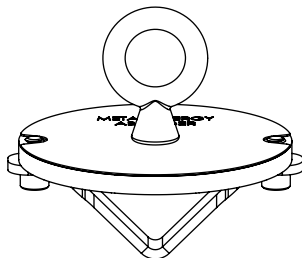


METAL ENERGY ABSORBER

Part # 15206; 15207; 15208; 15209; 15210; 15211;
15212; 15213; 15214

Instruction Manual



Contents

Product Specific Applications	2
Worker Classifications	2
Applicable Safety Standards	2
Permitted User Weight	2
Limitations	3
Maintenance, Cleaning, Storage	3
Compatibility	3
HLL Installation Limitations	4
Components and Specifications	5
Materials	5
Components and Tools Required	6
Installation and Use	7
Appendix A	9
Table 1	10
Safety Information	11
Labels	12
Diagrams	13
Inspection	14
Inspection Log	15
Manual de instrucciones - Español	16
Manuel d'instructions - Français	23

✗ Do not throw instructions away.

⚠ Read and understand instructions before using this equipment.

Product Specific Applications



Fall Arrest: May be used to support a **MAXIMUM 2 Personal Fall Arrest System (PFAS)** for use in Fall Arrest applications. Structure must be capable of withstanding a minimum load of 5,000 lb (22,2 kN). Maximum free fall is 6 ft (1,8 m), or up to 12 ft (3,6 m) if used in combination with equipment explicitly certified for such use.

D-ring: Dorsal



Travel Restraint: May be used in Restraint applications by a **MAXIMUM 4** users. Restraint systems prevent workers from reaching the leading edge of a fall hazard. Always account for fully deployed length of lanyard/SRL. Structure must withstand loads applied in the directions permitted by the system of at least 1,000 lb (4,4 kN). No free fall is permitted. Restraint systems may only be used on surfaces with slopes up to 4/12 (vertical/horizontal).

D-rings: Dorsal, Sternal, Hips (Pairs Only).

Applicable Safety Standards

Meets or exceeds:

- **OSHA 1910.140**
- **OSHA 1926.502**

Worker Classifications

- **Qualified Person:** A person with an accredited degree or certification, and with extensive experience or sufficient professional standing, who is considered proficient in planning/reviewing the conformity of fall protection and rescue systems.
- **Competent Person:** A highly trained and experienced person who is **ASSIGNED BY THE EMPLOYER** to be responsible for all elements of a fall safety program, including, but not limited to, its regulation, management, and application. A person who is proficient in identifying existing and predictable fall hazards, and who has the authority to stop work in order to eliminate hazards.
- **Authorized Person:** A person who is assigned by their employer to work around or be subject to potential existing fall hazards.

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

Permitted User Weight

- **User weight range capacity (per user, including all clothing, tools, and equipment) is:**

Per User: 100-310 lb (46-141 kg)

- ⚠ **NOTE** Always defer to applicable connecting device to determine permitted worker weight capacity range for complete system.

Compatibility

When making connections to the Metal Energy Absorber HLL, eliminate all possibility of roll-out. Roll-out occurs when interference between a connector and the attachment point causes the connector gate to unintentionally open and release.

See Diagram B on page 14.

All connections must be selected and deemed compatible with the Metal Energy Absorber HLL by a Competent Person.

All connector gates must be self-closing, self-locking, and withstand a minimum load of 3,600 lb (16 kN).

Limitations

Fall Clearance: There must be sufficient clearance below the work surface to arrest a fall before the user strikes the ground or an obstruction. When calculating fall clearance, account for a MINIMUM 2 ft (0,6 m) safety factor, deceleration distance, user height, length of connecting devices, harness stretch, free fall, and all other applicable factors.

See Diagram A on page 14.

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

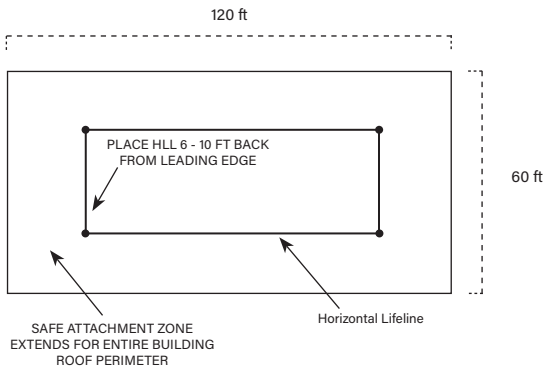
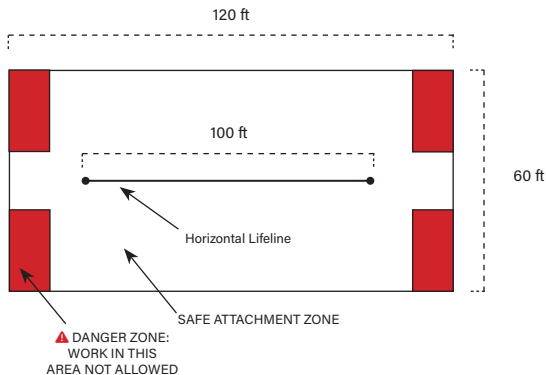
As shown in the image on page 4, there are potential danger zones for swing falls when using a single HLL span. Use multiple HLL spans to expand area of coverage.

Maintenance, Cleaning, and Storage

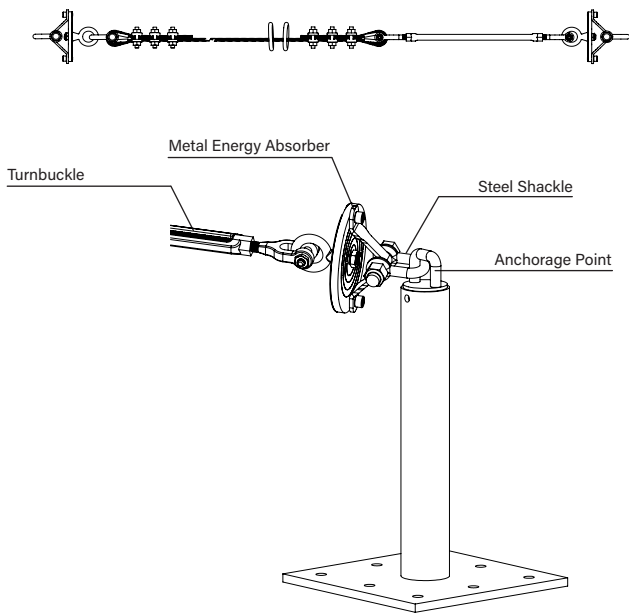
Cleaning after use is important for maintaining the safety and longevity of the HLL. Remove all dirt, corrosives, and contaminants from the HLL before and after each use. If HLL cannot be cleaned with plain water, use mild soap and water, then rinse and wipe dry. NEVER clean HLL with corrosive substances.

When not in use or during transport, store equipment where it will not be affected by heat, light, excessive moisture, chemicals, or other degrading elements.

HLL Installation Limitations



Components

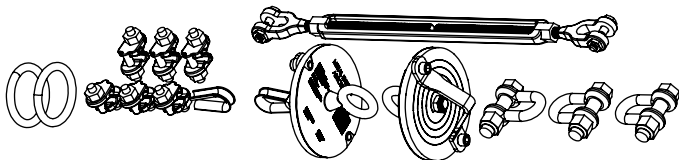


Materials

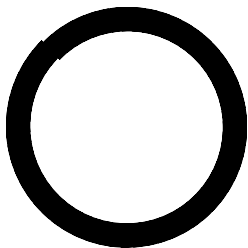
Components made from some or all of the following: stainless steel, powder-coated steel, aluminum, and polyester.

Specifications

Part #	Description
15206	Replacement Metal Energy Absorber. Includes 2 shackles and 1 energy absorber
15207	Metal Energy Absorber System for Applications Under 60'. Includes: (1) Energy Absorber, (2) Shackles, (2) Thimbles, (1) Turnbuckle, (6) Fist Grips, & (2) 2.5" O-rings
15208	Metal Energy Absorber HLL attachment system for applications over 60'. Includes (2) energy absorbers, (3) shackles, (1) turnbuckle, (2) thimbles, (6) wire rope clips and (2) 2.5" O-rings
15209	Metal Energy Absorber System for Column/Ceiling Mount Applications Under 60'. Includes (1) Energy Absorber, (2) Shackles, (2) Thimbles, (1) Turnbuckle, (6) Fist Grips, (2) 6' Premium Cross Arm Straps, & (2) 2.5" O-rings
15210	Metal Energy Absorber System for Column/Ceiling Mount Applications Under 60'. Includes (1) Energy Absorber, (2) Shackles, (2) Thimbles, (1) Turnbuckle, (6) Fist Grips, (2) CB-1-B Anchors, & (2) 2.5" O-rings
15211	Metal Energy Absorber System for Column/Ceiling Mount Applications Under 60'. Includes (1) Energy Absorber, (2) Shackles, (2) Thimbles, (1) Turnbuckle, (6) Fist Grips, (2) CB-1-B Anchors, & (2) 2.5" O-rings
15212	Metal Energy Absorber System for Column/Ceiling Mount Applications Over 60'. Includes (2) Energy Absorbers, (3) Shackles, (2) Thimbles, (1) Turnbuckle, (6) Fist Grips, (2) 6' Premium Cross Arm Straps, & (2) 2.5" O-rings
15213	Metal Energy Absorber System for Column/Ceiling Mount Applications Over 60'. Includes (2) Energy Absorbers, (3) Shackles, (2) Thimbles, (1) Turnbuckle, (6) Fist Grips, (2) CB-1-B Anchors, & (2) 2.5" O-rings
15214	Metal Energy Absorber System for Column/Ceiling Mount Applications Over 60'. Includes (2) Energy Absorbers, (3) Shackles, (2) Thimbles, (1) Turnbuckle, (6) Fist Grips, (2) CB-1-W Anchors, & (2) 2.5" O-rings



Components

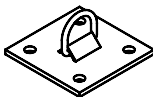


* 3/8 in HLL cable (#01400) not included.

