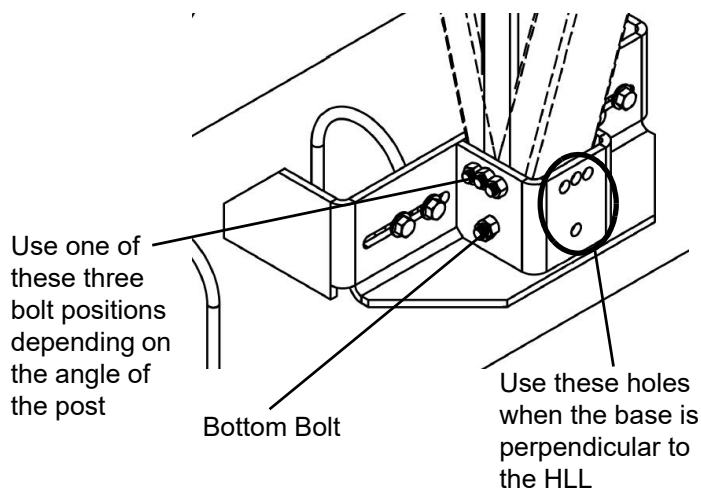


Figure 9



3.5 Installing the Tie-Back Chains to the Concrete Stanchion

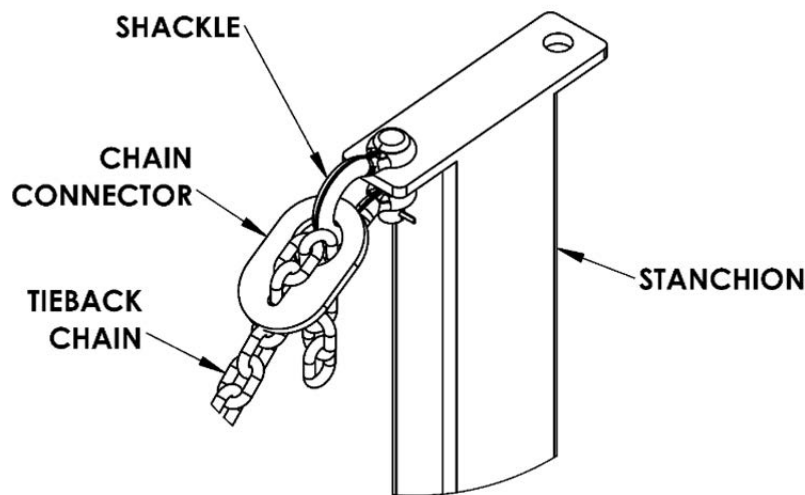
⚠ WARNING!

Make sure that the tie-back chain is tightly connected to each stanchion. Do NOT use the HLL system if the tie-back chain is not connected.

Failure to obey this warning can result in serious injury or death.

For tie-back brackets installed perpendicular to the length of the HLL, the tie-back chain connects to the perpendicular plate off the face of the bracket, see Figure 7. For tie-back brackets installed parallel to the length of the HLL, the tie-back chain is supported from the hole in the end of the bracket, see Figure 8.

- (1) Position the open end of the pin shackle on the tieback chain to the applicable hole in the tie-back bracket.
 - a) Insert bolt through shackle and bracket then install nut and cotter pin.
- (2) Install the shackle and chain connector to the top of the stanchion post in a similar manor, see Figure 10.
- (3) Put the free end of the tie-back chain through the chain slot on the chain connector.
- (4) Adjust the tie-back chain in the chain slot so the chain is tight when the stanchion is vertical.
- (5) Make sure that the chain link is installed fully in the chain slot.
- (6) Make sure that a minimum of three chain links are on the free end of the tie-back chain that hangs over the chain slot.
- (7) Install the HLL. Refer to HLL installation instructions.
- (8) After the HLL is installed, make sure that the tie-back chain is tight and the stanchion post is vertical.



CHAIN CONNECTOR

Figure 10

4 Inspection



WARNING!

Examine all components of connecting subsystems used with the HLL system according to the manufacturers' instructions.

Do inspections more frequently in corrosive or extreme weather environments.

Failure to obey these warnings can result in serious injury or death.

The horizontal lifeline system must be inspected by the user before each use.

A Qualified Person other than the user must do the following inspection of the HLL system after initial installation.

A Qualified Person other than the user must also do the following as part of a formal inspection of the HLL system at least annually. Do formal inspections more frequently in environments where dangerous work conditions make it necessary.

Record the results of inspections in an Inspection and Maintenance Log.

- (1) Tighten the nuts and clamp nut on the steel stanchion; and post nuts, saddle clamp bolts, shackle nuts and cotter pins, and tieback chain on concrete stanchion before each use.
- (2) Examine the turnbuckle for damage. Make sure that sufficient threads are engaged in the turnbuckle body. Look for cracks and deformities in the metal.
- (3) Examine the metal components for rust or corrosion that can have an effect on their strength or operation. Inspect welds for cracks or separation from the base metal.
- (4) Examine HLLs with wire rope for rust, corrosion, broken wires, or other damage.
- (5) Make sure that the sag of the HLL at mid-span is as specified by its HLL installation instructions.
- (6) Make sure that all hardware (fasteners, carabiners, cable clips) that connects the HLL assembly is in position and installed correctly.
- (7) Examine the energy absorber for extension or deformation. Do inspections more frequently in corrosive or extreme weather environments. Remove extended energy absorbers from service immediately and discard them.
- (8) Examine the mounting hardware for the energy absorber. Make sure that the hardware is installed and operates correctly.
- (9) Make sure that you can see and read all system labels. Replace labels that cannot be read or are missing.
- (10) Refer to the HLL installation manual for additional inspections.

Instructions d'utilisation
Étançon MSA



N° de commande : 10192221/03
CR 800000058831



The Safety Company

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
É.-U.
Téléphone : 1 800 MSA-2222
Télécopieur : 1 800 967-0398

Pour connaître les coordonnées des représentants MSA de votre région, veuillez consulter notre site Web à l'adresse www.MSA-safety.com

Table des matières

1	Règles de sécurité	4
1.1	Usage conforme	5
1.2	Conformité	5
1.3	Caractéristiques techniques	6
1.4	Formation	6
1.5	Limites et exigences du système	7
1.5.1	Capacité du système et portée de la corde d'assurance horizontale	7
1.5.2	Chute libre	7
1.5.3	Dégagement	8
1.5.4	Compatibilité avec d'autres composants, raccords et sous-systèmes	8
1.6	Garantie	9
2	Description	10
3	Installation	11
3.1	Assemblage de l'étauçon	12
3.2	Installation de l'étauçon sur une poutre d'acier en I	13
3.3	Installation de l'étauçon à béton sur une poutre de béton ou d'acier avec barres d'armature ou tiges de cisaillement	14
3.3.1	Installation du support d'ancrage arrière	17
3.4	Installation du poteau-étauçon à béton pour une installation parallèle à la longueur de la corde d'assurance horizontale	18
3.5	Installation des chaînes d'ancrage arrière sur l'étauçon à béton	19
4	Inspection	20

1 Règles de sécurité

1.1 Usage conforme

Attention !

Ce produit fait partie d'un système de protection antichute. Les normes nationales, ainsi que les lois fédérales et provinciales exigent que l'utilisateur reçoive la formation nécessaire avant d'utiliser ce produit. Utiliser ce manuel dans le cadre d'un programme de formation sur la sécurité correspondant à la profession de l'utilisateur. Les présentes directives doivent être fournies aux utilisateurs avant qu'ils ne commencent à utiliser le produit et laissées à leur disposition pour consultation future. L'utilisateur doit lire et comprendre (ou se faire expliquer) les directives, les étiquettes, les balises et les avertissements relatifs à ce produit et aux produits associés, et il doit s'y conformer. Si l'EPI est revendu, il est essentiel que les directives d'utilisation, d'entretien et d'examen périodique soient fournies dans la langue du pays de destination.

Les utilisateurs doivent se conformer aux normes et règlements en vigueur. Les règlements de l'OSHA stipulent que les systèmes de corde d'assurance horizontale doivent être installés et utilisés, sous la supervision d'une personne qualifiée*, en tant que partie d'un système antichute personnel complet qui conserve un coefficient de sécurité d'au moins deux. Ne PAS excéder la distance de chute libre permise ni les forces antichute maximales précisées par les normes en vigueur ou les exigences concernant les composants du sous-système.

Utiliser seulement des composants, des raccords et des sous-systèmes MSA compatibles avec cet équipement. L'utilisation de composants, de raccords ou de sous-systèmes non approuvés pourrait compromettre la sécurité et la fiabilité de l'ensemble du système. Ne PAS modifier la conception ni la configuration de l'étauçon MSA ni l'utiliser incorrectement à dessein.

L'utilisation de composants, de raccords et de sous-systèmes qui ne sont pas de MSA (y compris, entre autres, les étauçons, les raccords d'ancrage, les harnais, les longues avec absorbeur d'énergie, les LCP et les longues autorétractables) n'est autorisée qu'avec l'approbation d'une personne qualifiée. Les valeurs de dégagement indiquées dans la section 1.5.3. NE S'APPLIQUENT PAS si des composants, des raccords ou des sous-systèmes qui ne sont pas de MSA sont utilisés. Il incombe à la personne qualifiée de vérifier la compatibilité et la résistance de tous les composants, raccords et sous-systèmes qui ne sont pas de MSA (y compris, entre autres, les étauçons, les raccords d'ancrage, les harnais, les longues avec absorbeur d'énergie, les LCP et les longues autorétractables) et de fournir le dégagement minimum requis.

Ne PAS utiliser l'équipement antichute à des fins autres que celles pour lesquelles il est conçu. Ne PAS utiliser l'équipement de protection antichute pour le remorquage, le déplacement vertical ou la manutention de matériel. Ne PAS utiliser l'équipement de protection antichute si l'utilisateur est sous l'influence de l'alcool ou de drogues. L'utilisateur dont le corps est très musclé ou squelettique, ou qui présente d'autres conditions physiques particulières qui risqueraient de diminuer sa capacité de résister à l'effet de choc d'un arrêt de chute ou à une suspension prolongée, devrait consulter un médecin avant d'utiliser un système de corde d'assurance horizontale. Les enfants de moins de 18 ans et les femmes enceintes ne doivent jamais utiliser de système de corde d'assurance horizontale.

Le risque de chute avec balancement augmente lorsqu'une longe autorétractable est utilisée. Le dégagement nécessaire pour freiner la chute augmente considérablement dans les cas de chutes avec balancement. Prévenir les chutes avec balancement et les chocs directs avec des objets se trouvant dans la trajectoire de chute ou à proximité. Toujours enlever les obstacles sous l'espace de travail afin de dégager la trajectoire de chute. S'assurer que la zone de travail est libre de débris, d'obstacles, d'objets susceptibles de faire trébucher, de liquides répandus et de tout ce qui risquerait de compromettre le fonctionnement sécuritaire du système de protection antichute. NE PAS utiliser le raccord d'ancrage à moins qu'une personne qualifiée n'ait d'abord inspecté le lieu de travail et déterminé qu'il est impossible d'éliminer les dangers identifiés et d'empêcher l'exposition à ces derniers.

Autant que possible, travailler directement sous l'ancrage ou le raccord d'ancrage. La distance de chute libre et la possibilité de chute avec balancement augmentent lorsqu'on ne travaille pas directement sous l'ancrage ou le raccord d'ancrage. Ne PAS travailler au-delà des étançons de bout ni trop loin d'un côté ou de l'autre du système de corde d'assurance horizontale.

Ne PAS utiliser dans les endroits où la longe, l'absorbeur d'énergie ou tout autre composant du système ou du sous-système pourrait être exposé à des bords coupants ou abrasifs, à du métal cisailé ou déployé, ou à de l'acier coupé de châssis. Les bords coupants pourraient abîmer les composants pendant l'utilisation ou couper une longe ou un absorbeur d'énergie durant la chute. Recouvrir tous les bords coupants ou abrasifs avec des couvertures de protection ou un revêtement avant de travailler au-dessus du bord.

Lorsqu'un utilisateur tombe alors qu'il est connecté au système de corde d'assurance horizontale, le câble dévie dans la portée à laquelle l'utilisateur est connecté. Si deux utilisateurs sont connectés au système dans la même portée et que l'un d'eux tombe, l'autre pourrait être attiré hors de la surface de travail par la déviation de la corde d'assurance horizontale du système. Le risque de chute pour le deuxième utilisateur augmente avec la longueur de la portée du système de corde d'assurance horizontale.

Seules MSA ou les personnes ou entités qui disposent d'une autorisation écrite du fabricant peuvent réparer l'étauçon MSA ou les composants du système de corde d'assurance horizontale. Ne PAS effectuer de réparations, de modifications ou d'ajouts non autorisés à ce produit. N'employer que les pièces de rechange exactes pour la configuration spécifiée par MSA.

Si l'étauçon est endommagé ou a été soumis à des forces d'arrêt de chute ou d'impact, il doit immédiatement être mis hors service et étiqueté comme « INUTILISABLE » jusqu'à sa destruction.

SAUVETAGE ET ÉVACUATION L'utilisateur doit avoir un plan de sauvetage et les ressources nécessaires à sa disposition pour le mettre en œuvre. Le plan de sauvetage doit prendre en compte l'équipement et la formation spécifique nécessaires à la réalisation d'un sauvetage rapide dans toutes les conditions prévisibles. Si le sauvetage est effectué à partir d'un espace restreint, les dispositions des normes OSHA 1910.146 et ANSI Z117.1 doivent être prises en compte. Il est recommandé qu'une méthode d'évacuation de l'utilisateur qui ne demande pas l'assistance d'autre personnel soit fournie. Cela permettra normalement de diminuer le délai pour accéder à un lieu sûr et le risque pour les sauveteurs. Cependant, puisque l'autosauvetage n'est pas toujours possible, l'employeur doit disposer de ressources supplémentaires pour effectuer le sauvetage, le cas échéant.

Le non-respect des avertissements précités peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

* **Personne qualifiée** : personne qui possède un diplôme reconnu ou un certificat professionnel, une connaissance élargie et une grande expérience dans le domaine ainsi que des compétences dans la conception, l'analyse, l'évaluation et les spécifications de la tâche, du projet ou du produit. Consulter les normes OSHA 1910.140, 1926.32 et 1926.502.

