



**Instructions for the following series products:**

**Zorbit Energy Absorber Kits**

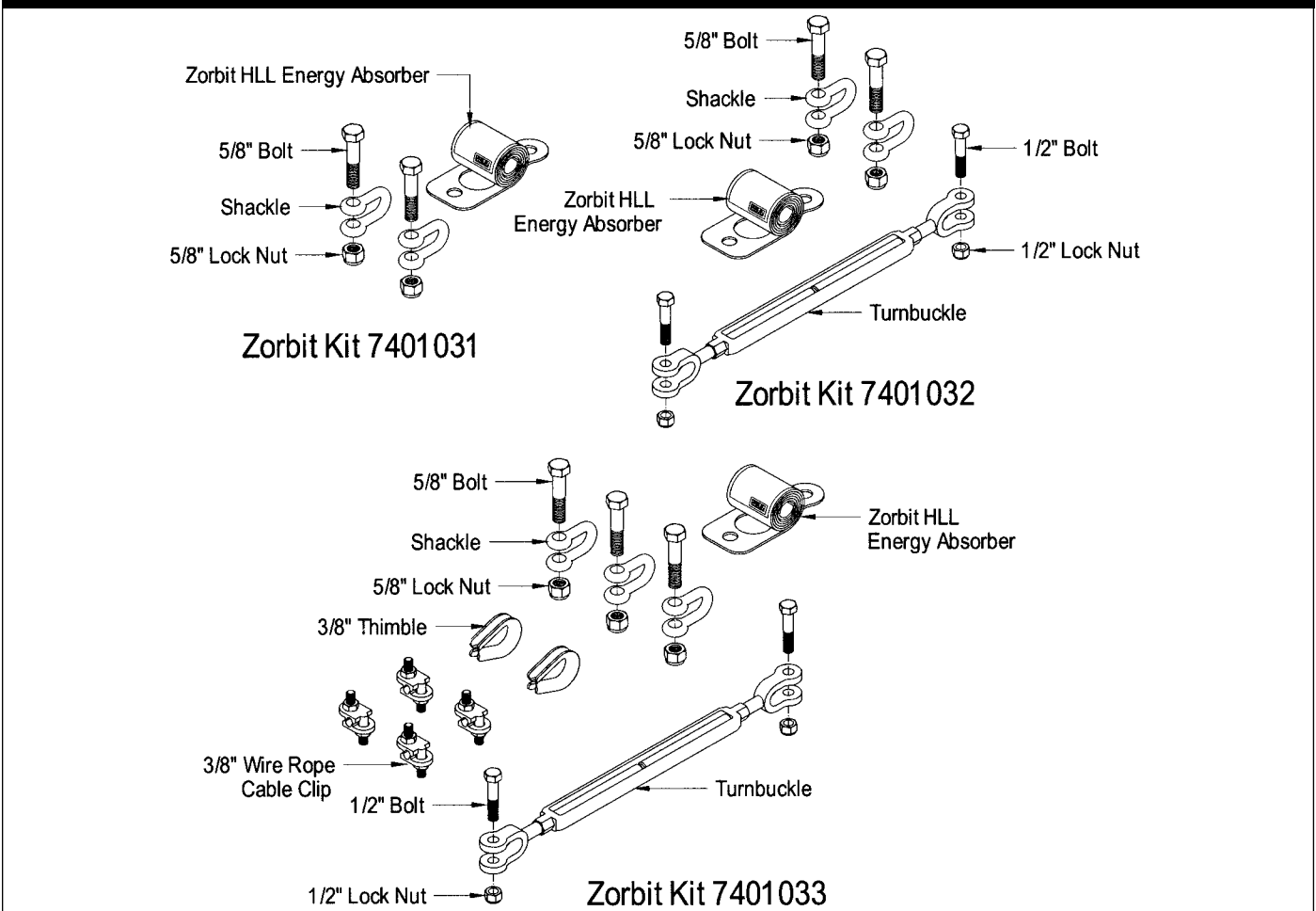
(See back page for specific model numbers.)

**Fall Protection User Instruction Manual Zorbit™ Energy Absorber Kits for Horizontal Lifeline Systems**

*This manual is provided as the Manufacturer's Instructions, and should be used as part of an employee training program as required by OSHA.*

**WARNING:** This product is part of a fall protection system. The users must read and follow the manufacturer's instructions for each component of the system. These instructions must be provided to the users of this equipment. The users must read and understand these instructions before using this equipment. Manufacturer's instructions must be followed for proper use and maintenance of this product. Alterations or misuse of this product, or failure to follow instructions, may result in serious injury or death.