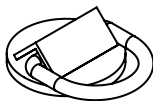
When ordering cable, add 4 ft to total span length to account for system tensioning and required slack.



Metal Energy Absorber



CB-1-B



CB-1-W



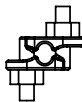
Steel Shackle



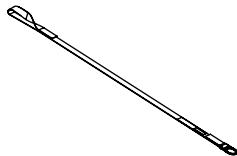
Thimble



Turnbuckle



Cable Clamp



6 ft Premium Cross
Arm Strap

Tools Required

- 5/16 in (8 mm) Wrench
- 3/4 in (19 mm) Wrench
- 19/32 in (15 mm) Wrench
- Adjustable Wrench
- Torque Wrench (capable of measuring ft-lb)

Installation and Use

Prior to use, plan your system:

- ⚠ WARNING!** Ensure selected installation location(s) for Metal Energy Absorber HLL system(s) will withstand minimum loads as specified by this instruction manual.
- ⚠ ALWAYS** make considerations to eliminate or reduce swing fall hazards.
- ⚠ Fall clearance for each installation location MUST be calculated by a Qualified Person, and MUST be considered in the selection of PFAS equipment.**
- ⚠ Ensure all components of PFAS are selected and deemed compatible with Metal Energy Absorber HLL system by a Competent Person.**
- ⚠ Ensure entire HLL system design and installation is done under supervision of Qualified Person. NEVER judge HLL tension by eye; ALWAYS measure line sag and keep in concordance with sag requirements specified by this instruction manual. NEVER over-tighten cable. Proper sag in cable reduces forces of Fall Arrest.**
- ⚠ If performing installation at heights over 6 ft, ALWAYS use a complete and independent PFAS until Metal Energy Absorber HLL System is fully installed and able to withstand forces of Fall Arrest as specified by this instruction manual. Always maintain 100% tie-off.**
- ⚠ Guardian recommends using 3/8 in diameter cable. DO NOT use vinyl/plastic coated cable.**

⚠ NOTE MINIMUM 1 Metal Energy Absorber required for systems up to 60 ft. MINIMUM 2 Metal Energy Absorbers required for systems longer than 60 ft. Entire HLL system MUST NOT span more than 100 ft.

Step 1

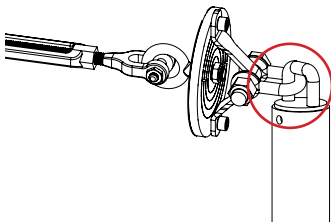
Select locations for all anchor points in HLL system. Ensure anchor points meet stated strength requirements. Ensure proper fall clearance exists for entire system.

Step 2

Lay out as much of HLL system as possible prior to attaching it to anchorage connectors.

Step 3

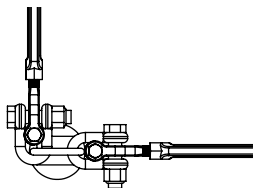
Attach Metal Energy Absorber to anchor point using provided steel shackle. If system is more than 60 ft, attach second Metal Energy Absorber to anchor point at other end of system. Tighten shackle until at least 1 full thread is visible.



Step 4

Make any other necessary attachments to anchorage connectors.

NOTE In the event that a 90° corner is needed, two HLL systems may be attached to a single anchor point as shown.



Step 5

Adjust turnbuckle(s) to extended position.



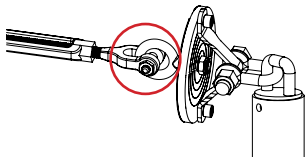
Closed



Extended

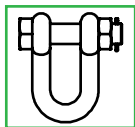
Step 6

Attach one end of turnbuckle to Metal Energy Absorber at one end of system, and tighten until at least 1 full thread is visible.



Tightening bolts on the Metal Energy Absorber system:

YES



NO



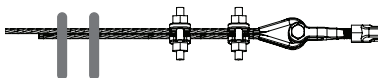
Step 7

Place wire rope thimble on other end of turnbuckle. Tighten bolt until at least 1 full thread is visible. Attach second steel shackle and thimble to anchor point or Metal Energy Absorber at opposite end of system (second turnbuckle is not used).



Step 8

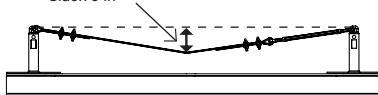
Install O-rings on HLL cable. Then, take one end of 3/8 in cable and create a loop around the thimble. See Appendix A (pgs. 8-9) for cable clamp installation instructions. Repeat on opposite end of system.



Step 9

Tighten turnbuckle evenly on both ends so there is between 2 in - 6 in of slack measured vertically at midpoint of span. Qualified Person must make final determination regarding sufficient cable slack.

Slack 6 in



Appendix A

⚠ WARNING! Prepare wire rope end termination only as instructed. **DO NOT** use vinyl/plastic coated wire rope. Apply first load to test the assembly. This load should be of equal or greater weight than loads expected in use.

⚠ Efficiency ratings for wire rope end terminations are based upon the catalog breaking strength of wire rope. The efficiency rating of a properly prepared loop or thimble-eye termination for clip sizes 1/8 in through 7/8 in is 80%, and for 1 in through 3 1/2 in is 90%.

⚠ Cable Clamp: compatible with cable diameters from 3/16 in - 5/8 in.

⚠ The number of clips shown (see Table 1) is based upon using RRL or RLL wire rope, 6 x 19 or 6 x 37 Class FC or IWRC, IPS or XIP, or XXIP. If Seale construction or similar large outer wire type construction in the 6 x 19 Class is to be used for sizes 1 in or larger, add one additional clip. If a pulley (sheave) is used for turning back the wire rope, add one additional clip.

⚠ The number of clips shown also applies to rotation-resistant RRL wire rope, 8 x 19 Class IPS, XIP, or XXIP sizes 1 1/2 in and smaller; and to rotation-resistant RRL wire rope, 19 x 7 Class IPS, XIP, or XXIP sizes 1 1/2 in and smaller. For other classes of wire rope not mentioned above, we recommend contacting Crosby Engineering to ensure the desired efficiency rating. The style of wire rope termination used for any application is the obligation of the user.

Step 1

Refer to Table 1 in following these instructions. Turn back specified amount of rope from thimble or loop. Apply first clip one base width from dead end of rope. Use torque wrench to evenly tighten clip, alternating from one nut to the other until reaching the recommended torque.



Figure 1

Step 2

When two clips are required, apply the second clip as near the loop or thimble as possible. Use torque wrench to evenly tighten clip, alternating until reaching the recommended torque. When more than two clips are required, apply the second clip as near the loop or thimble as possible, turn nuts on second clip firmly, but do not tighten.



Figure 2

Step 3

When three or more clips are used, space additional clips equally between first two. Take up rope slack, use torque wrench to tighten on each clip evenly, alternating from one nut to the other until reaching recommended torque.



Figure 3

■ Step 4

O-rings and sliders: Guardian provides (2) 2 ½ in O-rings that should be applied to the cable lifeline to allow compatible attachment of snap hooks and other connecting devices.

O-rings and sliders must be attached to the lifeline before the system is complete.

For systems with multiple intermediate anchor points or for any other questions, contact Guardian.



Table 1

Clip Size (in)	Cable Size (in)	Minimum # of Clips	Amount of Cable to Turn Back (in)	Torque (ft lb)
3/8	3/8	2	5 ¼	45
If greater number of clips than shown are used, amount of turn-back should be increased proportionately.				
Torque values shown are based upon the threads being clean, dry, and free of lubrication.				

Safety Information

⚠ WARNING! Failure to understand and comply with safety regulations may result in serious injury or death. Regulations included herein are not all-inclusive, are for reference only, and are not intended to replace a Competent Person's judgment or knowledge of federal or state standards.

⚠ CAUTION! Understand the definitions of those who work near, or who may be exposed to, fall hazards.

⚠ WARNING! Use of equipment in unintended applications may result in serious injury or death. Maximum 1 attachment per O-ring connection point.

Do not alter or misuse equipment.

Workplace conditions, including, but not limited to, corrosive chemicals, electrical shock, sharp objects or edges, machinery, flame/high heat, abrasive or uneven surfaces, UV exposure, and severe or prolonged weather conditions, must be assessed by a Competent Person (CP) before fall protection equipment is selected. The presence of any/all of these conditions may have negative effects on product performance or service lifetime.

The analysis of the workplace must anticipate where workers will be performing their duties, the routes they will take to reach their work, and the potential and existing fall hazards they may be exposed to. Fall protection equipment must be chosen by a C.P. Selections must account for all potential hazardous workplace conditions. All fall protection equipment should be purchased new and in an unused condition.

Fall protection systems must be designed and used in compliance with all safety regulations and must be selected and installed under the supervision of a CP. Forces applied to anchors must be calculated by a CP.

Harnesses and connectors selected must be compliant with manufacturer's instructions, and must be of compatible size and configuration. Snap hooks, carabiners, and other connectors must be selected and applied in a compatible fashion. All risk of disengagement must be eliminated. All snap hooks and carabiners must be self-locking and self-closing, and must never be connected to each other.

See Diagram B on page 14.

A pre-planned rescue procedure in the case of a fall is required. The rescue plan must be project-specific. The rescue plan must allow for employees to rescue themselves, or provide an alternative means for their prompt rescue to minimise post fall suspension time. Store rescue equipment in an easily accessible and clearly marked area.

Training of Authorised Persons (APs) to correctly erect, disassemble, inspect, maintain, store, and use equipment must be provided by a CP. Training must include the ability to recognise fall hazards, minimise the likelihood of fall hazards, and the correct use of personal fall arrest systems.

NEVER use fall protection equipment of any kind to hang, lift, support, or hoist tools or equipment, unless explicitly certified for such use.