1.2 Conformité

Lorsque l'étauçon MSA est installé selon les exigences et les recommandations du présent manuel d'instruction, il est conforme aux normes :

- OSHA 1910.140, systèmes personnels de protection contre les chutes – industrie générale
- OSHA 1926.502, critères et pratiques des systèmes de protection contre les chutes – construction

1.3 Caractéristiques techniques

Étançon	Matériau : Acier au carbone zingué
	Capacité : 141 kg (310 lb)
	Poids :
	<ul style="list-style-type: none"> • Étançon, acier, standard = 20,6 kg (45 lb) • Étançon, acier, grand = 27,2 kg (60 lb) • Étançon, béton = 30,4 kg (67 lb)
	Hauteur de l'étançon installé : 91 cm (36 po)
Pièces de raccord	Acier zingué
Tailles des semelles de poutre d'acier en I	Base standard : 15 à 46 cm (6 à 18 po) de large, ≤ 5 cm (2 ¼ po) d'épais
	Grande base : 30 à 92 cm (12 à 36 po) de large, ≤ 9 cm (3 ⅝ po) d'épais
Dimensions des barres d'armature ou tiges de cisaillement	Diamètre des barres d'armature ou tiges de cisaillement : 1,3 à 2,5 cm (½ à 1 po)
	Espace entre les centre des tiges : 10,2 à 30,5 cm (4 à 12 po) Les tiges d'armature doivent se prolonger d'au moins 10,2 cm (4 po) au-delà de la surface de montage. Les tiges de cisaillement doivent se prolonger d'au moins 12,7 cm (5 po), de la limite de la surface de montage jusqu'au-dessous de la tête de la tige.

1.4 Formation

Cet équipement est destiné aux personnes qui ont été formées à son utilisation correcte par une personne qualifiée. L'utilisateur est responsable de connaître le contenu du présent manuel et de recevoir la formation avant d'utiliser l'équipement. Assurez-vous d'avoir reçu suffisamment de formation et de bien connaître la façon d'utiliser l'équipement en toute sécurité. Pour de l'information sur les programmes de formation de MSA, veuillez communiquer avec le service à la clientèle MSA au 1 800 MSA-2222 ou visiter le site Web www.MSAafety.com.

1.5 Limites et exigences du système

Attention !

- ▶ Il n'est pas approuvé d'utiliser une ceinture de travail avec le système de corde d'assurance horizontale. Si une chute se produisait lorsqu'une ceinture de travail est utilisée, un dégagement accidentel et une possible suffocation pourraient survenir en raison d'un mauvais soutien du corps. Un harnais intégral est le seul dispositif de retenue acceptable qui puisse être utilisé avec un système antichute.
- ▶ Ne pas laisser ce produit installé dans un environnement qui pourrait endommager ou détériorer le produit. Consulter les directives relatives à l'entretien et à l'inspection. Ne pas laisser de charges sans surveillance sur ce produit.
- ▶ Les dangers chimiques, la chaleur et la corrosion peuvent endommager ce produit. Des inspections plus fréquentes sont requises dans les environnements où ils sont présents.
- ▶ Éviter d'utiliser ce produit à côté de machinerie mobile, de risques électriques ou de surfaces abrasives ou encore en présence de chaleur excessive, de flammes nues ou de métal en fusion.
- ▶ Ne pas utiliser ce produit à proximité d'équipement sous tension où le contact avec des lignes électriques à haute tension pourrait se produire. Les composants métalliques peuvent fournir une voie de circulation au courant électrique pouvant entraîner des décharges électriques ou l'électrocution.
- ▶ Vérifier que les raccords sont compatibles par leur taille, leur forme et leur résistance. Des raccords qui ne sont pas compatibles peuvent se dégager accidentellement.
- ▶ Ne pas se fier au toucher ou au son pour s'assurer que le mousqueton est enclenché correctement. Regarder pour s'assurer que le doigt et la bague sont bien fermés.
- ▶ Ne PAS connecter des mousquetons l'un avec l'autre.

Le non-respect des avertissements précités peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

1.5.1 Capacité du système et portée de la corde d'assurance horizontale

À utiliser avec toutes les cordes d'assurance horizontales temporaires MSA et les systèmes de cordes d'assurance horizontales dans les limites des restrictions suivantes :

- Sure-Line, portée maximale de 12,2 m (40 pi) et deux personnes ou portée maximale de 18,3 m (60 pi) et une personnes;
- tous les autres systèmes, portée maximale de 18,3 m (60 pi) et deux personnes.

Le poids maximal pour chaque personne est de 141 kg (310 lb), outils et vêtements compris.

1.5.2 Chute libre

D'après les exigences de l'OSHA, les sous-systèmes personnels d'arrêt des chutes utilisés avec le système de corde d'assurance horizontale doivent limiter la chute libre à 1,8 m (6 pi) lorsqu'un cordon amortisseur est utilisé. Se conformer aux limites réglementaires gouvernementales et aux exigences du fabricant quant à la distance maximale de chute libre pour tous les sous-systèmes personnels d'arrêt des chutes attachés au système de corde d'assurance horizontale.

1.5.3 Dégagement

Vérifier qu'il y a un dégagement suffisant dans la ligne de chute pour éviter une collision avec un objet durant la chute. Le dégagement de chute est calculé d'après le type et la longueur du sous-système raccordé (coulisseau de sécurité, longe), le nombre d'utilisateurs, l'emplacement de l'ancrage et la longueur de la portée de la corde d'assurance horizontale. La déviation de l'étauçon doit également être prise en considération pour déterminer le dégagement de chute. Se référer aux instructions de la corde d'assurance pour connaître son dégagement, puis ajoutez le dégagement de l'étauçon indiqué dans le tableau ci-dessous.

Dyna-Line		
Nombre de personnes	Portée	Dégagement de l'étauçon
Une personne	jusqu'à 18,3 m (60 pi)	utiliser le dégagement du manuel
deux personnes	jusqu'à 18,3 m (60 pi)	ajouter 1,2 m (4 pi) au dégagement du manuel

Sure-Line		
Nombre de personnes	Portée	Dégagement de l'étauçon
Une personne	jusqu'à 18,3 m (60 pi)	ajouter 0,3 m (1 pi) au dégagement du manuel
deux personnes	30 ft	ajouter 0,3 m (1 pi) au dégagement du manuel
deux personnes	plus de 9,1 m (30 pi), 12,2 m jusqu'à (40 pi)	7,9 m (26 pi)
deux personnes	Plus de 12,2 m (40 pi)	Ne pas utiliser lorsque la portée dépasse 12,2 m (40 pi)

Cordes d'assurance horizontales temporaires de MSA		
Nombre de personnes	Portée	Dégagement de l'étauçon
Une personne	jusqu'à 18,3 m (60 pi)	utiliser le dégagement du manuel
deux personnes	jusqu'à 18,3 m (60 pi)	ajouter 1,2 m (3 pi) au dégagement du manuel

1.5.4 Compatibilité avec d'autres composants, raccords et sous-systèmes

Utiliser seulement des composants, des raccords et des sous-systèmes MSA compatibles avec cet équipement MSA. S'assurer que les raccords sont compatibles avec l'ancrage et les autres composants du système. Vérifier que les raccords sont compatibles par leur taille, leur forme et leur résistance. Utiliser seulement des mousquetons à verrouillage automatique, conformément aux exigences de la norme ANSI Z359.12 et de l'OSHA. Des raccords qui ne sont pas compatibles peuvent se dégager accidentellement. S'assurer que tous les crochets, mousquetons et anneaux en D compatibles peuvent soutenir une charge de 22 kN (5 000 lbf).

Utiliser un harnais intégral et des sous-systèmes de connexion MSA avec le système de corde d'assurance horizontal.

1.6 Garantie

Garantie expresse – MSA garantit ce produit libre de défauts mécaniques et de main-d'œuvre pendant une période d'un (1) an à compter de sa première utilisation ou de dix-huit (18) mois à compter de la date d'expédition, selon la première éventualité, à condition qu'il soit entretenu et utilisé en conformité avec les directives et recommandations de MSA. Les pièces de rechange et les réparations sont garanties pendant quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date de réparation du produit ou de la vente de la pièce de rechange, selon la première éventualité. MSA est déchargée de toutes les obligations prévues par cette garantie en cas de réparations ou de modifications effectuées par des personnes autres que le personnel d'entretien autorisé ou son propre personnel, ou si la réclamation au titre de la garantie est due à une mauvaise utilisation du produit. Aucun agent, employé ou représentant de MSA ne peut lier MSA à une quelconque affirmation, représentation ou modification de la garantie concernant les biens vendus en vertu du présent contrat. MSA n'accorde pas de garantie sur les composants ou les accessoires non fabriqués par MSA, mais transmettra à l'acheteur toutes les garanties des fabricants de ces composants. LA PRÉSENTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPRESSES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, ET SE LIMITE STRICTEMENT AUX CONDITIONS DU PRÉSENT CONTRAT. MSA SE DÉGAGE NOTAMMENT DE TOUTE RESPONSABILITÉ DE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE APPLICATION PARTICULIÈRE.

Recours exclusif – Il est expressément convenu que le seul et unique recours de l'acheteur, en cas d'inobservation de la garantie ci-dessus, en cas de conduite délictueuse de MSA ou pour tout autre motif d'action, prendra la forme d'une réparation ou du remplacement, au choix de MSA, de l'équipement ou de ses pièces dont la preuve de défectuosité aura été apportée après examen par MSA. L'équipement et les pièces de remplacement seront fournis gratuitement à l'acheteur, FAB du lieu de destination convenu avec l'acheteur. L'incapacité de MSA à mener à bien la réparation d'un produit non conforme ne saurait être associée à un non-accomplissement de l'objectif premier du recours en question.

Exclusion des dommages indirects – L'acheteur comprend et accepte expressément qu'en aucun cas MSA ne sera tenu responsable envers l'acheteur d'éventuels préjudices économiques, spéciaux, indirects ou de pertes de quelque sorte que ce soit, y compris, mais sans exclure d'autres motifs, la perte de bénéfices escomptés et toute autre perte causée par le non-fonctionnement des biens. Cette exclusion s'applique aux demandes d'indemnisation pour rupture de garantie, pour conduite délictueuse ou pour tout autre motif d'action dirigé contre MSA.

Pour de plus amples informations, contacter le service à la clientèle au 1 800 MSA-2222 (1 800 672-2222).

CA

2 Description

Les étaçons MSA servent de bouts à une corde d'assurance horizontale pour connecter le système à un ancrage d'acier ou de béton. Les étaçons MSA font partie d'un système de corde d'assurance horizontale compatible à simple portée où la mobilité horizontale et la protection contre les chutes sont nécessaires. Les étaçons pour poutres d'acier en I MSA sont offerts en deux tailles, standard et grand. MSA offre également un étaçon pour poutre de béton.

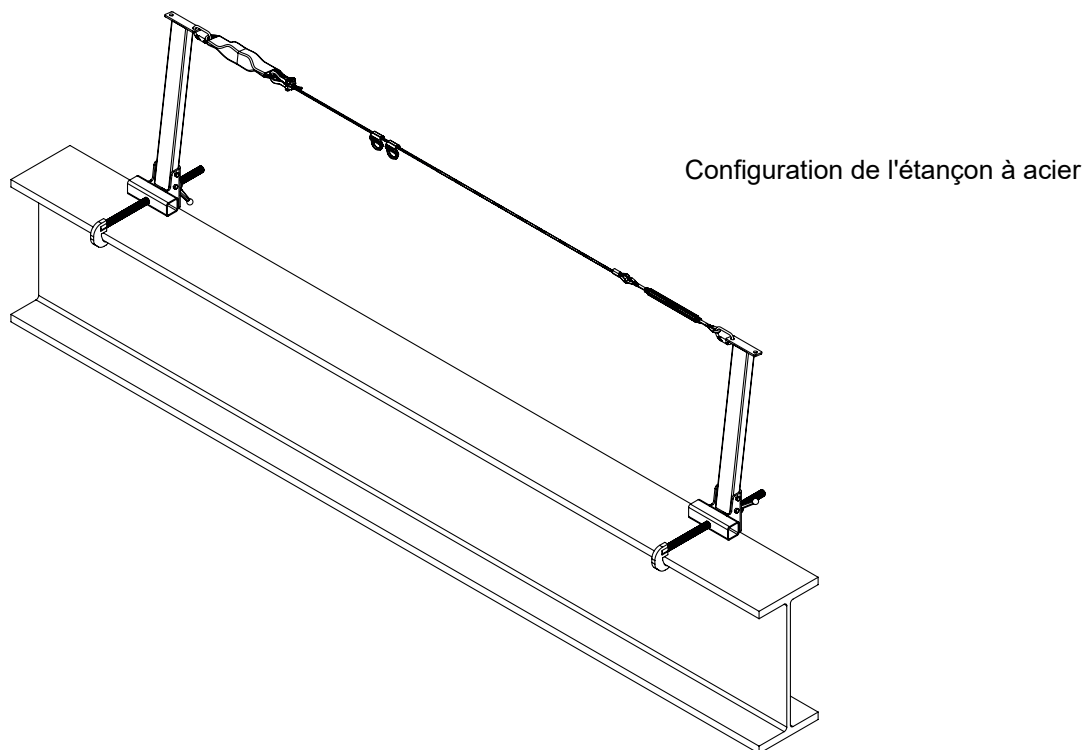


Figure 1

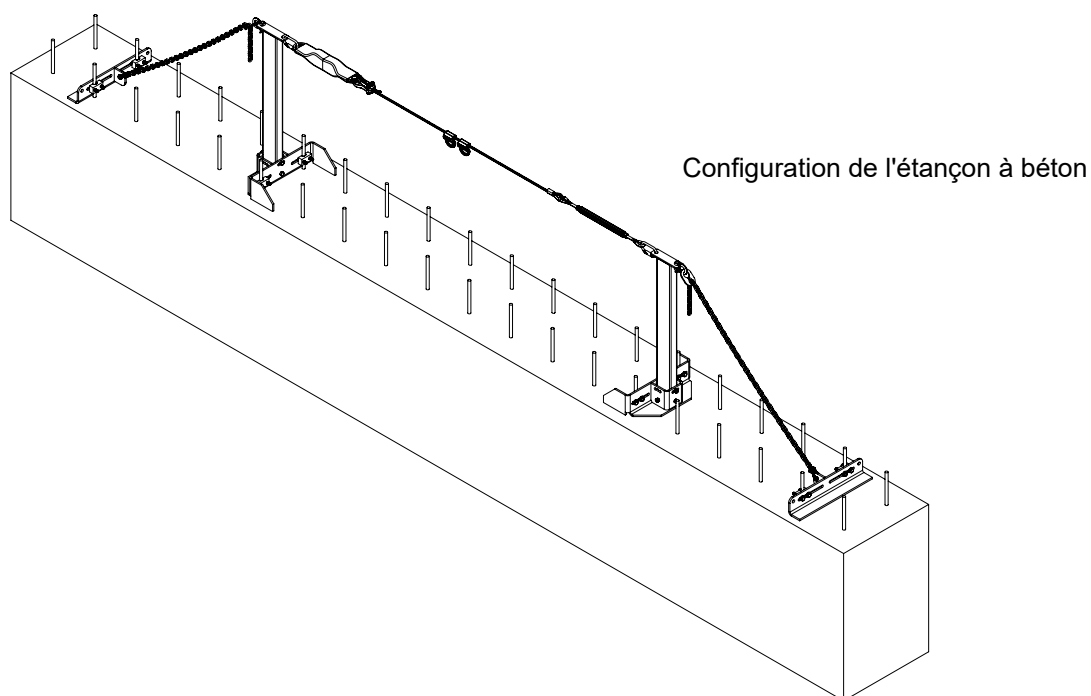


Figure 2

3 Installation

Attention !