**Figure 1 - Parts Identification**



**IMPORTANT:** If you have questions on the use, care, or suitability of this equipment for your application, contact 3M Fall Protection.

**1.0 APPLICATION**

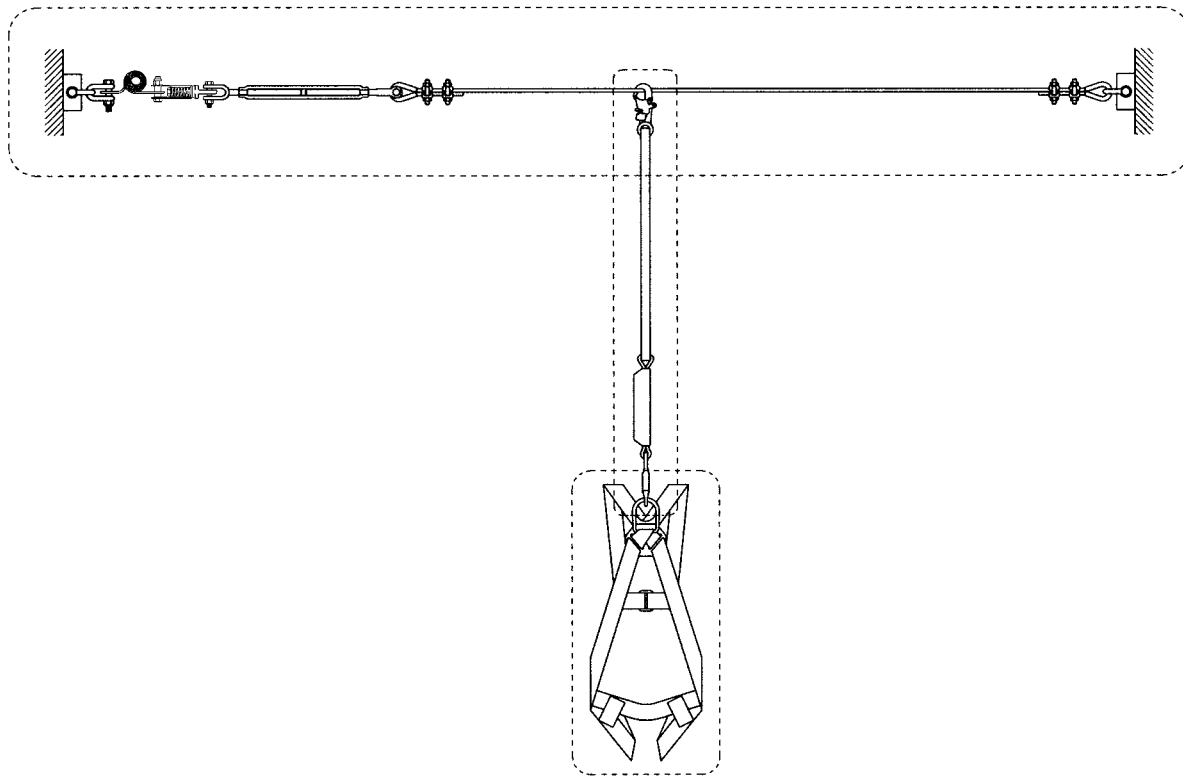
**1.1 PURPOSE:** Zorbit Horizontal Lifeline (HLL) energy absorber kits are intended to be used as elements within a horizontal lifeline subsystem (HLLSS), forming part of a complete personal fall arrest system (PFAS). See Figure 1 for Zorbit kit numbers and parts identification. See Figure 2 for a description of a personal fall arrest system incorporating a horizontal lifeline subsystem.

**1.2 LIMITATIONS:** The following limits apply to the installation and use of Zorbit HLL energy absorber kits. Other limitations may apply:

**IMPORTANT:** The employer must ensure that each horizontal lifeline is designed, installed, and used under the supervision of a qualified person; and is part of a complete personal fall arrest system that maintains a safety factor of at least two. Reference OSHA 1010.140 (c) (11). See also OSHA 1926.502 (d)(8).