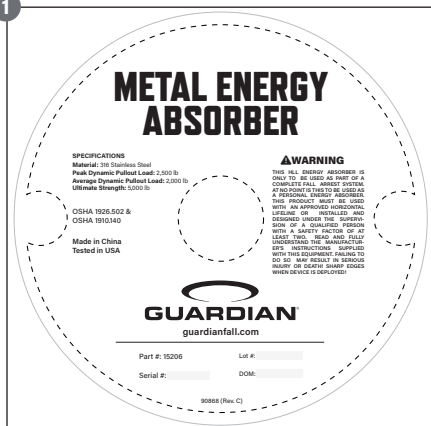
Equipment subjected to forces of fall arrest must immediately be removed from use.

Age, fitness, and health conditions can seriously affect the worker should a fall occur. Consult a doctor if there is any reason to doubt a user's ability to safely withstand fall arrest forces or perform set-up of equipment. Pregnant women and minors MUST NOT use this equipment.

Physical harm may still occur even if fall safety equipment functions correctly. Sustained post-fall suspension may result in serious injury or death. Use trauma relief straps to reduce the effects of suspension trauma.

Labels

1



1

Metal Energy Absorber

Part # 15206

DOM:

Lot #

Serial #

SPECIFICATIONS

Material: 316 Stainless Steel

Peak Dynamic Pullout Load: 2,500 lb

Average Dynamic Pullout Load: 2,000 lb

Ultimate Strength: 5,000 lb

OSHA 1926.502 & OSHA 1910.140

Made in China

Tested in USA

Manufactured by Guardian

Warning! This HLL Energy Absorber is only to be used as part of a complete fall arrest system. At no point is this to be used as a personal energy absorber. The Metal Energy Absorber must be used with an approved Horizontal Lifeline or installed and designed under the supervision of a qualified person with a safety factor of at least two. Read and fully understand the manufacturer's instructions supplied with this equipment. Failing to do so may result in serious injury or death! Sharp edges when device is deployed!

90868 Rev C

Diagram A - Fall Clearance

Fall clearance calculation shown below is an example ONLY.

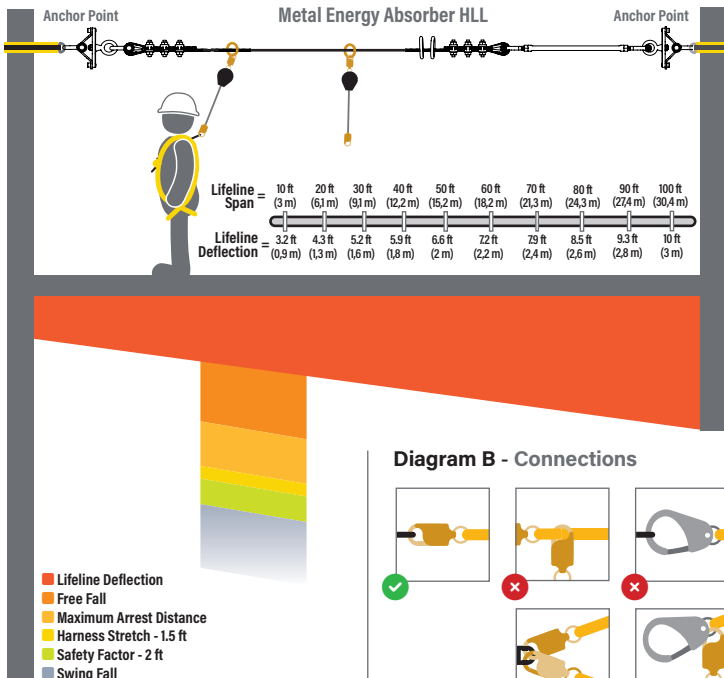
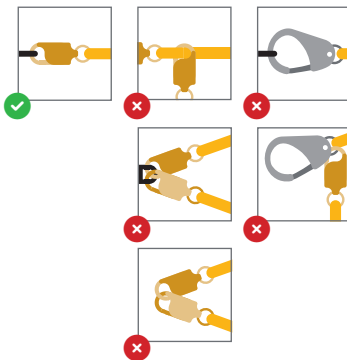


Diagram B - Connections



⚠ WARNING! Eliminate Swing Fall whenever possible! If swing fall exists, always account for additional fall clearance.

Inspection

See Inspection Log on page 15

Prior to EACH use, inspect the Metal Energy Absorber, lifeline, and connection points for signs of deficiencies, including, but not limited to, corrosion, deformation, pits, burrs, rough surfaces, sharp edges, cracking, rust, paint buildup, excessive heating, alteration, broken stitching, fraying, and missing or illegible labels. Careful inspection should be made at location where ratchet contacts web lifeline; excessive turns of ratchet drum may accelerate webbing wear. If webbing shows signs of wear, please replace only with Guardian-supplied webbing.

IMMEDIATELY remove Metal Energy Absorber from service if defects or damage are found, or if exposed to forces of fall arrest.

If inspection shows distance between edge of black webbing on shock-pack is greater than 5 cm, the product has been exposed to excessive force and must not be used. See image below.

Any visual evidence of deployment is a primary indicator of excessive load - IMMEDIATELY remove Metal Energy Absorber from service.

Ensure that applicable work area is free of all damage, including, but not limited to, debris, rot, rust, decay, cracking, and hazardous materials. Ensure that selected work area will support the application-specific minimum loads set forth in this instruction manual. Work area **MUST** be stable.

CP other than user must complete thorough inspection at least every 12 months or every 3 months if used in offshore or corrosive environments. In addition local regulations in regard to inspection must be followed. CP to inspect and initial. This inspection log must be specific to one Metal Energy Absorber. Separate inspection logs must be used for each Metal Energy Absorber. All inspection records must be made visible and available to all users at all times. If equipment fails thorough inspection it must be immediately from service and discarded or repaired.

During inspection, consider all applications and hazards the Metal Energy Absorber has been subjected to. Ensure that device certification is current before use, this device must only be repaired by a Competent Person authorised by the manufacturer.



Inspection Log

Serial #:	Date of First Use:
Model #:	User:

Date:	Inspected By:	Results/Condition:	Next Inspection Date:

ABSORBEDOR DE ENERGÍA DE METAL PARA SISTEMAS DE LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL

NÚMERO DE PIEZA: 15206; 15207; 15208; 15209; 15210; 15211; 15212; 15213; 15214

Manual de Instrucciones

✗ No tire las instrucciones.

⚠ Lea y comprenda las instrucciones antes de utilizar este equipo.

Aplicaciones específicas del producto



Detención de caídas: Puede utilizarse para soportar un MÁXIMO de UN (2) **equipo de protección individual contra caídas (PFAS)** en aplicaciones de detención de caídas, siempre en combinación con un dispositivo de absorción de energía diseñado para reducir fuerzas de detención de caídas no superiores a 1,800 lb (8 kN). La estructura debe soportar cargas aplicadas en las direcciones permitidas por el sistema de al menos 5,000 lb (22.2 kN) o mantener un factor de seguridad de 2:1. La caída libre máxima es de 6 pies (1.8 m) o de hasta 12 pies (3.7 m) si se utiliza en combinación con equipos explícitamente certificados para tal uso. El conector de anclaje Bolt Hole puede cargarse en cualquier dirección y está autorizado para su uso como componente de un sistema de línea de vida horizontal. Anillos tipo D: **Dorsal**.



Sujeción de desplazamiento: Puede ser utilizado en aplicaciones de restricción por un MÁXIMO de 4 usuarios. Los sistemas de sujeción de desplazamiento impiden que un trabajador alcance el borde delantero cuando hay peligro de caída. Siempre hay que tener en cuenta la longitud total del equipo de amarre. La estructura debe soportar cargas aplicadas en las direcciones permitidas por el sistema de al menos 1,000 lb (4.4 kN). No permiten la caída libre. Solo pueden utilizarse sistemas de sujeción de desplazamiento en superficies con pendientes de hasta 4/12 (vertical/horizontal). Anillos tipo D: **Dorsal, External, Caderas (Solo pares)**.

Normas de seguridad aplicables

Cuando se utiliza de acuerdo con estas instrucciones y todos los requisitos locales, estatales y federales, este producto cumple o supera todos los requisitos aplicables de:

- OSHA 1910.140
- OSHA 1926.502

Peso del usuario permitido

- Rango de peso del usuario (por usuario, incluyendo toda la ropa, herramientas y equipo) es:

Por usuario: 100 - 310 lb (46 - 141 kg)

- ⚠ **NOTA** Siempre remitirse al equipo de amarre aplicable para determinar el rango de capacidad de peso del usuario permitido para todo el sistema.

Clasificación de trabajadores

- **Persona cualificada:** Persona con titulación o certificación acreditada y con amplia experiencia o prestigio profesional suficiente que se considera competente en la planificación/visión de la conformidad de los sistemas de rescate y de protección contra caídas.
- **Persona capacitada:** Una persona altamente capacitada y experimentada a quien el EMPLEADOR ASIGNA la responsabilidad de todos los elementos de un programa de seguridad contra caídas, incluyendo, entre otros, su reglamentación, gestión y aplicación. Una persona capacitada para identificar los peligros de caídas existentes y previsible, y que tenga autoridad para detener el trabajo con el fin de eliminar los peligros.
- **Persona autorizada:** Una persona a la que su empleador le asigna la tarea de trabajar en torno a riesgos de caídas potenciales o existentes, o que está sujeta a los mismos.

Compatibilidad

Al realizar las conexiones, evite cualquier posibilidad de que se produzca un desenganche. El desenganche se produce cuando una interferencia entre un gancho y el punto de anclaje hace que la compuerta del gancho se abra y se suelte de forma no intencionada.

La persona capacitada debe seleccionar todas las conexiones de forma que sean compatibles con este equipo.

Todas las compuertas de los conectores deben cerrarse y bloquearse automáticamente y soportar una carga mínima de 3,600 lb (16 kN).

Ver esquema A de la página 14.