Ne PAS modifier la conception ou la configuration de l'étauçon MSA. N'employer que les pièces de rechange exactes pour la configuration spécifiée par MSA. Ne PAS effectuer de réparations, de modifications ou d'ajouts non autorisés à ce produit.

La poutre ou le béton où l'étauçon est fixé doit pouvoir soutenir la charge d'ancrage et l'élan d'ancrage dans les limites indiquées aux figures 4 et 6 lors d'un arrêt de chute. Lorsque plus d'un système est installé sur une poutre ou sur du béton, cette surface doit pouvoir soutenir les charges d'ancrage et les élans d'ancrage cumulatifs de tous les systèmes.

Faire attention au moment de soulever ou de déplacer les étauçons. L'assemblage de fixation à la poutre pourrait se déconnecter de la base des étauçons.

Avant de commencer l'installation, vérifier que le dégagement de chute est suffisant.

Éviter l'exposition aux risques de chute pendant l'installation ou le retrait de l'étauçon et du système de corde d'assurance horizontale. Au besoin, utiliser un chariot élévateur à nacelle. Prendre les précautions nécessaires pour éviter que l'étauçon et les composants du système de corde d'assurance horizontale tombent de haut pendant l'installation ou le retrait en hauteur de l'étauçon et du système de corde d'assurance horizontale.

Enlever tout ce qui contamine la surface (entre autres le béton, le stuc, les matériaux de toiture) et qui peut empêcher la fixation correcte de l'étauçon à la poutre.

Le non-respect des avertissements précités peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Hauteur, élévation et pente du système de corde d'assurance horizontale

Installer les étauçons à un endroit qui limite la distance de chute libre de l'utilisateur à 1,8 m (6 pi). Installer les deux étauçons approximativement à la même élévation. Vérifier que la pente de la corde d'assurance horizontale ne dépasse pas 5 degrés. Vérifier que la corde d'assurance horizontale est droite et horizontale et qu'elle n'est ni tordue ni courbée.

3.1 Assemblage de l'étauçon à acier

⚠ Attention !

Effectuer l'assemblage de l'étauçon à acier au niveau du sol ou dans un endroit où les pièces des composants ne peuvent pas tomber de haut.

Insérer la goupille fendue dans le trou à l'extrémité de la tige filetée afin de limiter le risque que l'écrou de serrage et la rondelle de Belleville soient retirés accidentellement au cours de l'installation de l'étauçon.

Voir la figure 3. (Le préassemblage de l'étauçon à béton ne comprend que l'assemblage du poteau sur la base, voir la section 3.4 "Installation du poteau-étauçon à béton".)

- (1) Placer le poteau vertical de 3,8 cm sur 10 cm (1 ½ po sur 4 po) dans la base de l'étauçon.
- (2) Poser les deux boulons et écrous de ½ po de diamètre.
- (3) Serrer les écrous à 115 Nm (85 pi-lbf).
- (4) Insérer la tige filetée avec crochet dans le trou de la base de l'étauçon.
- (5) Poser la rondelle de Belleville et l'écrou de serrage sur la tige.
- (6) Insérer la goupille fendue dans le trou à l'extrémité de la tige filetée où l'écrou de serrage vient d'être posé afin de limiter le risque que l'écrou de serrage et la rondelle de Belleville soient retirés accidentellement avant l'installation.

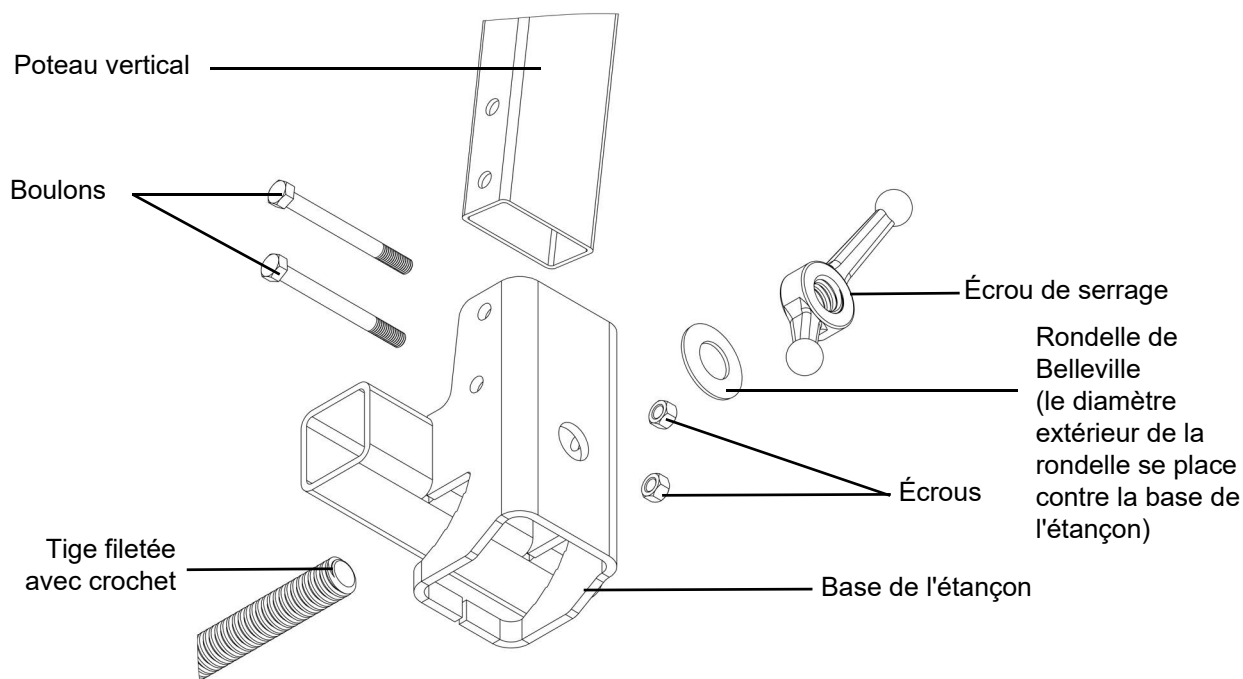


Figure 3

3.2 Installation de l'étau sur une poutre d'acier en I

Installation sur une poutre d'acier en I : base de serrage et tailles de semelles

L'étau MSA standard pour poutre en I peut être fixé à des poutres en I avec semelles de 15 cm à 46 cm (6 po à 18 po) de large et jusqu'à 6 cm (2 ¼ po) d'épais.

Le grand étau MSA pour poutre en I peut être fixé à des poutres en I avec semelles de 30 cm à 91 cm (12 po à 36 po) de large et entre 6 cm et 9 cm (entre 2 ¼ po et 3 ⅝ po) d'épais.

Le point de fixation de l'étau peut être soumis à des forces horizontales et verticales (charge d'ancrage), et à des charges de torsion (élan d'ancrage). La poutre à laquelle les étaux sont fixés doit pouvoir soutenir les charges suivantes pour chaque étau. Les charges cumulées doivent être évaluées lorsque plus d'un système est installé sur la même poutre.

	Charge d'ancrage	Élan d'ancrage	
		Standard	Grand
X	± 26,7 kN (±6 000 lb)	± 6,3 kN-m (±4 680 lb-pi)	± 10,3 kN-m (±7 620 lb-pi)
Y	-16,0 kN (-3 600 lb)	± 10,6 kN-m (±7 800 lb-pi)	± 17,2 kN-m (±12 700 lb-pi)
Z	S/O	± 24,4 kN-m (±18 000 lb-pi)	± 24,4 kN-m (±18 000 lb-pi)

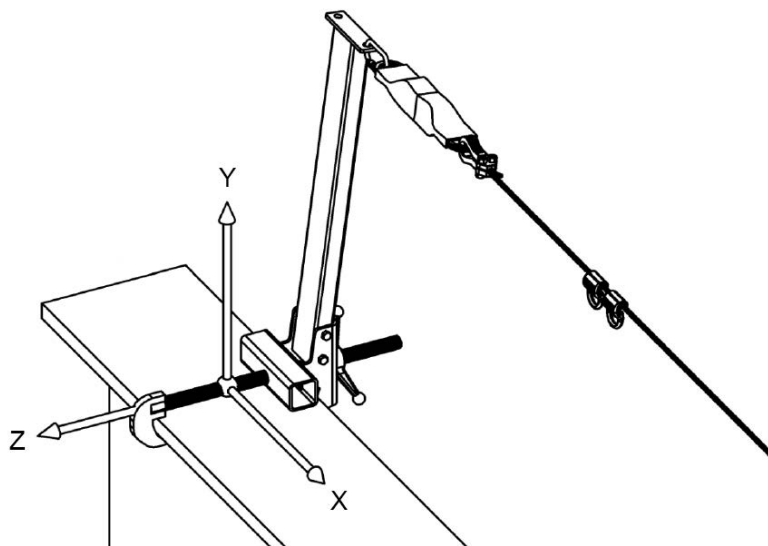


Figure 4

Les étaux peuvent être fixés pendant que la poutre est au sol ou lorsqu'elle est déjà en place.

- (1) Placer l'écrou de serrage près de l'extrémité de la tige filetée pour qu'il soit ouvert au maximum.
- (2) Mettre l'assemblage de l'étau en place de sorte que la semelle de la poutre en I s'insère dans la fente de la base de l'étau.
- (3) Serrer la tige filetée avec crochet pour que le crochet se referme sur la semelle du côté opposé de la poutre en I.
- (4) Serrer l'écrou de serrage à la main (figure 5) sur la base de l'étau pour que l'assemblage de l'étau se tienne fermement en place sur la semelle de la poutre en I.
- (5) Vérifier que la semelle de la poutre en I touche le haut et le bas de la fente de la base de l'étau.

- (6) Vérifier que le côté opposé de la semelle de la poutre en I touche le haut et le bas du crochet à l'extrémité de la tige filetée.
- (7) Serrer l'écrou de serrage jusqu'à ce que la rondelle de Belleville soit aplatie.
- (8) Pousser et tirer sur l'assemblage de l'étau dans toutes les directions pour vérifier qu'il est fixé solidement en place et ne bouge pas.

L'étau est prêt pour l'installation de la corde d'assurance horizontale. Consulter les instructions d'installation de la corde d'assurance horizontale.

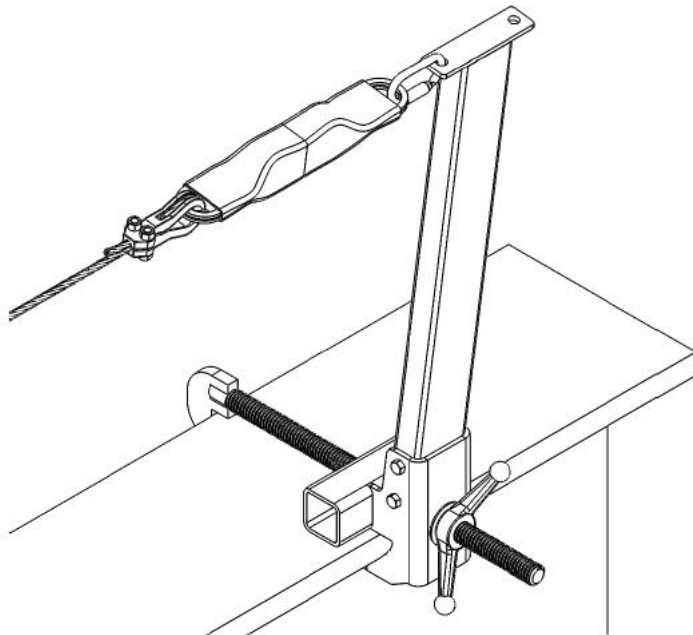


Figure 5

3.3 Installation de l'étau à béton sur une poutre de béton ou d'acier avec barres d'armature ou tiges de cisaillement

La base de l'étau à béton peut être fixée aux barres d'armatures ou aux tiges de cisaillement qui dépassent de la poutre de béton ou d'acier. La base de l'étau à béton peut être installée selon une configuration perpendiculaire ou parallèle à la longueur de la corde d'assurance horizontale. Pour la configuration perpendiculaire, s'assurer que la prise réceptrice sur la base du poteau-étau est du côté le plus près du support d'ancrage arrière et que le pied de stabilisation est du côté le plus éloigné de la fixation à ancrage arrière (voir la figure 7). Pour la configuration parallèle, l'orientation de la prise réceptrice et du support d'ancrage arrière n'a pas d'importance.

Le point de fixation de l'étau peut être soumis à des forces horizontales et des charges d'ancrage, et à des élans d'ancrage. La poutre à laquelle les étaux sont fixés doit pouvoir soutenir les charges suivantes pour chaque étau. Les charges cumulées doivent être évaluées lorsque plus d'un système est installé sur la même poutre.

	Charge d'ancrage		Élan d'ancrage
	Ancrage arrière	Étançon	Étançon
X	26,7 kN (6 000 lb).	NA	±3,9 kN-m (±2 890 lb-pi).
Y	26,7 kN (6 000 lb).	-26,7 kN (-6 000 lb).	NA
Z	± 7,1 kN (±1 600 lb)	± 7,1 kN (±1 600 lb)	NA

Figure 6

Installation sur béton : base de l'étançon fixée perpendiculairement à la longueur d'une corde d'assurance horizontale au moyen de barres d'armatures ou tiges de cisaillement

L'étançon MSA standard pour béton peut être fixé perpendiculairement à la longueur d'une corde d'assurance horizontale sur une poutre d'une largeur minimale de 51 cm (20 po). Pour que l'étançon à béton puisse être fixé aux barres d'armature ou aux tiges de cisaillement, leur diamètre doit se situer entre 1,3 cm et 2,5 cm (entre 1/2 po et 1 po). L'espacement entre les barres d'armatures ou les tiges de cisaillement, sur le sens de la longueur de la corde d'assurance horizontale, doit être d'au moins 10,2 cm (4 po). L'espace entre les centres des barres d'armature ou des tiges de cisaillement dans le sens perpendiculaire à la longueur de la corde d'assurance horizontale doit être entre 20,3 cm et 30,5 cm (entre 8 po et 12 po). Les tiges d'armature doivent se prolonger d'au moins 10,2 cm (4 po) au-dessus de la surface de montage. Les tiges de cisaillement doivent se prolonger d'au moins 12,7 cm (5 po), de la limite de la surface de montage jusqu'au-dessous de la tête de la tige. Voir la figure 7.