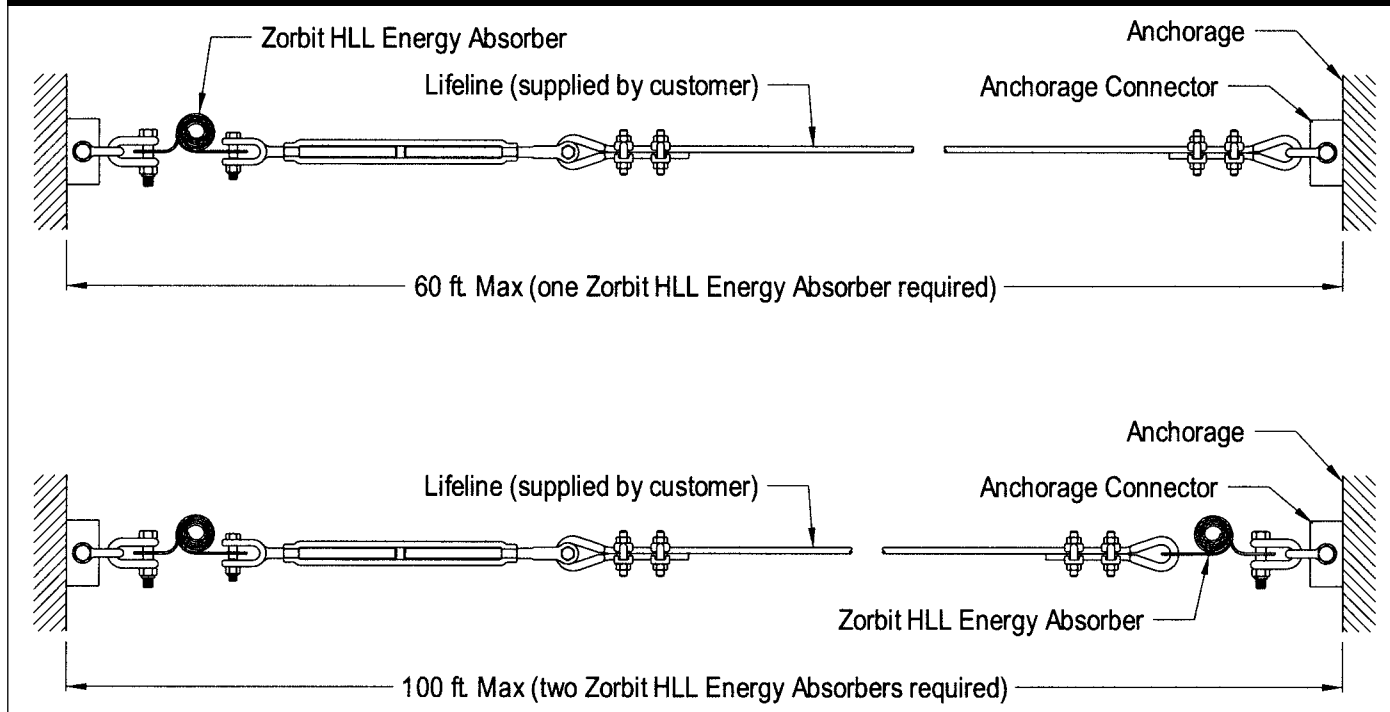
**QUALIFIED PERSON:** Qualified describes a person who, by possession of a recognized degree, certificate, or professional standing, or who by extensive knowledge, training, and experience has successfully demonstrated the ability to solve or resolve problems relating to the subject matter, the work, or the project. Reference OSHA 1910.140 (b). See also OSHA 1926.32 (m).