Mantenimiento, limpieza y almacenamiento

La limpieza después del uso es importante para preservar la seguridad y durabilidad de la línea de vida horizontal (HLL). Es necesario eliminar toda la suciedad y los elementos corrosivos y contaminantes de la línea de vida horizontal antes y después de cada uso. Si la línea de vida horizontal no se puede limpiar con agua corriente, utilice un jabón suave y agua y, a continuación, enjuague y seque con un paño. NUNCA limpiar la línea de vida horizontal con sustancias corrosivas.

Cuando no se esté utilizando o durante su traslado, guarde el equipo en un lugar en el que no reciba calor, luz y humedad excesivos y en el que no entre en contacto con productos químicos u otros elementos degradantes.

Limitaciones

Espacio libre de caída: Debe haber suficiente espacio libre por debajo de la superficie de trabajo para detener una caída antes de que el usuario haga contacto con el suelo o un obstáculo. Al calcular el espacio libre de caída, se debe tener en cuenta un factor de seguridad de 2 pies (0.6 m) COMO MÍNIMO, la distancia de desaceleración, la altura del usuario, la longitud del equipo de amarre, el estiramiento del arnés, la caída libre y todos los demás factores que se aplican.

Ver esquema A de la página 14.

Caídas con oscilación: Antes de la instalación o el uso, tenga en cuenta la eliminación o reducción al mínimo de todos los riesgos de caída con oscilación. Las caídas con oscilación se producen cuando el anclaje no está directamente por encima del lugar donde se produce la caída. Trabaje siempre lo más cerca posible del punto de anclaje. Las caídas con oscilación aumentan considerablemente la probabilidad de que se produzcan lesiones graves o la muerte en caso de caída.

Como se muestra en la imagen de la página 4, existen zonas de peligro potencial de caídas con oscilación cuando se utiliza un único tramo de la línea de vida horizontal. Utilice varios tramos de la línea de vida horizontal para ampliar el área de cobertura.

Materiales

Componentes fabricados con algunos o todos los materiales siguientes: acero inoxidable, acero con recubrimiento de pintura en polvo, aluminio y poliéster.

Véanse las imágenes de la página 6.

* Cable HLL de 3/8 pulg. (#01400) no incluido.

Al pedir el cable, agregue 4 pies a la longitud total del tramo para tener en cuenta la tensión del sistema y la holgura necesaria.

Herramientas necesarias

- Llave de ajuste de 5/16 pulg. (8 mm)
 - Llave de ajuste de 3/4 pulg. (19 mm)
 - Llave de ajuste de 19/32 pulg. (15 mm)
 - Llave ajustable
 - Llave de ajuste dinamométrica (capaz de medir pies-libras)
-

Número de pieza	Descripción
15206	Absorbedor de energía de metal de reemplazo. Incluye 2 grilletes y 1 absorbedor de energía
15207	Sistema de Absorción de Energía de Metal para Aplicaciones de menos de 60'. Incluye: (1) Absorbedor de Energía, (2) Grilletes, (2) Ojales, (1) Tensor, (6) Agarraderas de Puño y (2) Arandelas en O de 2,5"
15208	Sistema de sujeción HLL con amortiguador de energía de metal para aplicaciones por encima de 60'. Incluye (2) amortiguadores de energía, (3) grilletes, (1) tensor, (2) pasadores de ojo, (6) abrazaderas para cable de acero y (2) anillos en O de 2,5"
15209	Sistema de Absorción de Energía de Metal para aplicaciones de montaje en columna/techo de menos de 60'. Incluye (1) absorbente de energía, (2) grilletes, (2) guardacabos, (1) tensor, (6) agarraderas de puño, (2) correas cruzadas premium de 6' y (2) aros O de 2,5"
15210	Sistema de Absorción de Energía de Metal para aplicaciones en columna/techo de menos de 60'. Incluye (1) absorbedor de energía, (2) grilletes, (2) camotillos, (1) tensor, (6) empuñaduras de mano, (2) anclajes CB-1-B y (2) arandelas O de 2,5"
15211	Sistema de Absorción de Energía de Metal para aplicaciones de columna/techo de menos de 60'. Incluye (1) absorbedor de energía, (2) grilletes, (2) camotillos, (1) tensor, (6) empuñaduras de puño, (2) anclajes CB-1-B y (2) juntas tóricas de 2,5".
15212	Sistema de Absorción de Energía de Metal para aplicaciones de montaje en columnas/techo de más de 60'. Incluye (2) absorbentes de energía, (3) grilletes, (2) guardacabos, (1) tensor, (6) agarraderas de puño, (2) correas cruzadas premium de 6' y (2) aros O de 2,5"
15213	Sistema de Absorción de Energía de Metal para aplicaciones de columna/techo de más de 60'. Incluye (2) absorbedores de energía, (3) grilletes, (2) cambriones, (1) tensor, (6) empuñaduras de mano, (2) anclajes CB-1-B y (2) arandelas O de 2,5".
15214	Sistema de Absorción de Energía de Metal para aplicaciones de columna/techo de más de 60'. Incluye (2) absorbedores de energía, (3) grilletes, (2) cambriones, (1) tensor, (6) empuñaduras de mano, (2) anclajes CB-1-W y (2) arandelas O de 2,5".

Instalación y uso

Antes del uso, planifique su sistema:

- ⚠ ADVERTENCIA:** Asegúrese de que el lugar o los lugares de instalación seleccionados para los sistemas de línea de vida horizontal con Absorbeur d'énergie en métal soportan las cargas mínimas especificadas en este manual de instrucciones.
- ⚠** SIEMPRE tenga en cuenta la posibilidad de eliminar o reducir los riesgos de caída con oscilación.
- ⚠** El espacio libre de caída para cada lugar de instalación DEBE ser calculado por una persona cualificada, y DEBE tenerse en cuenta en la selección del equipo de protección individual contra caídas.
- ⚠** Asegúrese de que la persona capacitada seleccione todos los componentes del equipo de protección individual contra caídas de forma que sean compatibles con el sistema de línea de vida horizontal con Absorbeur d'énergie en métal.

- ⚠** Asegúrese de que todo el diseño y la instalación del sistema de línea de vida horizontal se realiza bajo la supervisión de una persona cualificada. NUNCA determine la tensión de la línea de vida horizontal a ojo; SIEMPRE mida la comba de la línea y manténgala acorde a los requisitos de comba especificados en este manual de instrucciones. NUNCA apriete demasiado el cable. Una comba adecuada del cable reduce las fuerzas de detención de caídas.
- ⚠** Si realiza la instalación en alturas superiores a 6 pies, utilice SIEMPRE un equipo de protección individual contra caídas completo e independiente hasta que el sistema de línea de vida horizontal con Absorbeur d'énergie en métal esté completamente instalado y sea capaz de soportar las fuerzas de detención de caídas tal y como se especifica en este manual de instrucciones. Mantenga siempre el 100 % de amarre.
- ⚠** Guardian recomienda utilizar cable de 3/8 pulg. de diámetro. NO utilice cable recubierto de vinilo/plástico.

▲ NOTA MÍNIMO 1 Absorbador de energía de metal necesario para sistemas de hasta 60 pies. MÍNIMO 2 Absorbador de energía de metals necesarios para sistemas de más de 60 pies. Todo el sistema de línea de vida horizontal NO DEBE abarcar más de 100 pies.

Véanse las imágenes de las páginas 7 y 8.

■ Paso 1

Seleccione la ubicación de todos los puntos de anclaje del sistema de línea de vida horizontal. Asegúrese de que los puntos de anclaje cumplen los requisitos de resistencia establecidos. Asegúrese de que todo el sistema tiene el espacio libre de caída correspondiente.

■ Paso 2

Extienda la mayor parte posible del sistema de línea de vida horizontal antes de sujetarlo a los conectores de anclaje.

■ Paso 3

Sujete el Absorbador de energía de metal al punto de anclaje con el grillete de acero proporcionado. Si el sistema tiene más de 60 pies, sujete el segundo Absorbador de energía de metal al punto de anclaje en el otro extremo del sistema. Apriete el grillete hasta que se vea al menos 1 rosca completa.

■ Paso 4

Realice cualquier otra sujeción necesaria a los conectores de anclaje.

▲ NOTA En caso de que se necesite una esquina de 90°, se pueden conectar dos sistemas de línea de vida horizontal a un único punto de anclaje como se muestra.

■ Paso 5

Ajuste los tensores a la posición extendida.

■ Paso 6

Sujete un extremo del tensor al Absorbador de energía de metal en un extremo del sistema y apriételo hasta que se vea al menos 1 rosca completa.

Ajustando los tornillos en el sistema Metal Energy Absorber:

■ Paso 7

Coloque el guardacabos del cable metálico en el otro extremo del tensor. Apriete el perno hasta que se vea al menos 1 rosca completa. Sujete el segundo grillete de acero y guardacabos al punto de anclaje o al Absorbador de energía de metal en el extremo opuesto del sistema (no se utiliza el segundo tensor).

■ Paso 8

Instale las rondanas en el cable de la línea de vida horizontal. A continuación, tome un extremo del cable de 3/8 pulg. y cree un bucle alrededor del guardacabos. Consulte en el Apéndice A (páginas 8 y 9) las instrucciones de instalación de la abrazadera para cable. Repita la operación en el extremo opuesto del sistema.

■ Paso 9

Apriete el tensor uniformemente en ambos extremos de modo que haya entre 2 y 6 pulgadas de holgura medida verticalmente en el punto medio del tramo. La persona calificada debe tomar la decisión final sobre la holgura suficiente del cable.

Apéndice A

▲ ADVERTENCIA: Prepare la terminación final del cable metálico solo como se indica. NO utilice cable metálico recubierto de vinilo/plástico. Aplique la primera carga para probar el conjunto. Esta carga debe ser de igual o mayor peso que las cargas esperadas en uso.