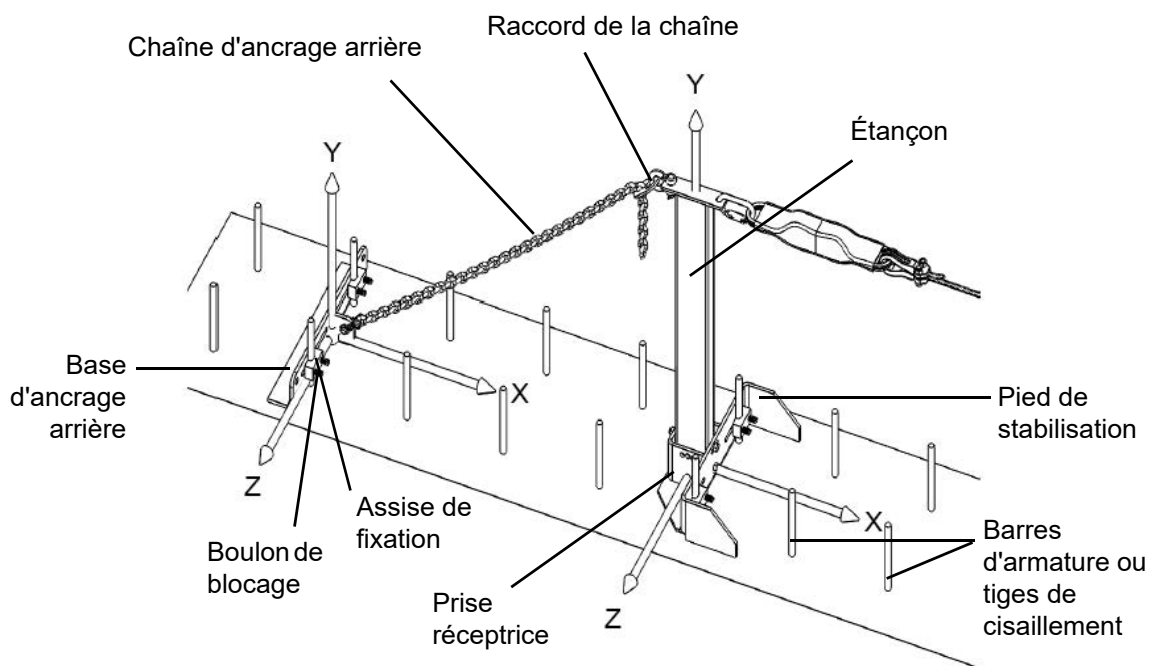


Figure 7

Installation sur béton : base de l'étau fixé parallèlement à la longueur d'une corde d'assurance horizontale au moyen de barres d'armatures ou tiges de cisaillement

L'étau MSA standard pour béton peut être fixé parallèlement à la longueur d'une corde d'assurance horizontale sur du béton d'une largeur minimale de 30,5 cm (12 po). Pour que l'étau à béton puisse être fixé aux barres d'armature ou aux tiges de cisaillement, leur diamètre doit se situer entre 1,3 cm et 2,5 cm (entre 1/2 po et 1 po). L'espace entre les centres des barres d'armature ou des tiges de cisaillement dans le sens parallèle à la longueur de la corde d'assurance horizontale doit être entre 10,2 cm et 30,5 cm (entre 4 po et 12 po). Les tiges d'armature doivent se prolonger d'au moins 10,2 cm (4 po) au-dessus de la surface de montage. Les tiges de cisaillement doivent se prolonger d'au moins 12,7 cm (5 po), de la limite de la surface de montage jusqu'au-dessous de la tête de la tige. Les tiges d'armature ou les tiges de cisaillement doivent être à au moins 12,7 cm (5 po) du bord de la poutre. Voir la figure 8.

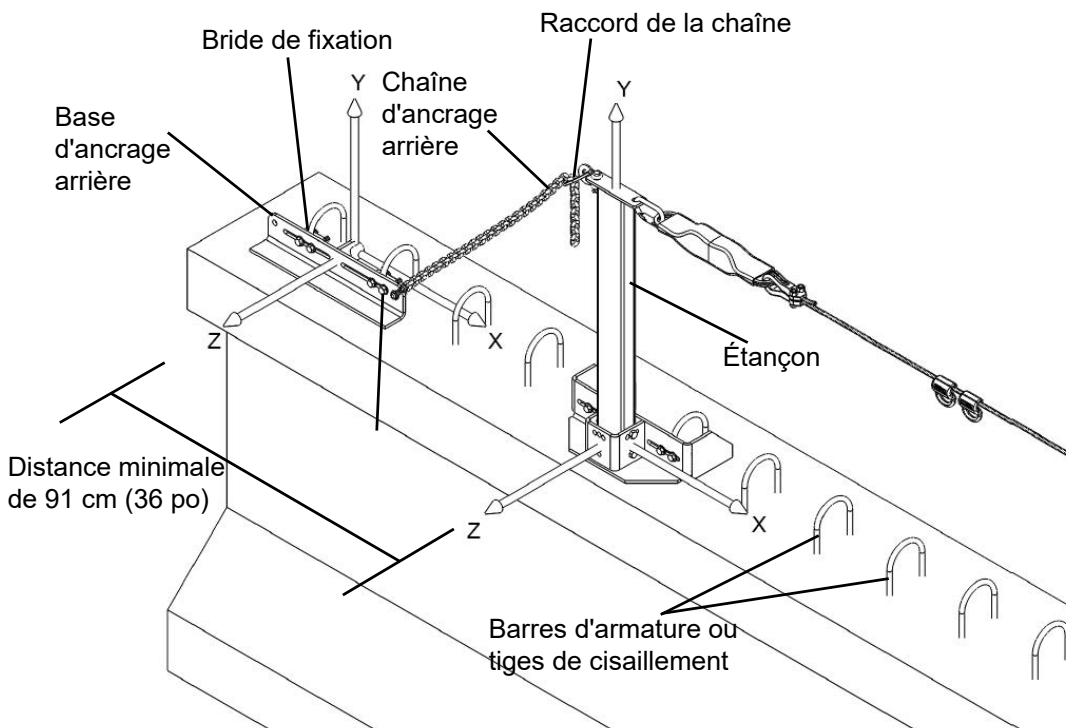


Figure 8

L'étau doit être fixé à deux barres d'armature ou tiges de cisaillement au moyen de deux brides. Deux boulons sont nécessaires pour chaque bride de fixation.

- (1) À l'aide d'une clé 3/4 po, détacher les boulons de la bride de fixation.
- (2) Placer la base de l'étau aussi près que possible du milieu de la poutre de béton ou d'acier.
- (3) Placer les brides de fixation autour des barres d'armatures ou des tiges de cisaillement.
- (4) Placer une rondelle sur chaque boulon de 1/2 po de diamètre, insérer le boulon dans une fente de la base de l'étau, puis l'enfiler dans une bride de fixation.
- (5) Déplacer chaque bride de fixation dans la fente pour placer son indentation centrale vis-à-vis la barre d'armature ou la tige de cisaillement.
- (6) Serrer les boulons également de sorte que les brides de fixation soient alignées uniformément sur la base de l'étau.
- (7) Serrer les boulons à 80 Nm (60 pi-lbf).
- (8) Vérifier que la base de l'étau est de niveau avec le dessus de la poutre.

3.3.1 Installation du support d'ancrage arrière

Pour la configuration perpendiculaire, s'assurer que la plaque d'ancrage trouée pointe vers la base de l'étauçon, voir la figure 7. Pour la configuration parallèle, l'orientation du support d'ancrage arrière n'a pas d'importance.

Le support d'ancrage arrière doit être fixé à deux barres d'armature ou tiges de cisaillement au moyen de deux brides. Deux boulons sont nécessaires pour chaque bride de fixation.

- (1) Placer le support d'ancrage arrière sur la poutre de sorte qu'une distance minimale de 91 cm (36 po) sépare son point d'attache avec la chaîne d'ancrage arrière du point d'attache de la chaîne à l'étauçon. Cette distance de 91 cm (36 po) est mesurée à l'horizontale. Voir les figures 7 et 8.
- (2) S'assurer que le support d'ancrage arrière est aligné avec la base de l'étauçon.
- (3) Placer les brides de fixation autour des barres d'armatures ou tiges de cisaillement.
- (4) Placer une rondelle sur chaque boulon de 1/2 po de diamètre, insérer le boulon dans une fente du support d'ancrage arrière, puis l'enfiler dans une bride de fixation.
- (5) Déplacer chaque bride de fixation dans la fente pour placer son indentation centrale vis-à-vis la barre d'armature ou la tige de cisaillement.
- (6) Serrer les boulons également de sorte que les brides de fixation soient alignées uniformément sur le support d'ancrage arrière.
- (7) Serrer les boulons à 80 Nm (60 pi-lbf).
- (8) Vérifier que le support d'ancrage arrière est de niveau avec le dessus de la poutre.

3.4 Installation du poteau-étançon à béton

Le poteau-étançon doit être orienté dans la direction de la corde d'assurance horizontale, voir les figures 7 et 8. La plaque à l'extrémité supérieure du poteau est munie d'un trou où la corde d'assurance horizontale s'attache et d'un autre trou, de l'autre côté, pour fixer le raccord de la chaîne. Ces deux trous doivent être alignés avec la corde d'assurance horizontale (le côté large du poteau étant parallèle avec la corde d'assurance horizontale). De plus, le poteau peut être installé verticalement ou avec une inclinaison vers la droite ou la gauche, selon les exigences de l'application.

- (1) Enlever le poteau-étançon de la prise réceptrice dans la base de l'étauçon.
- (2) Placer l'étauçon pour que la plaque de son extrémité supérieure soit dans le sens de la longueur de la corde d'assurance horizontale.
- (3) Aligner le trou au bas du poteau-étançon avec le trou au bas de la prise réceptrice.
- (4) Placer un boulon de 1/2 po de diamètre dans le trou inférieur. Voir la figure 9.
- (5) Y fixer l'écrou et la rondelle, puis serrer manuellement.
- (6) Le poteau-étançon peut rester à la verticale ou être incliné vers la gauche ou vers la droite.
 - Pour le maintenir vertical, installer un deuxième boulon de 1/2 po de diamètre dans le trou supérieur central.
 - Pour l'incliner vers la droite, installer un deuxième boulon de 1/2 po de diamètre dans le trou supérieur de droite.
 - Pour l'incliner vers la gauche, installer un deuxième boulon de 1/2 po de diamètre dans le trou supérieur de gauche.
- (7) Lorsque l'étauçon est dans la position voulue, serrer les deux écrous à 115 Nm (85 pi-lbf).

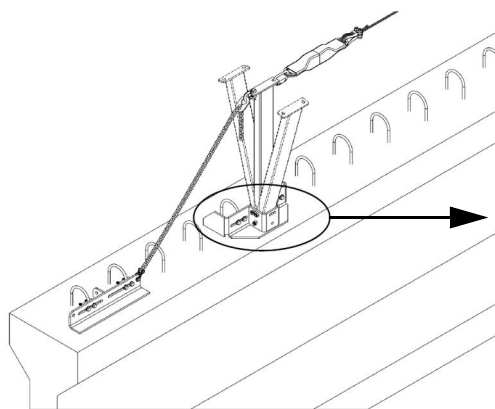
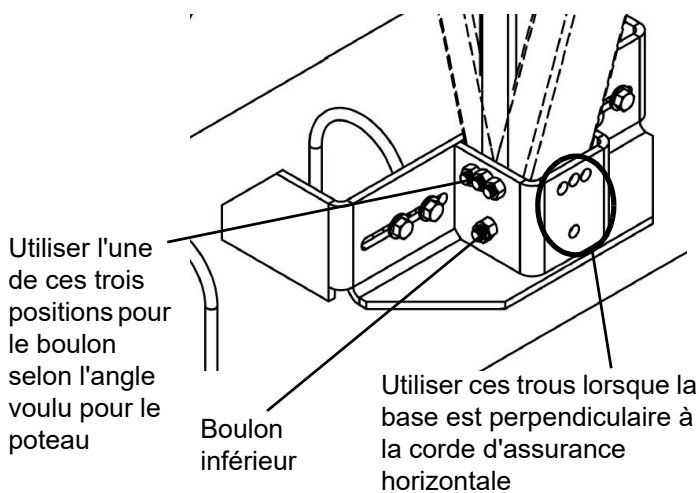


Figure 9



3.5 Installation des chaînes d'ancrage arrière sur l'étauçon à béton

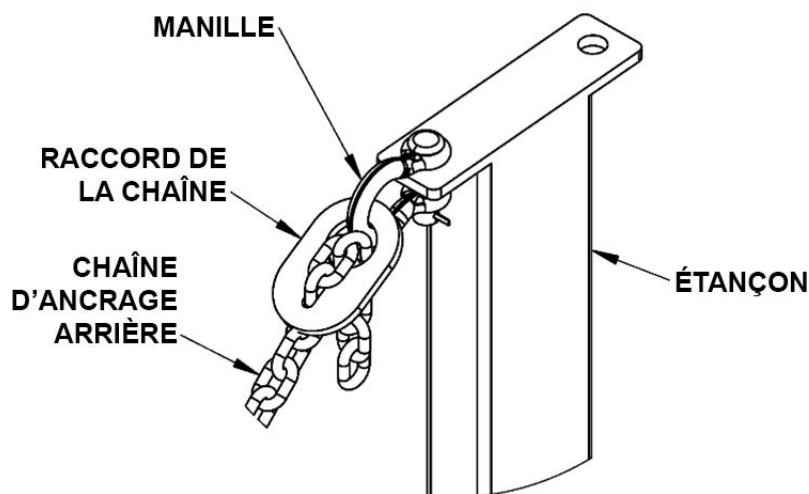
⚠ Attention !

Vérifier que la chaîne d'ancrage arrière est solidement raccordée à chaque étauçon. Ne PAS utiliser le système de cordes d'assurance horizontales si la chaîne d'ancrage arrière n'est pas raccordée.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Pour les supports d'ancrage arrière installés perpendiculairement à la longueur de la corde d'assurance horizontale, la chaîne d'ancrage arrière se raccorde à la plaque perpendiculaire à la face du support, voir la figure 7. Pour les supports d'ancrage arrière installés parallèlement à la longueur de la corde d'assurance horizontale, la chaîne d'ancrage arrière est soutenue par le trou qui est au bout du support, voir la figure 8.