**Figure 2 - Personal Fall Arrest System (PFAS) Incorporating a Horizontal Lifeline System**

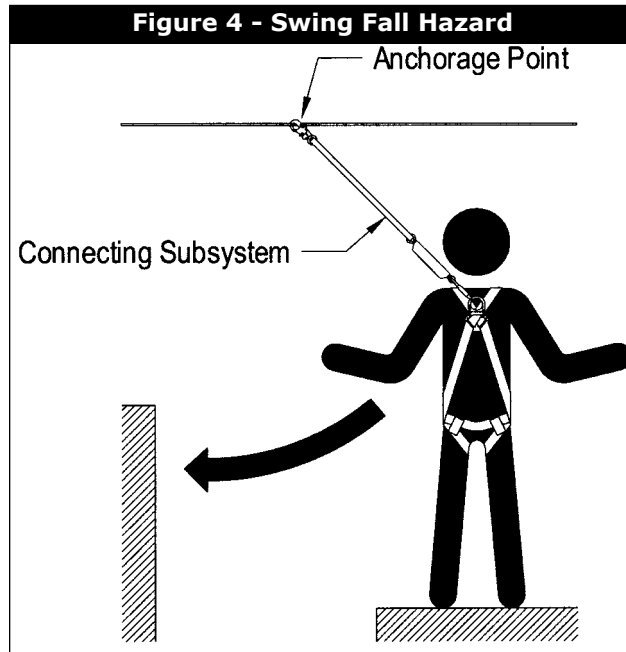


- A. HORIZONTAL LIFELINE SPAN:** Zorbit HLL energy absorbers must only be used for single span horizontal lifeline applications. Multiple span systems using intermediate supports are not allowed. The maximum horizontal lifeline span length is 60 feet when using a single Zorbit HLL energy absorber, or 100 feet when a Zorbit HLL energy absorber is installed on each end of the system. See Figure 3. The span length must be reduced when clearance is limited. See section 3.0 for clearance information.
- B. SYSTEM CAPACITY:** The maximum capacity of horizontal lifeline subsystems (see Figure 2) with Zorbit HLL energy absorbers is two persons. The maximum weight of each person, including tools and clothing, is 310 lbs.
- C. CONNECTING SUBSYSTEM:** Each person's connecting subsystem (see Figure 2) must limit fall arrest forces to 900 lbs. or less. See section 2.6.
- D. FREE FALL:** Rig and use the personal fall arrest system such that the maximum potential free fall does not exceed government regulatory and subsystem manufacturer's requirements. See section 3.0 and subsystem manufacturer's instructions for more information.
- E. SWING FALLS:** Swing falls occur when the anchorage point is not directly overhead. The force of striking an object in a swing fall may cause serious injury or death. Minimize swing falls by working as directly below the anchorage point as possible. Do not permit a swing fall if injury could occur. See Figure 4. Swing falls will significantly increase the clearance required when a self retracting lifeline or other variable length connecting subsystem is used. If a swing fall situation exists in your application, contact 3M Fall Protection before proceeding.
- F. FALL CLEARANCE:** There must be sufficient clearance below the worker to arrest a fall before striking the lower level or obstruction. See section 3.0 for required clearance information.

**Figure 3 - Typical Horizontal Lifeline Installation with Zorbit Kits**



**CAUTION:** Do not rigidly mount Zorbit to structure or stanchion. May cause failure due to bending. Mount so Zorbit can pivot and move freely as shown in Figure 3.



**G. BODY SUPPORT:** Zorbit HLL energy absorbers must only be used with personal fall arrest systems incorporating a full body harness. See Figure 2.

**H. PHYSICAL AND ENVIRONMENTAL HAZARDS:** Use of this equipment in areas with physical or environmental hazards may require additional precautions to reduce the possibility of injury to the user or damage to the equipment. Hazards may include, but are not limited to; heat, chemicals, corrosive environments, high voltage power lines, gases, moving machinery, and sharp edges. Contact 3M Fall Protection if you have questions about using this equipment where physical or environmental hazards exist.

**I. TRAINING:** This equipment must be installed and used by persons trained in the correct application and use of this equipment. See section 4.0.

**1.3 APPLICABLE STANDARDS:** Refer to national standards, including ANSI Z359.1 and local, state, and federal (OSHA 1910.66 and 1926.502) requirements for more information on personal fall arrest systems and associated components.