▲ Los índices de eficiencia de las terminaciones finales del cable metálico se basan en la resistencia a la rotura de catálogo del cable metálico. El índice de eficiencia de una terminación de bucle u ojal de guardacabos correctamente preparada para los tamaños de clip de 1/8 pulg. a 7/8 pulg. es del 80 %, y para los de 1 pulg. a 3½ pulg. es del 90 %.

▲ Abrazadera para cable: compatible con diámetros de cable de 3/16 pulg. a 5/8 pulg.

▲ El número de clips indicado (véase la Tabla 1) se basa en el uso de cable metálico RRL o RLL, 6 x 19 o 6 x 37 Clase FC o IWRC, IPS o XIP, o XXIP. Si se va a utilizar la estructura Seale o una estructura similar de tipo alambre exterior grande de la Clase 6 x 19 para tamaños de 1 pulg. o mayores, agregue un clip adicional. Si se utiliza una polea (roldana) para hacer retroceder el cable metálico, agregue un clip adicional.

Apéndice A

▲ El número de clips indicado también se aplica al cable metálico resistente a la rotación RRL, 8 x 19 Clase IPS, XIP o XXIP tamaños de 1½ pulg. y menores; y al cable metálico resistente a la rotación RRL, 19 x 7 Clase IPS, XIP o XXIP tamaños de 1½ pulg. y menores. Para otras clases de cable metálico no mencionadas anteriormente, recomendamos ponerse en contacto con Crosby Engineering para garantizar el índice de eficiencia deseado. El estilo de terminación del cable metálico utilizado para cualquier aplicación es obligación del usuario.

Véanse las imágenes de la página 9.

■ Paso 1

Consulte la Tabla 1 para seguir estas instrucciones. Gire hacia atrás la cantidad especificada de cuerda desde el guardacabos o bucle. Coloque el primer clip a un ancho de base del extremo final de la cuerda. Utilice la llave de ajuste dinamométrica para apretar uniformemente el clip, alternando de una tuerca a otra hasta alcanzar el par de torsión recomendado.

■ Paso 2

Cuando se necesiten dos clips, coloque el segundo clip lo más cerca posible del bucle o guardacabos. Utilice la llave de ajuste dinamométrica para apretar uniformemente el clip, alternando hasta alcanzar el par de torsión recomendado. Cuando se necesiten más de dos clips, coloque el segundo clip lo más cerca posible del bucle o guardacabos, gire firmemente las tuercas del segundo clip, pero no las apriete.

■ Paso 3

Cuando se utilicen tres o más clips, espacie los clips adicionales a partes iguales entre los dos primeros. Ajuste la holgura de la cuerda, utilice la llave de ajuste dinamométrica para apretar cada clip uniformemente, alternando de una tuerca a otra hasta alcanzar el par de torsión recomendado.

■ Paso 4

Rondanas y correderas: Guardian proporciona (2) rondanas de 2 ½ pulg. que deben colocarse en el cable de la línea de vida para permitir la sujeción compatible de ganchos de seguridad y otros equipos de amarre.

Las rondanas y las correderas deben colocarse en la línea de vida antes de completar el sistema.

Para sistemas con varios puntos de anclaje intermedios o para cualquier otra pregunta, póngase en contacto con Guardian.

Tabla 1

Tamaño de clip (pulg.)	Tamaño de cable (pulg.)	Núm. mínimo de clips	Cantidad de cable que debe retroceder (pulg.)	Par de torsión (pies-libras)
3/8	3/8	2	5 ¼	45
Si se utiliza un número de clips mayor que el indicado, la cantidad de cable que debe retroceder debe aumentarse proporcionalmente.				
Los valores de par de torsión indicados se basan en roscas limpias, secas y sin lubricación.				

Información de seguridad

⚠ ADVERTENCIA: La falta de comprensión y el incumplimiento de las normas de seguridad pueden provocar lesiones graves o la muerte. Las normativas incluidas en este documento no son exhaustivas, son solo de referencia y no pretenden sustituir el dictamen de una persona capacitada o el conocimiento de las normas federales o estatales.

⚠ ATENCIÓN: Comprenda las definiciones de las personas que trabajan cerca o que pueden estar expuestas a peligros de caídas.

⚠ ADVERTENCIA: El uso de equipos en aplicaciones no deseadas puede provocar lesiones graves o la muerte. Máximo 1 accesorio por punto de conexión.

No modifique el equipo.

Antes de seleccionar el equipo de protección contra caídas, una persona capacitada debe comprobar las condiciones del lugar de trabajo, incluyendo, con carácter meramente enunciativo, productos químicos corrosivos, descargas eléctricas, objetos o bordes afilados, maquinaria, llama/calor elevado, superficies abrasivas o irregulares, exposición a los rayos UV y condiciones meteorológicas severas o prolongadas. La presencia de alguna o todas estas condiciones puede tener efectos negativos sobre el rendimiento del producto o la vida útil del servicio.

Durante el análisis del lugar de trabajo se debe tener en cuenta el lugar donde los trabajadores realizarán sus tareas, las rutas que tomarán para llegar a su trabajo y los riesgos de caída potenciales y existentes a los que pueden estar expuestos. La persona capacitada será la encargada de elegir el equipo de protección contra caídas. La elección debe tener en cuenta todas las posibles condiciones peligrosas del lugar de trabajo. Todos los equipos de protección contra caídas deben comprarse íntegramente nuevos y sin usar.

Los sistemas de protección contra caídas deben elegirse e instalarse con la supervisión de una persona capacitada, así como utilizarse siguiendo las normas. El sistema debe estar diseñado de manera que cumpla con todas las normativas federales, estatales y de seguridad. La persona capacitada deberá calcular las fuerzas aplicadas a los anclajes.

Los arneses y conectores seleccionados deben cumplir las instrucciones del fabricante y tener un tamaño y configuración compatibles. Los ganchos de seguridad, mosquetones y otros conectores deben seleccionarse y colocarse de manera compatible. Es necesario eliminar cualquier riesgo de que se produzca un desenganche. Todos los ganchos de seguridad y mosquetones deben ser de cierre automático y nunca deben estar conectados entre sí.

Ver esquema B de la página 14.

Es necesario disponer de un procedimiento de rescate previamente planificado en caso de caída. El plan de rescate debe ser específico del proyecto. El plan de rescate debe permitir que los empleados se rescaten a sí mismos o proporcionar un medio alternativo para su rápido rescate para minimizar el tiempo de suspensión posterior a la caída. Guarde el equipo de rescate en una zona de fácil acceso y con señalización clara.

La persona capacitada impartirá una formación a las personas autorizadas para montar, desmontar, inspeccionar, mantener, almacenar y utilizar correctamente el equipo. La capacitación debe incluir habilidades para reconocer los riesgos de caída y minimizar su probabilidad, así como el uso correcto de los equipos de protección individual contra caídas.

No utilice NUNCA equipos de protección contra caídas de ningún tipo para colgar, levantar, sostener o elevar herramientas o equipos, a menos que esté certificado de forma específica para tal uso.

Los equipos que se hayan visto sometidos a fuerzas de detención de caídas deberán retirarse inmediatamente de su uso.

En caso de producirse una caída, la edad, el estado físico y las condiciones de salud podrían afectar gravemente al trabajador. Consulte con un médico en caso de que haya motivos para dudar de la capacidad de un usuario para soportar con seguridad las fuerzas de detención de caídas o para realizar la puesta a punto del equipo. Las mujeres embarazadas y los menores NO DEBEN utilizar este equipo.

Pueden producirse daños físicos incluso si el equipo de protección contra caídas funciona correctamente. Una suspensión prolongada tras una caída puede provocar lesiones graves o la muerte. Utilice cintas antitrauma para reducir los efectos del trauma por suspensión.

Etiquetas

Ver las etiquetas de la página 12.

1

Absorbedor de energía de metal

Absorbedor de energía de metal para sistemas de línea de vida horizontal

Número de pieza FDF:

Número de lote Número de serie

Especificaciones:

Material: Acero inoxidable 316

Carga de tracción dinámica máxima: 2,500 lb

Carga de tracción dinámica promedio: 2,000 lb

Alargamiento máximo: 48.5"

Resistencia máxima: 5,000 lb

Advertencia

Este Absorbedor de energía de metal de línea de vida horizontal solo debe utilizarse como parte de un sistema completo de detención de caídas. En ningún caso debe utilizarse como Absorbedor de energía de metal personal. El Absorbedor de energía de metal debe utilizarse con una línea de vida horizontal aprobada o instalarse y diseñarse bajo la supervisión de una persona calificada con un factor de seguridad de al menos dos. Lea y comprenda perfectamente las instrucciones del fabricante suministradas con este equipo. De lo contrario, podría sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

OSHA 1926.502 y OSHA 1910.140

Hecho en China

90185 Rev. C

Diagrama A - Espacio libre de caída

El cálculo del espacio libre de caída que se muestra a continuación es SOLO un ejemplo.

▲ ADVERTENCIA: Evite las caídas con oscilación siempre que sea posible. Si se producen caídas con oscilación, tenga siempre en cuenta el espacio libre de caída adicional.

Ver el esquema B de la página 14 (Conexiones)

- Caída libre
- Distancia máxima de arresto
- Estiramiento del arnés
- Factor de seguridad
- Caída con oscilación

Inspección

Véase el registro de inspección de la página 15

Antes de CADA uso, verifique que el Absorbedor de energía de metal, la línea de vida y los puntos de conexión no presenten fallas, como ser, entre otras, corrosión, deformación, perforaciones, rebabas, superficies rugosas, bordes filosos, rajaduras, óxido, acumulación de pintura, calentamiento excesivo, alteraciones, costuras rotas, hilachas y etiquetas faltantes o ilegibles. Se debe realizar una inspección cuidadosa en el lugar donde el trinquete entra en contacto con la línea de vida de cinta; las vueltas excesivas del tambor del trinquete pueden acelerar el desgaste de la cinta. Si las cintas muestran signos de desgaste, reemplácelas únicamente por cintas suministradas por Guardian.