- (1) Placer le bout ouvert de la manille de la chaîne d'ancrage arrière sur le trou approprié du support d'ancrage arrière.
 - a) Insérer un boulon dans la manille et le support, puis visser l'écrou et insérer la goupille fendue.
- (2) Installer la manille et le raccord de la chaîne à l'extrémité supérieure du poteau de la même façon, voir la figure 10.
- (3) Passer le bout libre de la chaîne d'ancrage arrière dans la fente prévue à cet effet dans le raccord de la chaîne.
- (4) Ajuster la chaîne d'ancrage arrière dans la fente du raccord pour que la chaîne soit tendue lorsque l'étauçon est à la verticale.
- (5) Vérifier que le maillon de la chaîne est entièrement engagé dans la fente du raccord.
- (6) S'assurer d'avoir au moins trois maillons du bout libre de la chaîne qui pendent de la fente du raccord.
- (7) Installer la corde d'assurance horizontale. Consulter les instructions d'installation de la corde d'assurance horizontale.
- (8) Après que la corde d'assurance horizontale est installée, vérifier que la chaîne d'ancrage est tendue et que l'étauçon est vertical.



RACCORD DE LA CHAÎNE

Figure 10

4 Inspection

Attention !

Examiner tous les composants des sous-systèmes connectés au système de corde d'assurance horizontale en suivant les instructions du fabricant.

Effectuer les inspections plus souvent dans les environnements corrosifs et les conditions météorologiques extrêmes.

Le non-respect des avertissements précités peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

L'utilisateur doit inspecter le système de corde d'assurance horizontale avant chaque utilisation.

Une personne qualifiée autre que l'utilisateur doit effectuer l'inspection suivante du système de corde d'assurance horizontale après l'installation initiale.

Une personne qualifiée autre que l'utilisateur doit aussi procéder à ce qui suit dans le cadre d'une inspection officielle du système de corde d'assurance horizontale au moins une fois par année. Procéder à des inspections officielles plus souvent là où c'est nécessaire en raison de conditions de travail dangereuses.

Enregistrer le résultat des inspections dans un journal d'inspection et d'entretien.

- (1) Resserrer les écrous et les écrous de serrage d'un étau à acier; ainsi que les écrous de poteau, les boulons des brides de fixation, les écrous de manilles avec goupilles fendues et la chaîne d'ancrage arrière d'un étau à béton avant chaque utilisation.
- (2) Examiner le tendeur pour repérer la présence de dommages. Vérifier que suffisamment de filets sont engagés dans le corps du tendeur. Rechercher les fissures et les déformations dans le métal.
- (3) Examiner les composants de métal pour repérer la rouille ou la corrosion qui pourrait nuire à sa résistance ou à son fonctionnement.
- (4) Examiner les composants de métal pour repérer la rouille ou la corrosion qui pourrait nuire à sa résistance ou à son fonctionnement. Vérifier que les soudures ne sont pas fissurées ou décollées du métal de base.
- (5) Vérifier que la courbe à mi-longueur de la corde d'assurance horizontale correspond à ce qui est indiqué dans ses instructions d'installation.
- (6) Vérifier que toutes les pièces (fixations, mousquetons, attaches de câbles) qui raccordent le module de corde d'assurance horizontale sont à la bonne place et sont installées correctement.
- (7) Examiner l'absorbeur d'énergie pour repérer toute extension ou déformation. Effectuer les inspections plus souvent dans les environnements corrosifs et les conditions météorologiques extrêmes. Mettre immédiatement hors service tout absorbeur d'énergie distendu et le jeter.
- (8) Examiner le matériel de montage de l'absorbeur d'énergie. S'assurer que le matériel est bien installé et qu'il fonctionne correctement.
- (9) Vérifier que vous êtes en mesure de voir et de lire toutes les étiquettes du système. Remplacer les étiquettes illisibles ou manquantes.
- (10) Consulter le manuel d'installation de la corde d'assurance horizontale pour d'autres inspections.

CA

Instrucciones de uso
Puntal MSA



N. ° de pedido: 10192221/03

CR 800000058831



The Safety Company

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
EE. UU.
Teléfono 1-800-MSA-2222
Fax 1-800-967-0398

Para conocer los contactos locales MSA, visite nuestro sitio web www.MSAafety.com

Índice

1	Normas de seguridad	4
1.1	Uso correcto	5
1.2	Conformidad	5
1.3	Especificaciones	6
1.4	Capacitación	6
1.5	Limitaciones y requisitos del sistema	7
1.5.1	Extensión de la cuerda salvavidas horizontal y capacidad del sistema	7
1.5.2	Caída libre	7
1.5.3	Distancia de caída	8
1.5.4	Compatibilidad de los componentes, conectores y subsistemas	8
1.6	Garantía	9
2	Descripción	10
3	Instalación	11
3.1	Ensamble del puntal	12
3.2	Instalación del puntal en una viga en I de acero	13
3.3	Instalación del puntal de concreto en una viga de concreto o de acero con pernos de refuerzo o autosoldables	14
3.3.1	Instalación de la placa de amarre	17
3.4	Ajuste del poste del puntal de concreto para instalaciones paralelas a la cuerda salvavidas horizontal	18
3.5	Instalación de las cadenas de amarre al puntal de concreto	19
4	Inspección	20

1 Normas de seguridad

1.1 Uso correcto



Este producto forma parte de un sistema de protección contra caídas. Las normativas nacionales, al igual que las leyes estatales, provinciales y federales establecen que el usuario reciba capacitación pertinente antes del uso de este producto. Utilice este manual como parte del programa de capacitación de seguridad específico para el cargo del usuario. Estas instrucciones deberán suministrarse al usuario quien deberá leerlas antes del uso del producto y conservarlas para futuras consultas. El usuario debe leer, comprender (o hacerse explicar) y respetar todas las instrucciones, las etiquetas, los marcados y las advertencias que vienen tanto con este producto como con los productos que deben utilizarse junto al mismo. Si el equipo de protección individual (EPI) se vende a terceros, es esencial entregar junto al mismo las instrucciones de uso, mantenimiento y revisión periódica en el idioma de destino.

Los usuarios deben respetar todas las normas y reglamentaciones pertinentes. Las reglamentaciones OSHA establecen que los sistemas de cuerda salvavidas horizontales (HLL) deberán ser instalados y utilizados bajo la supervisión de una persona calificada*, como parte de un sistema completo de detención de caídas, el cual mantiene un factor de seguridad de por lo menos dos. NO supere la distancia de caída libre permitida ni las fuerzas máximas de detención de caídas especificadas conforme a las normas vigentes o los componentes del subsistema.

Use únicamente componentes, conectores y subsistemas MSA compatibles con este equipo. El uso de componentes, conectores o subsistemas no aprobados puede poner en riesgo la seguridad y la confiabilidad del sistema entero. NO modifique el diseño ni la configuración del puntal MSA ni lo use de propósito de forma incorrecta.

El uso de componentes, conectores y subsistemas que no sean de MSA (entre los cuales puntales, conectores de anclaje, arneses, cordones con amortiguador, limitadores personales de caídas y cordones autorretráctiles) solo está permitido con la aprobación de una persona calificada. Los valores de las distancias se indican en la sección 1.5.3. NO APLICAR si se utilizan componentes, conectores y subsistemas que no sean de MSA. Es responsabilidad de la persona calificada verificar la compatibilidad y resistencia de todos los componentes, conectores y subsistemas que no sean de MSA (entre los cuales puntales, conectores de anclaje, arneses, cordones con amortiguador, limitadores personales de caídas y cordones autorretráctiles) y asegurar las distancias mínimas requeridas.

NO use el equipo de protección contra caídas para finalidades distintas de aquellas para las cuales está diseñado. NO use el equipo de protección contra caídas para remolcar, elevar o desplazar material. NO use el equipo de protección contra caídas MSA bajo el efecto de drogas o alcohol. Si tiene patologías musculares u óseas, u otras condiciones que puedan reducir su capacidad de soportar la fuerza de choque en una detención de caídas o en una suspensión prolongada, consulte con un médico antes de usar el sistema de cuerda salvavidas horizontal. Los menores de edad y las mujeres embarazadas no deben usar el sistema de cuerda salvavidas horizontal bajo ninguna circunstancia.

El riesgo de caída pendular aumenta cuando se usa un cordón autorretráctil. Las caídas pendulares comportan un aumento significativo en la distancia necesaria para detener una caída. Prevenga las caídas pendulares y los golpes contra objetos en la trayectoria de caída o junto a ella. Retire siempre los obstáculos que pueda haber bajo el área de trabajo para asegurar una trayectoria de caída despejada. Mantenga el área de trabajo libre de escombros, obstáculos, riesgos de tropiezo y líquidos derramados que puedan comprometer la seguridad del uso del sistema de protección contra caídas. NO use el conector de anclaje a menos que una persona calificada haya inspeccionado el lugar de trabajo y haya determinado que no es posible eliminar los riesgos identificados ni prevenir la exposición a los mismos.

Trabaje directamente bajo el anclaje/conector de anclaje cuando sea posible. La distancia de caída libre y el riesgo de caída pendular aumentan cuando no se trabaja directamente bajo el anclaje/conector de anclaje. NO trabaje superando los puntales terminales o demasiado lejos, en cualquiera de los lados, del sistema de cuerda salvavidas horizontal.

MX

NO use el producto si el cordón, el amortiguador o cualquier otro componente del sistema o subsistema pueden verse expuestos a bordes afilados o abrasivos, a metal cizallado o expandido o perfiles de acero cortados. Los bordes afilados pueden dañar los componentes durante el uso o cortar un cordón o un amortiguador durante una caída. Antes de trabajar sobre bordes afilados o abrasivos, use un revestimiento o almohadillado para cubrirlos.

Cuando un usuario se cae estando conectado al sistema de cuerda salvavidas horizontal, el cable se desvía dentro de la arcada en la que el usuario está conectado. Si dos usuarios están conectados al sistema dentro de la misma arcada y uno de ellos se cae, el segundo corre el riesgo de ser jalado de la superficie de trabajo debido a la desviación de la cuerda salvavidas horizontal. El riesgo de que el segundo usuario se caiga aumenta al aumentar la longitud de la arcada de la cuerda salvavidas horizontal.

Únicamente MSA o personas o entidades autorizadas por escrito por la misma pueden reparar el puntal MSA o los componentes de la cuerda salvavidas horizontal. NO repare, modifique ni añada nada al producto si no está autorizado para hacerlo. Use únicamente los repuestos exactos en la configuración, tal y como lo especifica MSA.

Si el puntal está dañado o se ha visto sometido a fuerzas de detención de caídas o de impacto, debe ponerse fuera de servicio de inmediato y marcarse como "INUTILIZABLE" hasta su eliminación.

RESCATE Y EVACUACIÓN: El usuario debe tener un plan de rescate y los recursos necesarios para implementarlo. El plan de rescate debe tener en cuenta el equipo y la formación específica que se requieren para poder realizar un rápido rescate en todas las condiciones previsibles. Si el rescate se realiza desde un lugar confinado, se deben tener en cuenta las disposiciones del reglamento 1910.146 de OSHA y la norma ANSI Z117.1. Se recomienda disponer un método para la evacuación del usuario, que no requiera asistencia por parte de otras personas. De esta forma el usuario podrá llegar más pronto a un lugar seguro y reducir así el riesgo para los socorristas. En vista de que el autorrescate no siempre es posible, el empleador debe poner a disposición recursos adicionales para el rescate, si es necesario.

Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

* **Persona calificada:** Se entiende por persona calificada quien por poseer un título reconocido o un certificado profesional, o quien por conocimiento amplio y experiencia en el ámbito en cuestión, ha demostrado su capacidad de diseñar, analizar y evaluar asuntos relacionados al tema, al proyecto o al producto en cuestión. Consulte OSHA 1910.140, 1926.32 y 1926.502.

1.2 Conformidad

Cuando el puntal MSA se ha instalado de acuerdo con los requisitos y las recomendaciones de este manual de instrucciones, cumple con:

- OSHA 1910.140, Sistemas de protección contra caídas - Industria general
- OSHA 1926.502, Criterios y prácticas para los sistemas de protección contra caídas - Construcción

1.3 Especificaciones

Puntal	<p>Material: Acero al carbono, acabado galvanizado</p> <p>Capacidad: 310 lb (141 kg)</p> <p>Peso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntal, acero, estándar = 45 lb (20.6 kg) • Puntal, acero, grande = 60 lb (27.2 kg) • Puntal, concreto = 67 lb (30.4 kg) <p>Altura del puntal instalado: 36 pulg. (91 cm)</p>
Herrajes	Acero galvanizado
Dimensiones de las alas de la viga en I de acero	<p>Base estándar: De 6 a 18 pulg. (de 15 a 46 cm) de ancho, $\leq 2 \frac{1}{4}$ pulg. (≤ 5 cm) de espesor</p> <p>Base grande: De 12 a 36 pulg. (de 30 a 92 cm) de ancho, $\leq 3 \frac{3}{8}$ pulg. (≤ 9 cm) de espesor</p>
Dimensiones de los pernos de refuerzo/autosoldables	<p>Diámetro de los pernos de refuerzo/autosoldables: De $\frac{1}{2}$ a 1 pulg. (de 1.3 a 2.5 cm)</p> <p>Distancia entre los puntos centrales de los pernos: De 4 a 12 in. (de 10.2 a 30.5 cm)</p> <p>Los pernos de refuerzo deben extenderse a mínimo 4 pulg. (10.2 cm) de la superficie de montaje. Los pernos autosoldables deben extenderse a mínimo 5 pulg. (12.7 cm) de la superficie de montaje a la parte inferior de la cabeza del perno.</p>

1.4 Capacitación

Este equipo debe ser usado por personas que hayan recibido capacitación específica por parte de una persona calificada para la aplicación y el uso correctos. Es responsabilidad del usuario conocer el contenido de este manual y capacitarse debidamente antes de utilizar el equipo. Asegúrese de tener la capacitación y los conocimientos necesarios para usar el equipo en condiciones de seguridad. Para obtener información sobre los programas de capacitación de MSA, póngase en contacto con el Centro de atención al cliente de MSA llamando al 1-800-MSA-2222 o visite el sitio web www.MSAafety.com.

MX

1.5 Limitaciones y requisitos del sistema

¡Aviso!

- ▶ El sistema de cuerda salvavidas horizontal no está aprobado para el uso con arneses tipo cinturón. En caso de caída durante el uso de un arnés tipo cinturón, se puede producir una liberación accidental con posible riesgo de asfixia debido al soporte incorrecto del cuerpo. Un arnés de cuerpo completo es el único dispositivo de soporte del cuerpo aceptable para el uso con los sistemas de detención de caídas.
- ▶ No deje este producto instalado en lugares en los que pueda sufrir daños o deterioro. En las instrucciones encontrará información detallada sobre el mantenimiento y la inspección. No deje cargas sin vigilancia en el producto.
- ▶ Las sustancias químicas, el calor y la corrosión pueden estropear este producto. En ambientes expuestos a estas condiciones se requieren inspecciones más frecuentes.
- ▶ Evite usar este producto cerca de maquinaria en movimiento, en lugares en los que haya riesgos eléctricos o superficies abrasivas o en presencia de calor excesivo, llamas o metal fundido.
- ▶ NO use este producto cerca de equipos energizados en lugares en los que puedan producirse contactos con líneas de alta tensión. Los componentes metálicos pueden proveer un camino para que circule la corriente eléctrica, lo que puede dar lugar a descargas eléctricas o electrocución.
- ▶ Asegúrese de que el tamaño, la forma y la resistencia de los conectores sean compatibles. Los conectores no compatibles pueden desengancharse accidentalmente.
- ▶ No use solo el tacto o el oído para comprobar que el gancho de seguridad o el mosquetón se hayan bloqueado correctamente. Mire siempre para asegurarse de que el gatillo y la trabilla estén cerrados antes del uso.
- ▶ NO una ganchos de seguridad y mosquetones entre sí.

Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

1.5.1 Extensión de la cuerda salvavidas horizontal y capacidad del sistema

Para el uso con todas las cuerdas salvavidas horizontales y cuerdas salvavidas horizontales provisionales de MSA como sistema con las siguientes restricciones:

- Máx. extensión de la cuerda salvavidas Sure-Line 40 ft (12.2 m), 2 trabajadores; o máx. extensión 60 ft (18.3m), 1 trabajadores
- Máx. extensión de todos los demás sistemas 60 ft (18.3 m), 2 trabajadores

El peso máx. para un usuario es de 310 lb (141 kg) incluyendo las herramientas y la ropa.

1.5.2 Caída libre

De acuerdo con los requisitos de OSHA, los subsistemas personales de detención de caídas que se usan junto al sistema de cuerda salvavidas horizontal deben limitar la caída libre a 6 pies (1.8 m) cuando se utiliza un cordón con amortiguador. Respete los límites que establecen las leyes pertinentes y los requisitos del fabricante en cuanto a la distancia máxima de caída libre para todos los subsistemas personales de protección contra caídas conectados al sistema de cuerda salvavidas horizontal.

Normas de seguridad

1.5.3 Distancia de caída

Asegúrese de que haya una distancia suficiente en la trayectoria de caída para evitar choques con objetos al caer. La distancia de caída se calcula a partir del tipo y la longitud del subsistema de conexión (sujetador de cuerda, cordón), el número de usuarios, la ubicación del anclaje y la extensión de la cuerda salvavidas horizontal. También se debe tener en cuenta la deflexión del puntal a la hora de determinar la distancia de caída. Consulte las instrucciones de la cuerda salvavidas para conocer la distancia requerida y añada la distancia del puntal, que podrá determinar a partir de la siguiente tabla.

Dyna-Line		
Número de trabajadores	Extensión	Distancia del puntal
Un trabajador	Hasta 60 ft	Use la distancia del manual
Dos trabajadores	Hasta 60 ft	Añada 4 ft a la distancia del manual

Sure-Line		
Número de trabajadores	Extensión	Distancia del puntal
Un trabajador	Hasta 60 ft	Añada 1 ft a la distancia del manual
Dos trabajadores	30 ft	Añada 1 ft a la distancia del manual
Dos trabajadores	Más de 30 ft y hasta 40 ft	26 ft
Dos trabajadores	Más de 40 ft	No debe usarse en extensiones de más de 40 ft

Cuerda salvavidas horizontal provisional MSA		
Número de trabajadores	Extensión	Distancia del puntal
Un trabajador	Hasta 60 ft	Use la distancia del manual
Dos trabajadores	Hasta 60 ft	Añada 3 ft a la distancia del manual

1.5.4 Compatibilidad de los componentes, conectores y subsistemas

Use únicamente componentes, conectores y subsistemas MSA compatibles con este equipo MSA. Asegúrese de que los conectores sean compatibles con el anclaje y demás componentes del sistema. Asegúrese de que el tamaño, la forma y la resistencia de los conectores sean compatibles. Use únicamente mosquetones y ganchos de seguridad con bloqueo automático para cumplir con las disposiciones de ANSI Z359.12 y OSHA. Los conectores no compatibles pueden desengancharse accidentalmente. Asegúrese de que todos los ganchos, mosquetones y anillos en D compatibles puedan soportar por lo menos 5000 lbf (22 kN).

Use un arnés de cuerpo completo MSA y subsistemas de conexión junto al sistema de cuerda salvavidas horizontal.

1.6 Garantía

Garantía explícita – MSA garantiza este producto contra defectos mecánicos y de calidad de fabricación durante un período de un (1) año a partir del primer uso, o de dieciocho (18) meses a partir de la fecha de envío, lo que ocurra primero, siempre y cuando se hayan respetado las instrucciones y recomendaciones de MSA para el uso y el mantenimiento. Los repuestos y las reparaciones se garantizan por un período de noventa (90) días a partir de la fecha de reparación del producto o de venta del repuesto, lo que ocurra primero. MSA queda eximida de toda responsabilidad de garantía en caso de reparaciones o modificaciones por parte de personas no asignadas por la empresa misma o diferentes del personal autorizado para el mantenimiento, o en caso de daños debidos a un uso incorrecto del producto. Ningún agente, empleado ni representante de MSA tiene autoridad alguna para vincular a MSA a ninguna afirmación, representación o modificación de la garantía relacionadas con los bienes vendidos bajo este contrato. MSA no ofrece garantía alguna sobre los componentes o accesorios no fabricados por MSA; se limitará a transmitir al comprador las garantías de los fabricantes de dichos componentes. ESTA GARANTÍA SE OTORGA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA, TÁCITA O ESTATUTARIA, Y SE LIMITA ESTRICTAMENTE A LOS TÉRMINOS AQUÍ EXPUESTOS. MSA DECLINA EXPRESAMENTE TODO TIPO DE GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO ESPECÍFICO.

Recurso exclusivo – Se conviene expresamente que el único y exclusivo recurso del comprador en caso de incumplimiento de esta garantía, de cualquier conducta negligente de MSA o cualquier otra causa de acción, consistirá en la reparación y/o sustitución, a discreción de MSA, del equipo o de los componentes que, una vez examinados por MSA, resulten defectuosos. La sustitución del equipo y/o sus componentes se realizará sin costo alguno para el comprador, FOB, en el lugar de destino indicado por el mismo. El incumplimiento de MSA en reparar con éxito el producto no conforme, no hace que el recurso establecido por este medio falle en su propósito esencial.

Exclusión de daños consecuenciales - El comprador entiende y acuerda específicamente que bajo ninguna circunstancia MSA será responsable ante el comprador por daños o pérdidas económicas, especiales, incidentales o consecuenciales de cualquier tipo, incluyendo pero sin limitarse a la pérdida de ganancias anticipadas y cualquier otra pérdida causada por el funcionamiento incorrecto de los productos. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por infracciones de la garantía, conductas ilícitas o cualquier otro hecho que justifique una causa de acción contra MSA.

Para obtener información complementaria, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente llamando al 1-800-MSA-2222 (1-800-672-2222).

MX

2 Descripción

Los puntales MSA se usan como extremos en una cuerda salvavidas horizontal (HLL) para conectar el sistema a un anclaje de acero o de concreto. Los puntales MSA se deben usar como parte de un sistema compatible de cuerda salvavidas horizontal de envergadura sencilla, en el que se requieren movilidad horizontal y protección contra caídas. Los puntales MSA para vigas en I de acero están disponibles en dos tamaños: estándar y grande. MSA ofrece también un puntal para vigas de concreto.

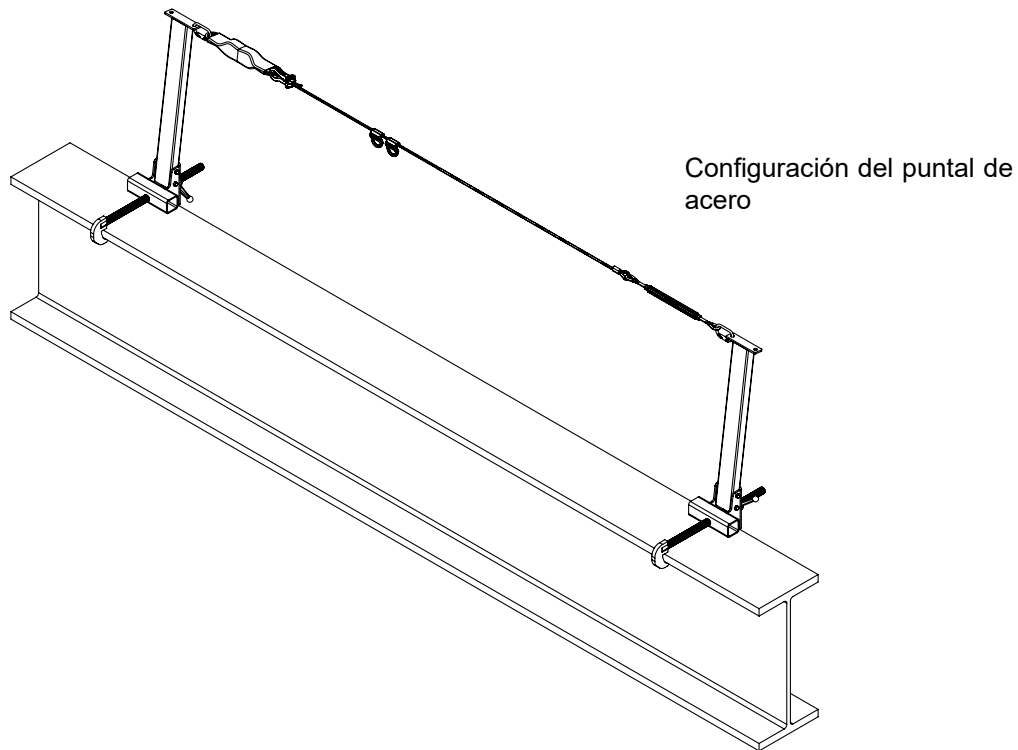


Figura 1

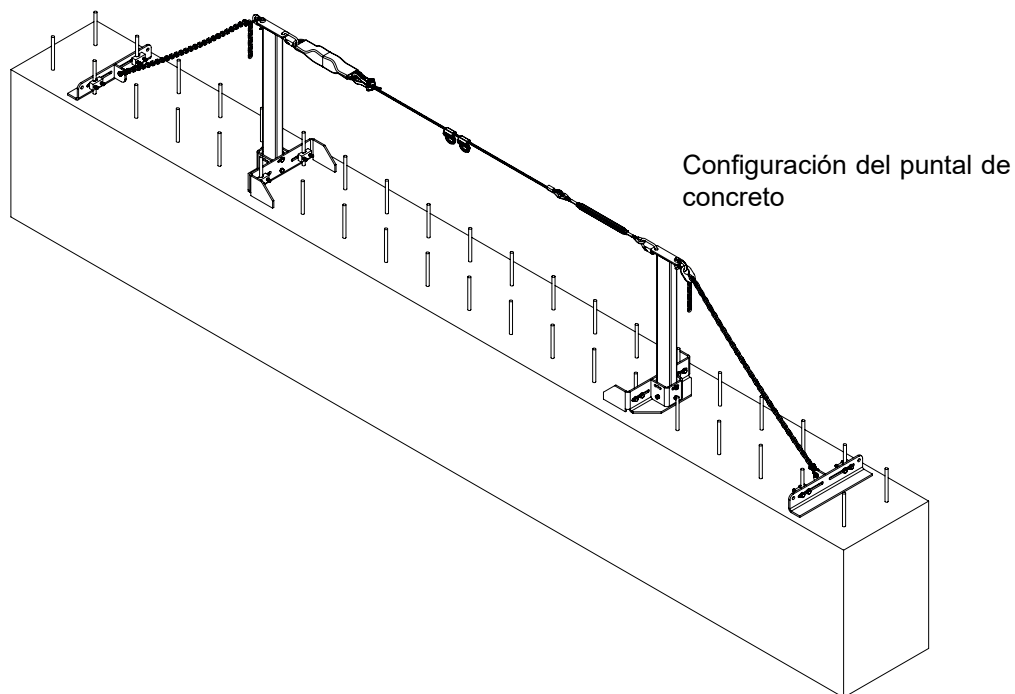


Figura 2

3 Instalación

¡Aviso!

NO modifique el diseño ni la configuración del puntal MSA. Use únicamente los repuestos exactos en la configuración, tal y como lo especifica MSA. NO repare, modifique ni añada nada al producto si no está autorizado para hacerlo.

La viga o el concreto de conexión del puntal debe poder soportar los límites de carga de anclaje (AL) y momento de anclaje (AM), que se muestran en las figuras 4 y 6, durante la detención de una caída. Cuando hay más de un sistema instalado en una viga o concreto, la viga o concreto debe poder soportar el total de la carga de anclaje (AL) y del momento de anclaje (AM) de todos los sistemas conectados.

Preste atención al levantar o mover los puntales. El ensamble de abrazadera de la viga puede desconectarse de la base del puntal.

Antes de dar inicio a la instalación, asegúrese de que la distancia de caída sea suficiente.

Al instalar y al desinstalar el puntal y el sistema de cuerda salvavidas horizontal, evite la exposición al riesgo de caídas. Si es necesario, use una plataforma de trabajo aérea. Durante la instalación y el desmontaje del puntal y del sistema de cuerda salvavidas horizontal en alturas, adopte todas las medidas de precaución necesarias para evitar que tanto el puntal como los componentes del sistema de cuerda salvavidas horizontal puedan caerse del lugar en el que se está trabajando.

Elimine totalmente los contaminantes de la superficie (como concreto, estuco, material de cobertura, entre otros) ya que pueden impedir la correcta conexión del puntal a la viga.

Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

Altura, elevación e inclinación del sistema de cuerda salvavidas horizontal

Instale los puntales en un lugar que limite la distancia de caída libre del usuario a 6 pies (1.8 m). Instale los dos puntales a aproximadamente la misma altura. Asegúrese de que la inclinación de la cuerda salvavidas horizontal sea de máximo 5 grados. Asegúrese de que la cuerda salvavidas horizontal quede perfectamente horizontal y recta, y no esté torcida ni doblada.

3.1 Ensamble del puntal de acero

⚠ ¡Aviso!

Complete el ensamblaje del puntal de acero al nivel del suelo o en un lugar en el que los componentes no puedan caerse desde lo alto.

Instale el pasador de horquilla en el agujero del extremo de la varilla roscada para reducir el riesgo de desconexión accidental de la tuerca de abrazadera y de la arandela elástica al instalar el puntal.

Véase la figura 3. (El preensamble del puntal de concreto comporta únicamente el ensamble del poste a la base; consulte la sección 3.4 "Ajuste del poste del puntal de concreto").