**2.0 SYSTEM REQUIREMENTS**

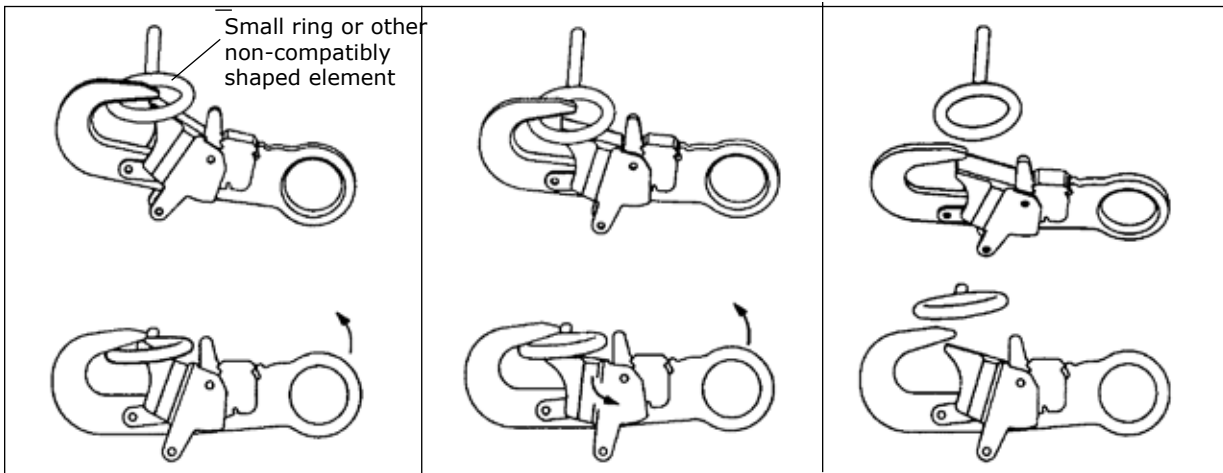
**2.1 COMPATIBILITY OF COMPONENTS AND SUBSYSTEMS:** Zorbit HLL energy absorbers and Zorbit kit components must only be used with fall arrest system components, subsystems, or elements that have been designated by the manufacturer as suitable for such use, and comply with these instructions. Non-compatible components and subsystems could affect the safety and reliability of the complete system.

**2.2 COMPATIBILITY OF CONNECTORS:** Connectors are considered to be compatible with connecting elements when they have been designed to work together in such a way that their sizes and shapes do not cause their gate mechanisms to inadvertently open regardless of how they become oriented. Contact 3M Fall Protection if you have any questions about compatibility.

Connectors (hooks, carabiners, and D-rings) must be capable of supporting at least 5,000 lbs. (22.2kN). Connectors must be compatible with the anchorage or other system components. Do not use equipment that is not compatible. Non-compatible connectors may unintentionally disengage. See Figure 5. Connectors must be compatible in size, shape, and strength. Self locking snap hooks and carabiners are required by ANSI Z359.1 and OSHA.

**Figure 5 - Unintentional Disengagement (Roll-out)**

If the connecting element that a snap hook (shown) or carabiner attaches to is undersized or irregular in shape, a situation could occur where the connecting element applies a force to the gate of the snap hook or carabiner. This force may cause the gate (of either a self-locking or a non-locking snap hook) to open, allowing the snap hook or carabiner to disengage from the connecting point.



1. Force is applied to the snap hook.

2. The gate presses against the connecting ring.

3. The gate opens allowing the snap hook to slip off.

**2.3 MAKING CONNECTIONS:** Only use self-locking snap hooks and carabiners with this equipment. Only use connectors that are suitable to each application. Ensure all connections are compatible in size, shape and strength. Do not use equipment that is not compatible. Ensure all connectors are fully closed and locked.

3M Fall Protection connectors (snap hooks and carabiners) are designed to be used only as specified in each product's user's instructions. See Figure 6 for inappropriate connections. 3M Fall Protection snap hooks and carabiners should not be connected:

- A. To a D-ring to which another connector is attached.
- B. In a manner that would result in a load on the gate.

**NOTE:** Large throat opening snap hooks should not be connected to standard size D-rings or similar objects which will result in a load on the gate if the hook or D-ring twists or rotates. Large throat snap hooks are designed for use on fixed structural elements such as rebar or cross members that are not shaped in a way that can capture the gate of the hook.

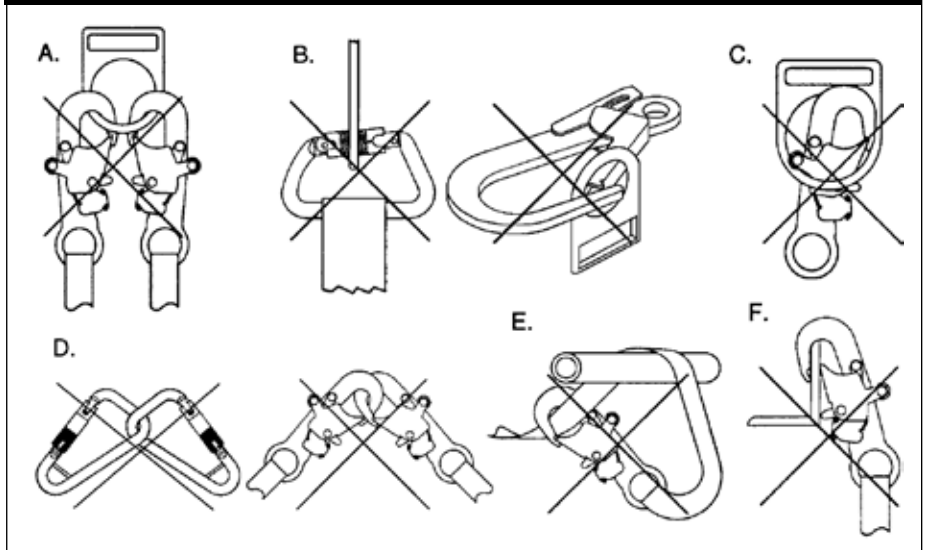
- C. In a false engagement, where features that protrude from the snap hook or carabiner catch on the anchor and without visual confirmation seems to be fully engaged to the anchor point.
- D. To each other.
- E. Directly to webbing or rope lanyard or tie-back (unless the manufacturer's instructions for both the lanyard and connector specifically allow such a connection).
- F. To any object which is shaped or dimensioned such that the snap hook or carabiner will not close and lock, or that roll-out could occur.