Retire DE INMEDIATO el Absorbedor de energía de metal si se detectan defectos o daños o si se ha visto expuesto a fuerzas de detención de caídas.

Si la inspección muestra que la distancia entre los bordes de las cintas negras del paquete de amortiguación es superior a 5 cm, el producto ha sido expuesto a una fuerza excesiva y no debe utilizarse. Véase la imagen a continuación.

Cualquier evidencia visual de implementación es un indicador primario de carga excesiva - INMEDIATAMENTE retire el Absorbedor de energía de metal del servicio.

Asegúrese de que la zona de trabajo correspondiente no presente daños, incluyendo, con carácter meramente enunciativo, restos, putrefacción, óxido, deterioro, grietas y materiales peligrosos. Asegúrese de que la zona de trabajo seleccionada soportará las cargas mínimas específicas de la aplicación establecidas en este manual de instrucciones. La zona de trabajo DEBE ser estable.

La persona capacitada que no sea el usuario debe realizar una inspección minuciosa al menos cada 12 meses o cada 3 meses si se utiliza en entornos marinos o corrosivos. Además, se deberán respetar las reglamentaciones locales en materia de inspección. La persona capacitada inspecciona y rubrica. Este registro de inspección debe ser específico para un Absorbedor de energía de metal. Se deben utilizar registros de inspección independientes para cada Absorbedor de energía de metal. Los registros de inspección deben estar visibles y a disposición de todos los usuarios en todo momento. Si el equipo no pasa la inspección minuciosa, debe ser retirado inmediatamente de servicio y desechado o reparado.

Durante la inspección, hay que tener en cuenta todas las aplicaciones y peligros a los que se ha sometido el Absorbedor de energía de metal. Asegúrese de que la certificación del dispositivo esté actualizada antes de su uso, este dispositivo solo puede ser reparado por una persona capacitada autorizada por el fabricante.

ABSORBEUR D'ÉNERGIE EN MÉTAL SYSTÈMES DE LIGNE DE VIE HORIZONTALE

N° des pièces: 15206; 15207; 15208; 15209;
15210; 15211; 15212; 15213; 15214

Manuel d'instructions

✗ Ne jetez pas ces instructions.

⚠ Lisez et comprenez les instructions avant d'utiliser cet équipement.

Utilisations spécifiques du produit



Arrêt de chute : Peut être utilisé pour soutenir au PLUS UN (2) **Système antichute personnel (PFAS)**, pour les applications d'arrêt de chute uniquement lorsqu'il est utilisé en combinaison avec un dispositif d'absorption d'énergie conçu pour réduire les forces d'arrêt de chute à un maximum de 1 800 lb (8 kN). La structure doit résister à des charges appliquées dans les directions autorisées par le système d'au moins 5 000 lb (22,2 kN) ou maintenir un facteur de sécurité de 2:1. Sa chute libre maximale est de 6 pi (1,8 m) ou de 12 pi (3,7 m) si elle est utilisée en combinaison avec un équipement explicitement certifié pour un tel usage. Connecteur l'ancrage pour trou de boulon peut être chargée dans n'importe quelle direction. En outre, elle est acceptée en tant que composant d'un système de ligne de vie horizontale. Anneaux en D : **Dorsal**.



Limitation de déplacement : Peut être utilisé dans des applications de restriction par un MAXIMUM de 4 utilisateurs. Les systèmes de retenue des déplacements empêchent les travailleurs d'atteindre le bord d'attaque lors des chutes. Il faut toujours tenir compte de la longueur totale de l'équipement de connexion. La structure doit résister à des charges appliquées dans les directions autorisées par le système d'au moins 1 000 lb (4,4 kN). Aucune chute libre n'est autorisée. Les systèmes de retenue lors de déplacements ne peuvent être utilisés que sur des surfaces dont la pente est supérieure à 4/12 (verticale/horizontale). Anneaux en D : **Dorsal, Sternal, Hanches (Paires Seulement)**.

Normes de sécurité applicables

Ce produit, lorsqu'il est utilisé conformément à ces instructions et à toutes les exigences locales, nationales et fédérales, satisfait ou dépasse toutes les exigences applicables des normes suivantes :

- OSHA 1910.140
- OSHA 1926.502

Poids maximal admissible de l'utilisateur

- Capacité de poids de l'utilisateur (par utilisateur, vêtements, outils et équipement compris) est la suivante :

Par utilisateur : 100 à 310 lb (46 à 141 kg)

- ⚠ **REMARQUE :** reportez-vous toujours au dispositif de connexion applicable pour connaître la plage de poids admissible pour les utilisateurs du système complet.

Classifications des travailleurs

- **Personne qualifiée :** Une personne titulaire d'un diplôme ou d'une certification accrédités et possédant une vaste expérience ou jouissant d'une réputation professionnelle adéquate, qui est considérée comme compétente en matière de planification et d'examen de la conformité des systèmes de protection contre les chutes et des systèmes de sauvetage.
- **Personne compétente :** Une personne hautement qualifiée et expérimentée qui est DÉSIGNÉE PAR L'EMPLOYEUR comme responsable de tous les éléments d'un programme de protection contre les chutes, y compris, mais sans s'y limiter, sa réglementation, sa gestion et sa mise en œuvre. Personne compétente dans l'identification des risques de chute existants et prévisibles, et qui a le pouvoir de faire interrompre le travail afin d'éliminer ces risques.
- **Personne autorisée :** Une personne chargée par son employeur de travailler dans un environnement présentant des risques de chute ou personne exposée à de tels risques.

Compatibilité

Lors de la réalisation des connexions, éliminez toute possibilité de déroulement. Le déroulement se produit lorsqu'une interférence entre un connecteur et le point de fixation entraîne l'ouverture et le relâchement involontaires de la barrière du connecteur.

Toutes les connexions doivent être sélectionnées et reconnues compatibles avec le harnais par une personne compétente.

Tous les dispositifs de connexion doivent se fermer et se verrouiller automatiquement et résister à une charge minimale de 3 600 lb (16 kN).

Voir le diagramme A, page 14.

Entretien, nettoyage et stockage

Le nettoyage après utilisation est essentiel pour garantir la sécurité et la longévité de la ligne de vie horizontale. Retirez toute trace de saleté, de produits corrosifs et de contaminants de la ligne de vie horizontale avant et après chaque utilisation. Si la ligne de vie horizontale ne peut être nettoyée à l'eau claire, utilisez une solution savonneuse douce, puis rincez et essuyez. NE nettoyez JAMAIS la ligne de vie horizontale avec des produits corrosifs.

Lorsqu'il n'est pas utilisé ou pendant le transport, conservez l'équipement dans un endroit à l'abri de la chaleur, de la lumière, de l'humidité excessive, des produits chimiques ou de tout autre élément susceptible de le détériorer.

Restrictions

Dégagement en cas de chute : le dégagement en cas de chute sous la surface de travail doit être suffisant pour que la chute soit arrêtée avant que l'utilisateur ne heurte le sol ou un obstacle. Pour calculer le dégagement en cas de chute, prenez en compte une marge de sécurité de MINIMUM 2 pi (0,6 m), la distance de décélération, le poids de l'utilisateur, la longueur des dispositifs de connexion, l'étirement du harnais, la chute libre et tous les autres facteurs applicables.

Voir le diagramme A, page 14.

Chutes pendulaires : avant l'installation ou l'utilisation, faites en sorte d'éliminer ou de réduire au minimum tous les risques de chute pendulaire. On parle de chute pendulaire lorsque l'ancrage n'est pas situé directement au-dessus de l'endroit où la chute survient. Travaillez toujours aussi près que possible de la verticale du point d'ancrage. Les chutes pendulaires augmentent considérablement la probabilité de blessures graves ou de décès en cas de chute.

Comme indiqué sur l'image de la page 4, l'utilisation d'une seule ligne de vie horizontale présente des zones de risque de chute pendulaire. Utilisez plusieurs lignes de vie horizontales pour étendre la zone de sécurité.

Matériaux

Pièces fabriquées à partir de tout ou partie des matériaux suivants : acier inoxydable, acier thermolaqué, aluminium et polyester.

Voir les images, page 6.

* Câble de ligne de vie horizontale de 3/8 po (réf. 01400) non inclus.

Veillez ajouter 4 pieds à la longueur totale lors de la commande de câbles afin de tenir compte de la tension du système et du mou nécessaire.

Outils nécessaires

- Clé de 5/16 po (8 mm)
- Clé de 3/4 po (19 mm)
- Clé de 19/32 po (15 mm)
- Clé à molette
- Clé dynamométrique (capable de mesurer les pieds-livres)

Référence	Description
15206	Absorbeur d'énergie en métal de remplacement. Comprend 2 manilles et 1 absorbeur d'énergie
15207	Système d'absorption d'énergie en métal pour des applications de moins de 60'. Comprend : (1) absorbeur d'énergie, (2) manilles, (2) œillets, (1) tendeur, (6) poignées, et (2) joints toriques de 2,5"
15208	Système de fixation HLL absorbeur d'énergie métallique pour des applications de plus de 60'. Comprend (2) absorbeurs d'énergie, (3) manilles, (1) tendeur, (2) douilles, (6) colliers pour câble métallique et (2) anneaux en O de 2,5"
15209	Système d'absorption d'énergie métallique pour les installations sur colonne/plafond de moins de 60'. Comprend (1) absorbeur d'énergie, (2) manilles, (2) œillets, (1) tendeur, (6) pinces à poing, (2) sangles de traverse premium de 6', et (2) anneaux en O de 2,5"
15210	Système d'absorption d'énergie en métal pour applications sur colonne/plafond de moins de 60'. Comprend (1) absorbeur d'énergie, (2) manilles, (2) œillets, (1) tendeur, (6) poignées Fist, (2) ancrs CB-1-B et (2) joints toriques de 2,5 »
15211	Système d'absorption d'énergie en métal pour applications sur colonne/plafond de moins de 60'. Comprend (1) absorbeur d'énergie, (2) manilles, (2) œillets, (1) tendeur, (6) poignées Fist, (2) ancrs CB-1-B et (2) joints toriques de 2,5 »
15212	Système d'absorption d'énergie métallique pour les installations sur colonne/plafond de plus de 60'. Comprend (2) absorbeurs d'énergie, (3) manilles, (2) œillets, (1) tendeur, (6) pinces à poing, (2) sangles de traverse premium de 6', et (2) anneaux en O de 2,5"
15213	Système absorbeur d'énergie en métal pour applications sur colonne/plafond de plus de 60'. Comprend (2) absorbeurs d'énergie, (3) manilles, (2) thimbles, (1) tendeur, (6) poignées Fist, (2) ancrs CB-1-B et (2) joints toriques de 2,5"
15214	Système absorbeur d'énergie en métal pour applications sur colonne/plafond de plus de 60'. Comprend (2) absorbeurs d'énergie, (3) manilles, (2) thimbles, (1) tendeur, (6) poignées Fist, (2) ancrs CB-1-W et (2) joints toriques de 2,5"