- (1) Instale el poste vertical 1 ½ en 4 pulg. (3.8 en 10 cm) en la base del puntal.
- (2) Instale los dos tornillos de 1/2 pulg. de diámetro y las tuercas.
- (3) Apriete las tuercas a un par de 85 ft lbf (115 Nm).
- (4) Haga pasar la varilla roscada con el gancho por el agujero de la base del puntal.
- (5) Instale la arandela elástica y la tuerca de abrazadera.
- (6) Instale el pasador de horquilla en el agujero del extremo con la tuerca de abrazadera de la varilla roscada para reducir el riesgo de desconexión accidental de la tuerca de abrazadera y de la arandela elástica antes de la instalación.

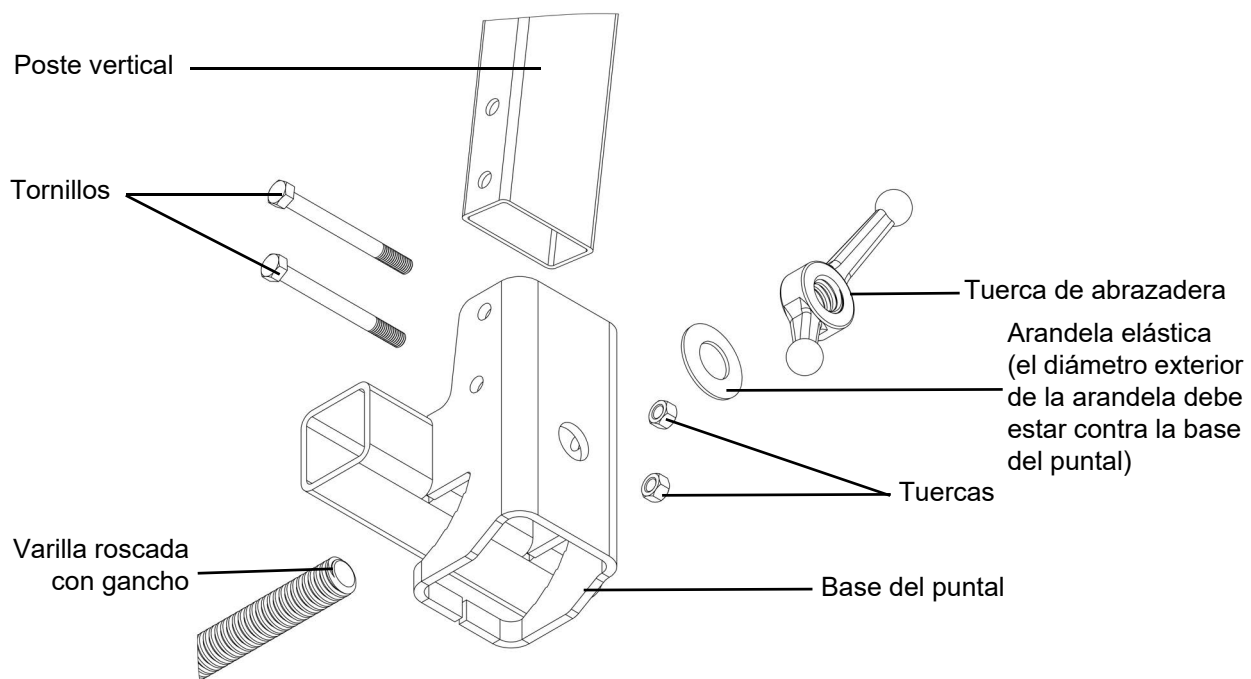


Figura 3

3.2 Instalación del puntal en una viga en I de acero

Instalación en una viga en I de acero: Base de sujeción, dimensiones de las alas

El puntal MSA para vigas en I estándar se puede conectar a vigas en I de acero con alas de 6 a 18 pulg. (de 15 a 46 cm) de ancho y $\leq 2 \frac{1}{4}$ pulg. (≤ 6 cm) de espesor.

El puntal MSA para vigas en I grande se puede conectar a vigas en I de acero con alas de 12 a 36 pulg. (de 30 a 91 cm) de ancho y $\geq 2 \frac{1}{4}$ y $\leq 3 \frac{3}{8}$ pulg. (≤ 9 cm) de espesor.

El punto de enganche del puntal puede verse sometido a fuerzas horizontales y verticales (AL) y a cargas de torsión (ML). La viga a la cual se conectan los puntales debe poder soportar las siguientes cargas para cada puntal. Se deberá examinar la carga total cuando se instala más de un sistema en la viga.

	Carga de anclaje (AL)	Momento de anclaje (AM)	
		Estándar	Grande
X	± 6000 lb (± 26.7 kN)	± 4680 lb ft (± 6.3 kN-m)	± 7620 lb ft (± 10.3 kN-m)
Y	-3600 lb (-16.0 kN)	± 7800 lb ft (± 10.6 kN-m)	$\pm 12,700$ lb ft (± 17.2 kN-m)
Z	N/A	$\pm 18,000$ lb ft (± 24.4 kN-m)	$\pm 18,000$ lb ft (± 24.4 kN-m)

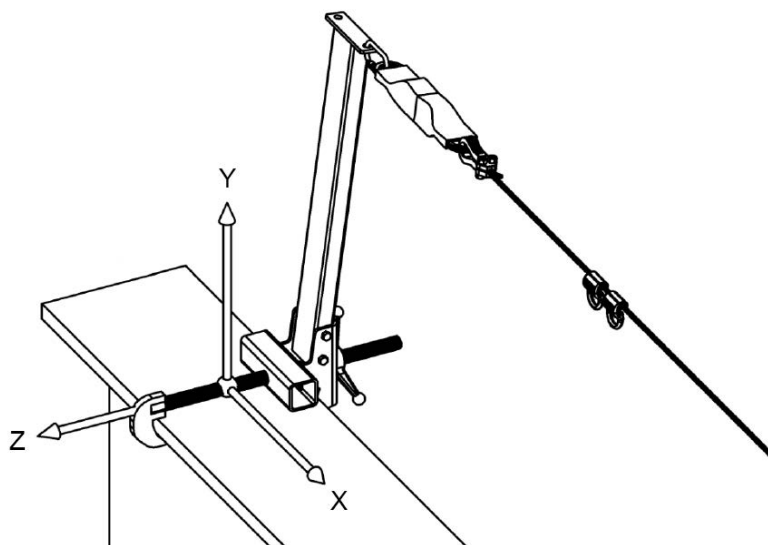


Figura 4

Los puntales se pueden conectar ya sea cuando la viga está en el suelo o cuando está instalada.

- (1) Ponga la tuerca de abrazadera en el extremo de la varilla roscada para que la abrazadera pueda abrirse por completo.
- (2) Oriente el ensamble del puntal de manera tal que el ala de la viga en I superior quede en la ranura de la base del puntal.
- (3) Apriete la varilla roscada con gancho para que el gancho se cierre alrededor del ala en el lado opuesto de la viga en I.
- (4) Apriete a mano la tuerca de abrazadera (figura 5) en la base del puntal para que el ensamble del puntal quede apretado en las alas de la viga en I.

Instalación

- (5) Asegúrese de que el ala de la viga en I quede en contacto con la parte superior e inferior de la ranura de la base del puntal.
- (6) Asegúrese de que el lado opuesto del ala de la viga en I quede en contacto con la parte superior e inferior del agujero en el extremo de la varilla roscada.
- (7) Apriete la tuerca de abrazadera roscada hasta que la arandela elástica quede bien adherida.
- (8) Empuje y jale el ensamble del puntal en todas las direcciones para comprobar que haya quedado bien ajustado y no se mueva.

El puntal ha quedado listo para la instalación de la cuerda salvavidas horizontal. Consulte las instrucciones de instalación de la cuerda salvavidas horizontal.

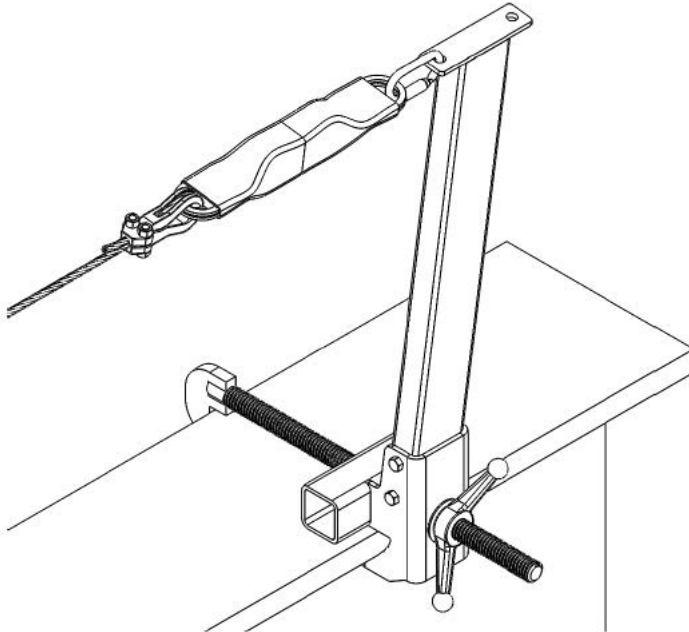


Figura 5

3.3 Instalación del puntal de concreto en una viga de concreto o de acero con pernos de refuerzo o autosoldables

La base del puntal de concreto se puede instalar en los pernos de refuerzo o autosoldables que se extienden desde la viga de concreto o de acero. La base del puntal de concreto se puede instalar en una configuración ya sea perpendicular o paralela a la cuerda salvavidas horizontal. Para la configuración perpendicular, asegúrese de que el casquillo receptor en la base para el poste del puntal se encuentre lo más cerca posible de la placa de amarre y de que los pies estabilizadores se encuentren lo más lejos posible de la misma (véase la figura 7). Para la configuración paralela, la orientación del casquillo receptor y la placa de amarre no es importante.

El punto de enganche del puntal puede verse sometido a cargas horizontales y de anclaje (AL) y a momentos de anclaje (AM). La viga a la cual se conectan los puntales debe poder soportar las siguientes cargas para cada puntal. Se deberá examinar la carga total cuando se instala más de un sistema en la viga.

	Carga de anclaje (AL)		Momento de anclaje (AM)
	Amarre	Puntal	Puntal
X	6000 lb (26.7 kN)	NA	± 2890 lb ft (± 3.9 kNm)
Y	6000 lb (26.7 kN)	- 6000 lb (-26.7 kN)	NA
Z	± 1600 lb (± 7.1 kN)	± 1600 lb (± 7.1 kN)	NA

Figura 6

Instalación en concreto: Base del puntal instalada perpendicular a la cuerda salvavidas horizontal con pernos de refuerzo/autosoldables

El puntal MSA de concreto estándar se puede instalar perpendicular a la cuerda salvavidas horizontal en una viga con un ancho mínimo de 20 pulg. (51 cm). Para enganchar el puntal de concreto a los pernos de refuerzo o autosoldables, el diámetro de dichos pernos debe ser de 1/2 a 1 pulg. (de 1.3 a 2.5 cm). Los pernos de refuerzo o autosoldables paralelos a la cuerda salvavidas horizontal deben estar a una distancia mínima de 4 pulg. (10.2 cm) entre sí. La distancia entre los puntos centrales de los pernos de refuerzo o autosoldables perpendiculares a la cuerda salvavidas horizontal debe ser de 8 a 12 pulg. (de 20.3 a 30.5 cm). Los pernos de refuerzo deben extenderse a mínimo 4 pulg. (10.2 cm) por encima de la superficie de montaje. Los pernos autosoldables deben extenderse a mínimo 5 pulg. (12.7 cm) por encima de la superficie de montaje a la parte inferior de la cabeza del perno; véase la figura 7.

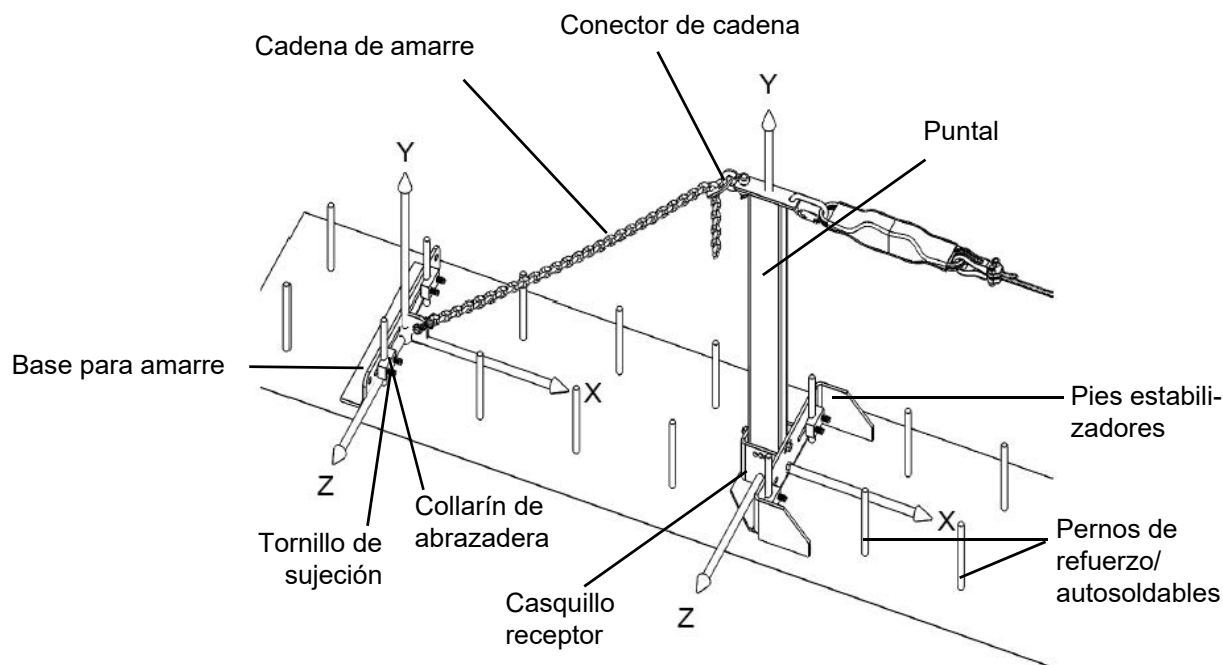


Figura 7

Instalación en concreto: Base del puntal instalada paralela a la cuerda salvavidas horizontal con pernos de refuerzo/autosoldables

El puntal MSA de concreto estándar se puede conectar paralelo a la cuerda salvavidas horizontal en una viga con un ancho mínimo de 12 pulg. (30.5 cm). Para enganchar el puntal de concreto a los pernos de refuerzo o autosoldables, el diámetro de dichos pernos debe ser de 1/2 a 1 pulg. (de 1.3 a 2.5 cm). La distancia entre los puntos centrales de las barras o los pernos de refuerzo o autosoldables paralelos a la cuerda salvavidas horizontal debe ser de 4 a 12 pulg. (de 10.2 a 30.5 cm). Los pernos de refuerzo deben extenderse a mínimo 4 pulg. (10.2 cm) por encima de la superficie de montaje. Los pernos autosoldables deben extenderse a mínimo 5 pulg. (12.7 cm) por encima de la superficie de montaje a la parte inferior de la cabeza del perno. Los pernos de refuerzo o autosoldables deben quedar a mínimo 5 pulg. (12.7 cm) del borde de la viga. Véase la figura 8.