Installation et utilisation

Avant utilisation, planifiez votre système :

- ▲ **AVERTISSEMENT!** Assurez-vous que les emplacements choisis pour l'installation du ou des systèmes de ligne de vie horizontale Absorbeur d'énergie en métal supportent les charges minimales spécifiées dans le présent manuel d'instructions.
- ▲ Prenez TOUJOURS des mesures appropriées pour éliminer ou réduire les risques de chute pendulaire.
- ▲ Le dégagement en cas de chute pour chaque emplacement d'installation DOIT être calculé par une personne qualifiée et DOIT être pris en compte dans le choix du système personnel d'arrêt de chute.
- ▲ Assurez-vous que tous les composants du système personnel d'arrêt de chute ont été sélectionnés et jugés compatibles avec le système de ligne de vie horizontale Absorbeur d'énergie en métal par une personne compétente.

- ▲ Veillez à ce que la conception et l'installation du système de ligne de vie horizontale soient effectuées sous la supervision d'une personne qualifiée. N'évaluez JAMAIS la tension de la ligne de vie horizontale à l'œil nu; Mesurez TOUJOURS le mou de la ligne et respectez les exigences en la matière spécifiées dans le présent manuel d'instructions. NE serrez JAMAIS trop le câble. Un mou approprié du câble réduit les forces d'arrêt de chute.
- ▲ En cas d'installation à une hauteur supérieure à 6 pieds, utilisez TOUJOURS un système personnel d'arrêt de chute complet et indépendant jusqu'à ce que le système de ligne de vie horizontale Absorbeur d'énergie en métal soit correctement installé et capable de résister aux forces d'arrêt de chute spécifiées dans le présent manuel d'instructions. Maintenez toujours une liaison à 100 %.
- ▲ Guardian recommande d'utiliser un câble de 3/8 pouce de diamètre. N'utilisez PAS de câble à revêtement en plastique ou en vinyle.

Installation et utilisation

▲ REMARQUE MINIMUM 1 Absorbeur d'énergie en métal requis pour les systèmes jusqu'à 60 pieds. MINIMUM 2 Absorbeur d'énergie en métal requis pour les systèmes de plus de 60 pieds. La longueur totale du système de ligne de vie horizontale NE DOIT PAS dépasser 100 pieds.

Voir les images, pages 7 et 8.

■ Étape 1

Définissez les emplacements de tous les points d'ancrage du système de ligne de vie horizontale. Assurez-vous que les points d'ancrage sont conformes aux capacités de charge indiquées. Assurez-vous que le dégagement en cas de chute est approprié pour l'ensemble du système.

■ Étape 2

Déployez autant que possible le système de ligne de vie horizontale avant de le fixer aux connecteurs d'ancrage.

■ Étape 3

Fixez le système Absorbeur d'énergie en métal au point d'ancrage à l'aide des manilles en acier fournies. Si la longueur du tendeur du système est supérieure à 60 pieds, fixez un deuxième Absorbeur d'énergie en métal au point d'ancrage à l'autre extrémité du système. Serrez la manille jusqu'à ce qu'au moins un filetage complet soit visible.

■ Étape 4

Ajoutez tous les autres éléments nécessaires aux connecteurs d'ancrage.

▲ REMARQUE Si un angle de 90° est nécessaire, deux systèmes de ligne de vie horizontale peuvent être fixés à un seul point d'ancrage, comme illustré.

■ Étape 5

Réglez le ou les tendeurs en position étendue.

■ Étape 6

Fixez une extrémité du tendeur de câble à l'Absorbeur d'énergie en métal placé à une extrémité du système, puis serrez jusqu'à ce qu'au moins un filetage complet soit visible.

Serrer les boulons sur le système Metal Energy Absorber:

■ Étape 7

Placez la cosse de câble métallique sur l'autre extrémité du tendeur. Serrez le boulon jusqu'à ce qu'au moins un filetage complet soit visible. Fixez la deuxième manille en acier et la cosse au point d'ancrage ou à l'Absorbeur d'énergie en métal à l'extrémité opposée du système (le deuxième tendeur de câble est inutilisé).

■ Étape 8

Installez les joints toriques sur le câble de la ligne de vie horizontale. Saisissez ensuite une extrémité du câble de 3/8 po et formez une boucle autour de la cosse. Voir l'annexe A (pages 8 et 9) pour les instructions d'installation des serre-câbles. Répétez l'opération à l'extrémité opposée du système.

■ Étape 9

Serrez le tendeur de câble de manière uniforme aux deux extrémités afin d'obtenir un mou de 2 à 6 pouces mesuré verticalement au milieu de la longueur du système. Une personne qualifiée doit déterminer si le mou du câble est suffisant.

Annexe A

▲ AVERTISSEMENT! Ne procédez à la finition des extrémités des câbles métalliques que conformément aux instructions. N'utilisez PAS de câble métallique à revêtement en plastique ou en vinyle. Soumettez l'ensemble à une première charge pour le tester. Cette charge doit être égale ou supérieure à l'utilisation prévue.

▲ Les indices d'efficacité des extrémités de câbles métalliques sont basés sur la résistance à la rupture indiquée dans le catalogue. L'indice d'efficacité d'une boucle ou d'une extrémité à cosse correctement réalisée pour des attaches de 1/8 po à 7/8 po est de 80 %, et de 90 % pour des attaches de 1 po à 3 1/2 po.

▲ Serre-câble : compatible avec des câbles de diamètre compris entre 3/16 po et 5/8 po.

▲ Le nombre d'attaches représentées (voir tableau 1) est basé sur l'utilisation de câbles métalliques RRL ou RLL, 6 x 19 ou 6 x 37 de classe FC ou IWRC, IPS ou XIP, ou XXIP. En cas d'utilisation de câbles de type Seale ou de câbles métalliques extérieurs similaires de classe 6 x 19 pour des dimensions supérieures ou égales à 1 pouce, il convient d'ajouter une attache. Si une poulie (à gorge) est utilisée pour faire revenir le câble métallique, ajoutez une attache.

Annexe A

- ▲ Le nombre d'attaches indiqué s'applique également aux câbles métalliques anti-rotation RRL, de classe 8 x 19 IPS, XIP ou XXIP et de taille 1 ½ pouce et moins; ainsi qu'aux câbles métalliques anti-rotation RRL, de classe 19 x 7 IPS, XIP ou XXIP de taille 1 ½ pouce et moins. Pour les autres classes de câbles métalliques qui ne sont pas mentionnées ci-dessus, nous vous recommandons de contacter Crosby Engineering afin vous assurer que le niveau d'efficacité souhaité est garanti. Le type d'extrémité de câble métallique utilisé pour une application donnée relève de la responsabilité de l'utilisateur.**

Voir les images, page 9.

■ Étape 1

Reportez-vous au tableau 1 en suivant ces instructions. Repliez la longueur de corde spécifiée à partir de la cosse ou de la boucle. Fixez la première attache à une distance égale à la largeur de la base à partir de l'extrémité libre de la corde. Utilisez une clé dynamométrique pour serrer uniformément les attaches, en alternant d'un écrou à l'autre jusqu'à atteindre le couple recommandé.

■ Étape 2

Lorsque deux attaches sont nécessaires, fixez la deuxième attache aussi près que possible de la boucle ou de la cosse. Utilisez une clé dynamométrique pour serrer uniformément les attaches, en alternant jusqu'à atteindre le couple recommandé. Lorsque plus de deux attaches sont nécessaires, fixez la deuxième attache aussi près que possible de la boucle ou de la cosse, serrez fermement les écrous de la deuxième attache, sans toutefois les serrer complètement.

■ Étape 3

Lorsque trois attaches ou plus sont utilisées, espacez les attaches supplémentaires de manière égale entre les deux premières. Tendez le câble, utilisez une clé dynamométrique pour serrer chaque attache de manière uniforme, en alternant d'un écrou à l'autre jusqu'à atteindre le couple recommandé.

■ Étape 4

Joints toriques et soles de glissement : Guardian fournit (2) joints toriques de 2 ½ pouces qui doivent être placés sur la ligne de vie afin de pouvoir y fixer des mousquetons et autres dispositifs de connexion compatibles.

Les joints toriques et les soles de glissement doivent être fixés à la ligne de vie avant l'installation complète du système.

Si votre système comporte plusieurs points d'ancrage intermédiaires ou si vous avez d'autres questions, veuillez contacter Guardian.

Tableau 1

Dimensions de l'attache (en pouces)	Diamètre du câble (en pouces)	Nombre minimum d'attaches	Longueur de câble à rembobiner (en pouces)	Couple (pi-lb)
3/8	3/8	2	5 ¼	45
Si vous utilisez plus d'attaches qu'indiqué, augmentez proportionnellement la longueur de retour.				
Les valeurs de couple indiquées supposent que les filetages sont propres, secs et exempts de lubrifiant.				