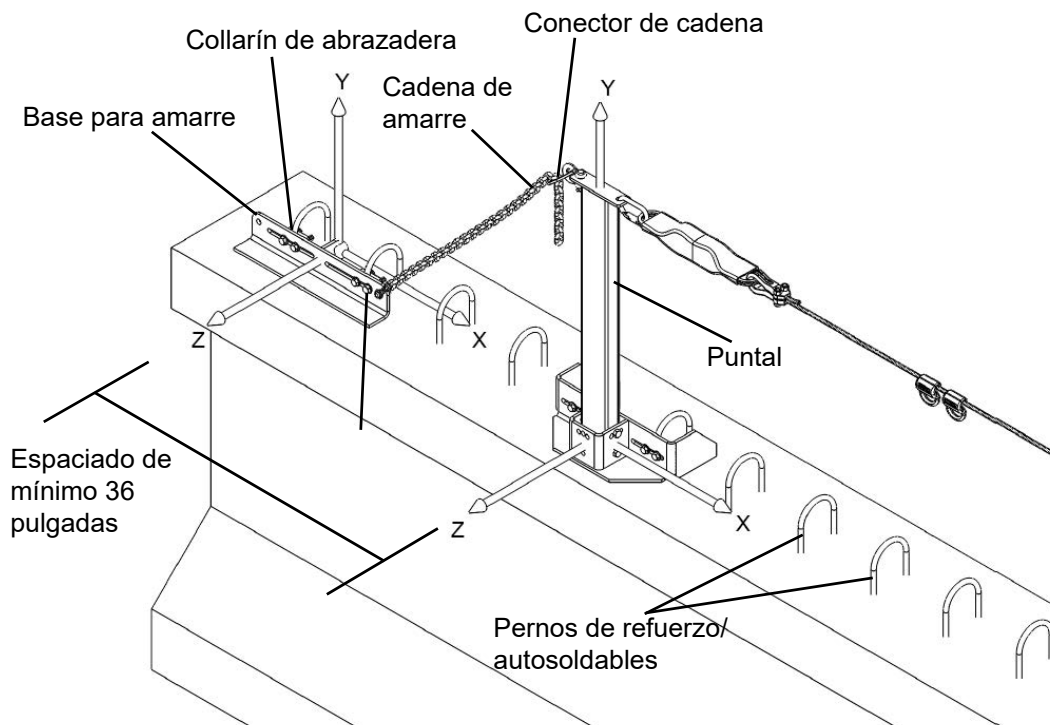


Figura 8

La base del puntal se debe enganchar con dos abrazaderas en dos pernos de refuerzo/autosoldables. Se requieren dos tornillos para cada collarín de abrazadera.

- (1) Con una llave de 3/4 pulg. quite los tornillos de los collarines de abrazadera.
- (2) Ponga la base del puntal lo más cerca posible del centro de la viga de concreto o de acero.
- (3) Ponga los collarines de abrazadera alrededor de los pernos de refuerzo/autosoldables.
- (4) Ponga una arandela en cada uno de los tornillos de 1/2 pulg. de diámetro, hágala pasar entonces por una ranura de la base del puntal y enrósquela en el collarín de abrazadera.
- (5) Mueva los collarines de abrazadera en las ranuras para asegurarse de que los pernos de refuerzo/autosoldables estén en la muesca central de los collarines mismos.
- (6) Apriete los tornillos de forma homogénea para que los collarines de abrazadera queden bien alineados con la base del puntal.
- (7) Apriete los tornillos a un par de 60 ft lbf (80 Nm).
- (8) Asegúrese de que la base del puntal quede a ras con la parte superior de la viga.

3.3.1 Instalación de la placa de amarre

Para la configuración perpendicular, asegúrese de que la placa de anclaje con el agujero quede orientada hacia la base del puntal; véase la figura 7. Para la configuración paralela, la orientación de la placa de amarre no es importante.

La placa de amarre se debe enganchar con dos abrazaderas en dos pernos de refuerzo/autosoldables. Se requieren dos tornillos para cada collarín de abrazadera.

- (1) Ponga la placa de amarre en la viga de tal manera que el punto en el que la cadena de amarre se une a la placa de amarre esté a una distancia mínima de 36 pulg. (91 cm) del punto en el que la cadena de amarre se une a la parte superior del puntal. Esta medida de 36 pulg. (91 cm) se refiere a una dimensión horizontal. Véanse las figuras 7 y 8.
- (2) Asegúrese de que la placa de amarre esté alineada con la base del puntal.
- (3) Ponga los collarines de abrazadera alrededor de los pernos de refuerzo/autosoldables.
- (4) Ponga una arandela en cada uno de los tornillos de 1/2 pulg. de diámetro, hágala pasar entonces por una ranura de la base de la placa de amarre y enrósquela entonces en el collarín de abrazadera.
- (5) Mueva los collarines de abrazadera en las ranuras para asegurarse de que los pernos de refuerzo/autosoldables estén en la muesca central de los collarines mismos.
- (6) Apriete los tornillos de forma homogénea para que los collarines de abrazadera queden bien alineados con la placa de amarre.
- (7) Apriete los tornillos a un par de 60 ft lbf (80 Nm).
- (8) Asegúrese de que la placa de amarre quede a ras con la parte superior de la viga.

3.4 Ajuste del poste del puntal de concreto

El poste del puntal debe quedar orientado en la dirección de la cuerda salvavidas horizontal; véanse las figuras 7 y 8. La placa en la parte superior del poste tiene un agujero en el que se enganchará la cuerda salvavidas horizontal, y un segundo agujero en el lado opuesto en el que se enganchará el conector de cadena. Los dos agujeros deben estar alineados con la cuerda salvavidas horizontal (a lo ancho del poste y paralelos a la cuerda salvavidas). Además, el poste se puede ajustar hacia la derecha, hacia la izquierda o en vertical, según lo requiera la aplicación.

- (1) Quite el poste del puntal del casquillo receptor en la base del puntal.
- (2) Instale el puntal de manera tal que la placa en la parte superior del poste del puntal esté paralela a la cuerda salvavidas horizontal.
- (3) Alinee el agujero inferior del poste del puntal con el agujero inferior del casquillo receptor.
- (4) Introduzca un tornillo de 1/2 pulg. de diámetro en el agujero inferior. Véase la figura 9.
- (5) Ponga una tuerca y una arandela, y apriételas a mano.
- (6) El poste del puntal puede quedar en posición vertical o inclinado hacia la izquierda o hacia la derecha.
 - Para que el poste quede en posición vertical, ponga un segundo tornillo de 1/2 pulg. de diámetro en el agujero central de la parte superior.
 - Para inclinar el poste hacia la derecha, ponga un segundo tornillo de 1/2 pulg. de diámetro en el agujero de la derecha.
 - Para inclinar el poste hacia la izquierda, ponga un segundo tornillo de 1/2 pulg. de diámetro en el agujero de la izquierda.
- (7) Cuando el puntal ha quedado en la posición requerida, apriete las dos tuercas a un par de 85 ft lbf (115 Nm).

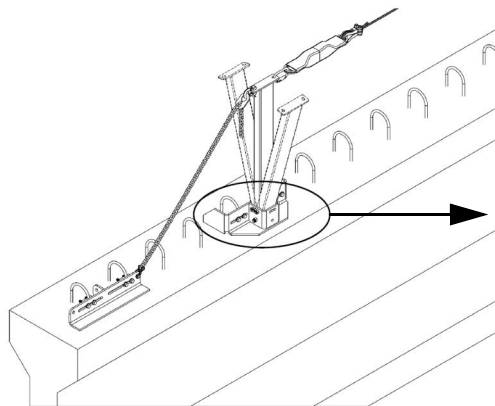
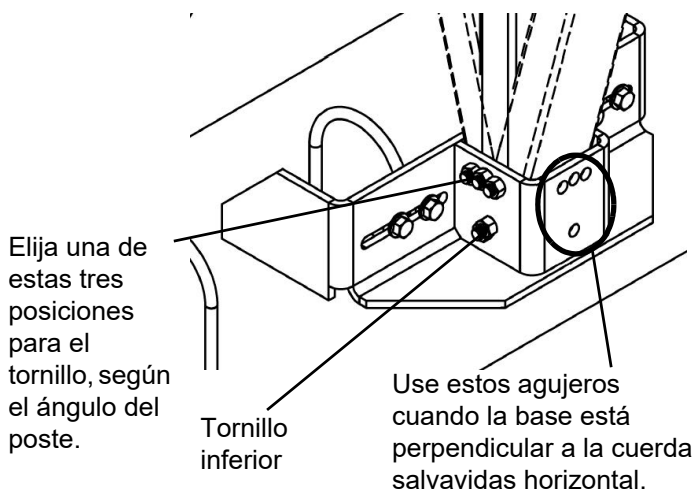


Figura 9



3.5 Instalación de las cadenas de amarre al puntal de concreto

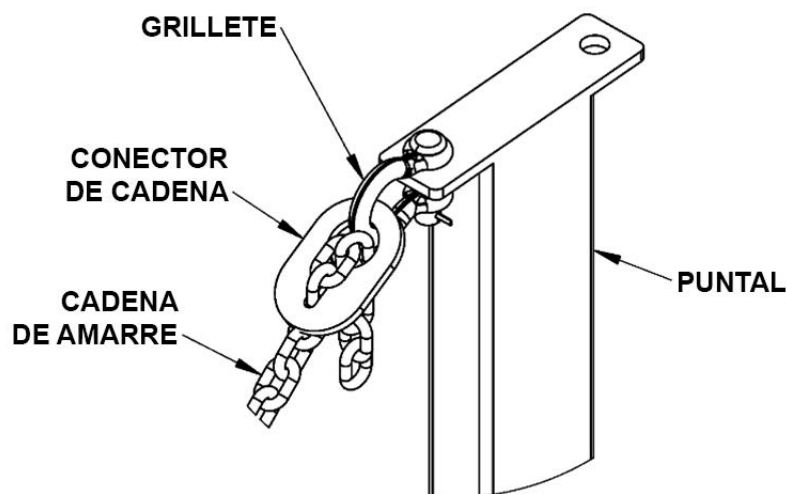
⚠ ¡Aviso!

Asegúrese de que la cadena de amarre esté bien conectada a cada puntal. NO use el sistema de cuerda salvavidas horizontal si la cadena de amarre no está conectada.

Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

Para las placas de amarre perpendiculares a la extensión de la cuerda salvavidas horizontal, la cadena de amarre se conecta a la cara posterior de la placa perpendicular; véase la figura 7. Para las placas de amarre paralelas a la cuerda salvavidas horizontal, la cadena de amarre se sostiene en el agujero del extremo de la placa; véase la figura 8.

- (1) Ponga el extremo abierto del grillete con pasador en la cadena de amarre en el agujero correspondiente en la placa de amarre.
 - a) Haga pasar el tornillo por el grillete y la placa, y ponga entonces la tuerca y el pasador de horquilla.
- (2) Instale el grillete y el conector de cadena en la parte superior del poste del puntal de manera análoga; véase la figura 10.
- (3) Haga pasar el extremo libre de la cadena de amarre por la ranura de la cadena en el conector de cadena.
- (4) Ajuste la cadena de amarre en la ranura de la cadena para que esta quede bien apretada cuando el puntal esté en posición vertical.
- (5) Asegúrese de que el eslabón de la cadena quede bien puesto en la ranura de la cadena.
- (6) Asegúrese de que haya mínimo tres eslabones de cadena en el extremo libre de la cadena de amarre que cuelga sobre la ranura de la cadena.
- (7) Instale la cuerda salvavidas horizontal. Consulte las instrucciones de instalación de la cuerda salvavidas horizontal.
- (8) Después de haber instalado la cuerda salvavidas horizontal, asegúrese de que la cadena de amarre quede bien apretada y de que el poste del puntal esté en posición vertical.



CONECTOR DE CADENA

Figura 10

4 Inspección



Examine todos los componentes de los subsistemas de conexión empleados con el sistema de cuerda salvavidas horizontal de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

En ambientes corrosivos o con temperaturas extremas, realice inspecciones más frecuentes.

Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

Antes de cada uso, el usuario debe inspeccionar el sistema de cuerda salvavidas horizontal.

Una persona calificada distinta del usuario debe llevar a cabo la siguiente inspección en el sistema de cuerda salvavidas horizontal tras la instalación inicial.

Una persona calificada distinta del usuario debe llevar a cabo, además, el siguiente procedimiento como parte de una inspección formal del sistema de cuerda salvavidas horizontal por lo menos una vez al año. En ambientes con condiciones de trabajo peligrosas que lo requieran, lleve a cabo inspecciones formales más frecuentes.

Registre los resultados de las inspecciones en un registro de inspección y mantenimiento.

- (1) Antes del uso, para el puntal de acero, apriete las tuercas y la tuerca de abrazadera; y para el puntal de concreto, las tuercas del poste, los tornillos del collarín de abrazadera, las tuercas del grillete, los pasadores de horquilla y la cadena de amarre.
- (2) Revise que el tensor no presente daños. Asegúrese de que haya suficientes roscas acopladas en el cuerpo del tensor. Revise que no haya grietas ni deformaciones en el metal.
- (3) Examine los componentes metálicos para comprobar que no tengan óxido ni corrosión que puedan comprometer la resistencia o el funcionamiento de los mismos. Revise las soldaduras para comprobar que no presenten grietas ni desprendimientos del metal de la base.
- (4) Examine las cuerdas salvavidas horizontales de cable para comprobar que no tengan óxido, corrosión, alambres rotos u otros daños.
- (5) Asegúrese de que la holgura de la parte central de la cuerda salvavidas horizontal sea la especificada en las instrucciones de instalación de esta.
- (6) Asegúrese de que todos los herrajes (elementos de sujeción, mosquetones, clips de cables) que sirven para la conexión del ensamble de la cuerda salvavidas horizontal estén bien instalados en la posición correcta.
- (7) Examine el amortiguador para comprobar que no presente alargamientos o deformaciones. En ambientes corrosivos o con temperaturas extremas, realice inspecciones más frecuentes. Los amortiguadores que se hayan alargado deben ponerse fuera de servicio inmediatamente y desecharse.
- (8) Examine los herrajes de montaje del amortiguador. Asegúrese de que los herrajes estén instalados y funcionen correctamente.
- (9) Asegúrese de que todas las etiquetas del sistema puedan verse y sean legibles. Reemplace las etiquetas no legibles o ausentes.
- (10) En el manual de instalación de la cuerda salvavidas horizontal podrá encontrar información sobre posibles inspecciones adicionales requeridas.

MX