Informations sur la sécurité

⚠️ AVERTISSEMENT! Le fait de ne pas comprendre et de ne pas respecter les règles de sécurité peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Les réglementations incluses dans le présent document ne sont pas exhaustives, sont fournies à titre de référence uniquement et ne sont pas destinées à remplacer le jugement d'une Personne compétente ou sa connaissance des normes fédérales ou nationales.

⚠️ ATTENTION! Il est nécessaire de comprendre les définitions des personnes qui travaillent à proximité des risques de chute ou qui peuvent y être exposées.

⚠️ AVERTISSEMENT! L'utilisation de l'équipement dans des applications non prévues peut entraîner des blessures graves, voire la mort. Maximum 1 dispositif de fixation par point de connexion.

Ne modifiez pas l'équipement.

Les conditions du lieu de travail, y compris, mais sans s'y limiter, les produits chimiques corrosifs, les chocs électriques, les objets ou bords tranchants, les machines, les flammes/la chaleur élevée, les surfaces abrasives ou inégales, l'exposition aux UV et les conditions météorologiques sévères ou prolongées, doivent être évaluées par une Personne compétente avant que l'équipement de protection contre les chutes ne soit sélectionné. La présence de l'une ou l'autre de ces conditions peut avoir des effets négatifs sur les performances du produit ou sa durée de vie.

L'analyse du lieu de travail doit prévoir les endroits où les travailleurs exerceront leurs fonctions, les itinéraires qu'ils emprunteront pour se rendre à leur travail et les risques de chute potentiels et existants auxquels ils peuvent être exposés. L'équipement de protection contre les chutes doit être choisi par une Personne compétente. Le choix doit tenir compte de toutes les conditions de travail potentiellement dangereuses. Tous les équipements de protection contre les chutes doivent être achetés neufs et non utilisés.

Les systèmes de protection contre les chutes doivent être sélectionnés et installés sous la supervision d'une Personne compétente, et utilisés de manière conforme. Les systèmes de protection contre les chutes doivent être conçus de manière à être conformes à toutes les réglementations fédérales, nationales et de sécurité. Les forces appliquées aux ancrages doivent être calculées par une Personne compétente.

Les harnais et les connecteurs choisis doivent être conformes aux instructions du fabricant, et doivent être compatibles en taille comme en configuration. Les crochets, mousquetons et autres connecteurs doivent être choisis et mis en œuvre avec le souci de la compatibilité. Tout risque de déverrouillage involontaire doit être éliminé. Tous les crochets et mousquetons doivent être à verrouillage et fermeture automatiques, et ne doivent jamais être accrochés les uns aux autres.

Voir le diagramme B, page 14.

Une procédure de sauvetage planifiée en cas de chute est requise. Le plan de sauvetage doit être spécifique au projet. Le plan de sauvetage doit permettre aux employés d'assurer eux-mêmes leur sauvetage, ou fournir un moyen alternatif pour leur sauvetage rapide afin de réduire au minimum le temps de suspension après la chute. Rangez les équipements de secours dans un endroit facilement accessible et clairement indiqué.

La formation des Personnes autorisées à monter, démonter, inspecter, entretenir, stocker et utiliser correctement l'équipement doit être assurée par une Personne compétente. La formation doit inclure la capacité à reconnaître les risques de chute, à réduire au minimum la probabilité des risques de chute et à utiliser correctement les systèmes personnels d'arrêt des chutes.

N'utilisez JAMAIS d'équipement de protection contre les chutes, quel qu'il soit, pour suspendre, soulever, soutenir ou hisser des outils ou des équipements, à moins qu'il ne soit explicitement certifié pour une telle utilisation.

Les équipements soumis à des forces d'arrêt de chute doivent être immédiatement mis hors service.

L'âge, la condition physique et l'état de santé peuvent avoir des conséquences graves pour le travailleur en cas de chute. Consultez un médecin en cas de doute sur la capacité d'un utilisateur à résister et à absorber en toute sécurité les forces d'arrêt des chutes ou à effectuer le réglage de l'équipement. Les femmes enceintes et les mineurs NE DOIVENT PAS utiliser cet équipement.

Des dommages corporels peuvent survenir même si l'équipement de sécurité antichute fonctionne correctement. Une suspension prolongée après une chute peut entraîner des blessures graves, voire la mort. Utilisez les sangles anti-trauma pour réduire les effets des traumatismes subis pendant la suspension.

Étiquettes

Voir étiquettes, page 12.

1

Absorbeur d'énergie en métal
Dispositif d'absorption d'énergie pour systèmes de ligne de vie horizontale

Référence Date de fabrication :

Numéro de lot Numéro de série

Spécifications :

Matériau : Acier inoxydable 316

Charge dynamique d'arrachement maximale : 2 500 lb

Charge dynamique d'arrachement moyenne : 2 000 lb

Allongement maximal : 48,5 po

Résistance maximale : 5 000 lb

Avertissement

Ce dispositif d'absorption d'énergie pour ligne de vie horizontale doit être utilisé uniquement au sein d'un système antichute complet. Ce produit ne doit en aucun cas être utilisé comme dispositif d'absorption d'énergie personnel. Le dispositif Absorbeur d'énergie en métal doit être utilisé avec une ligne de vie horizontale homologuée ou installé et configuré sous la supervision d'une personne qualifiée avec un coefficient de sécurité d'au moins deux. Lisez et assurez-vous de bien comprendre les instructions du fabricant fournies avec cet équipement. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles!

OSHA 1926.502 et OSHA 1910.140

Fabriqué en Chine

90185 Rév. C

Schéma A - Dégagement en cas de chute

Le calcul du dégagement en cas de chute ci-dessous est fourni à titre d'exemple UNIQUEMENT.

Voir le schéma A à la page 14

⚠ AVERTISSEMENT! Éliminez dans la mesure du possible tout risque de chute pendulaire! Si le risque de chute pendulaire existe, il faut toujours prévoir un tirant d'air supplémentaire.

Voir le schéma B à la page 14 (connexions)

- Chute libre
- Distance d'arrêt maximale
- Étirement du harnais
- Marge de sécurité
- Chute pendulaire

Inspección

Voir le journal d'inspection, page 15

Avant CHAQUE utilisation, inspectez le dispositif Absorbeur d'énergie en métal, la ligne de vie et les points d'ancrage pour détecter tout signe de défécuité, y compris, mais sans s'y limiter, la corrosion, la déformation, les piqûres, les bavures, les surfaces rugueuses, les arêtes vives, les fissures, la rouille, l'accumulation de peinture, l'échauffement excessif, l'altération, les coutures défectueuses, l'effilochage, et les étiquettes manquantes ou illisibles. Une inspection minutieuse doit être effectuée à l'endroit où le cliquet entre en contact avec la ligne de vie; des rotations excessives du tambour à cliquet peuvent accélérer l'usure de la sangle. Si la sangle présente des signes d'usure, veuillez la remplacer uniquement par une sangle fabriquée par Guardian.

Retirez IMMÉDIATEMENT le dispositif Absorbeur d'énergie en métal si vous constatez des défauts ou des dommages, ou si ce dernier a subi les efforts d'un arrêt de chute.

Si l'inspection révèle que la distance entre le bord de la sangle noire du shock-pack est supérieure à 5 cm, le produit a été soumis à une force excessive et ne doit pas être utilisé. Voir image ci-dessous.

Toute indication visuelle de déploiement est un indicateur précoce de charge excessive. Mettez IMMÉDIATEMENT le dispositif Absorbeur d'énergie en métal hors service.

Veillez à ce que la zone de travail concernée soit exempte de tout dommage, notamment mais sans s'y limiter, débris, pourriture, rouille, dégradations, fissures et matières dangereuses. Assurez-vous que la zone de travail supporte les charges minimales spécifiques à l'application définies dans le présent manuel d'utilisation. La zone de travail DOIT être stable.

Une personne compétente autre que l'utilisateur doit effectuer une inspection complète au moins tous les 12 mois ou tous les 3 mois en cas d'utilisation en mer ou dans des environnements corrosifs. Par ailleurs, les réglementations locales en matière d'inspection doivent être respectées. Une personne compétente doit inspecter et parapher l'équipement. Ce registre d'inspection doit être spécifique à chaque dispositif Absorbeur d'énergie en métal. Chaque dispositif Absorbeur d'énergie en métal doit avoir son propre journal d'inspection bien distinct des autres. Tous les journaux d'inspection doivent être visibles et accessibles à tous les utilisateurs à tout moment. Si l'équipement ne satisfait pas aux exigences de l'inspection, il doit être immédiatement mis hors service et éliminé ou réparé.

Lors de l'inspection, tenez compte de toutes les applications et de tous les risques auxquels le dispositif Absorbeur d'énergie en métal a été soumis. Assurez-vous que la certification du dispositif est à jour avant de l'utiliser. Ce dispositif ne doit être réparé que par une personne compétente autorisée par le fabricant.



Notes



USA

607 East Sam Houston Parkway South
Suite 800
Pasadena, TX 77503
800 466 6385
customer.service@guardianfall.com

CANADA

580 Notre Dame Avenue, Unit 16
Sudbury, ON
P3C 5L2
800 466 6385
customer.service@guardianfall.com

WARRANTY: Guardian warrants to Buyer that all products are free from defects in material, workmanship, and design (if a Supplier-responsible design), however this warranty does not cover conditions resulting from normal wear and tear, neglect, abuse, accident or otherwise. Guardian's obligations under this warranty apply for the lifetime of the products and are limited to the replacement of product only. This warranty is not transferable to any other Guardian service and does not apply to product that is resold after having been put into service. No other person, firm, entity, or the like is authorized to assume or assign for Guardian any other liability in connection with the sale or use of Guardian's products. Furthermore, this warranty is void if any product is changed or altered in any way, or if the product is used in a manner other than for which it is intended. There are no implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, which are specifically disclaimed.