**2.4 STRUCTURE LOAD REQUIREMENTS:** Structural anchorage points must be rigid and capable of supporting at least 5,000 lbs. along the axis of the horizontal lifeline. Anchorages must also support at least 3,600 lbs. applied in all potential directions of fall arrest that are perpendicular to the axis of the horizontal lifeline. See Figure 7.

**WARNING:** Anchorages must be rigid. Large deformations of the anchorage will affect system performance, and may increase the required fall clearance below the system, which could result in serious injury or death.

**2.5 LIFELINE WIRE ROPE REQUIREMENTS:** 3M Fall Protection requires as a minimum, 3/8-inch diameter, 7x19 galvanized aircraft cable. The system performance information contained in this manual is based on using this wire rope type. Larger cable sizes with greater or equal strength and stiffness properties may also be used. Do not use synthetic lifelines. **NOTE:** Wire rope cable clips provided with Zorbit kit 7401033 are for use with 3/8-inch diameter wire rope only.

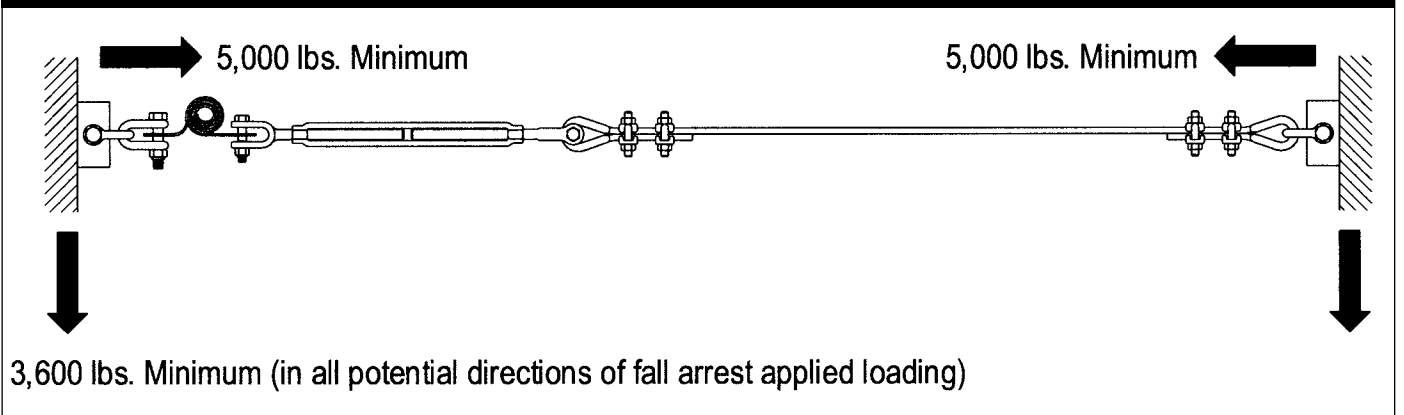
**Figure 6 - Inappropriate Connections**



**2.6 CONNECTING SUBSYSTEM REQUIREMENTS:** The connecting subsystem is the portion of the personal fall arrest system that is used to connect between the horizontal lifeline subsystem and harness fall arrest attachment element (see Figure 2). For systems incorporating Zorbit HLL energy absorbers, each connecting subsystem must limit forces applied to the horizontal lifeline to 900 lbs. or less.

**3.0 OPERATION AND USE**

**Figure 7 - Anchorage Strength Requirements**



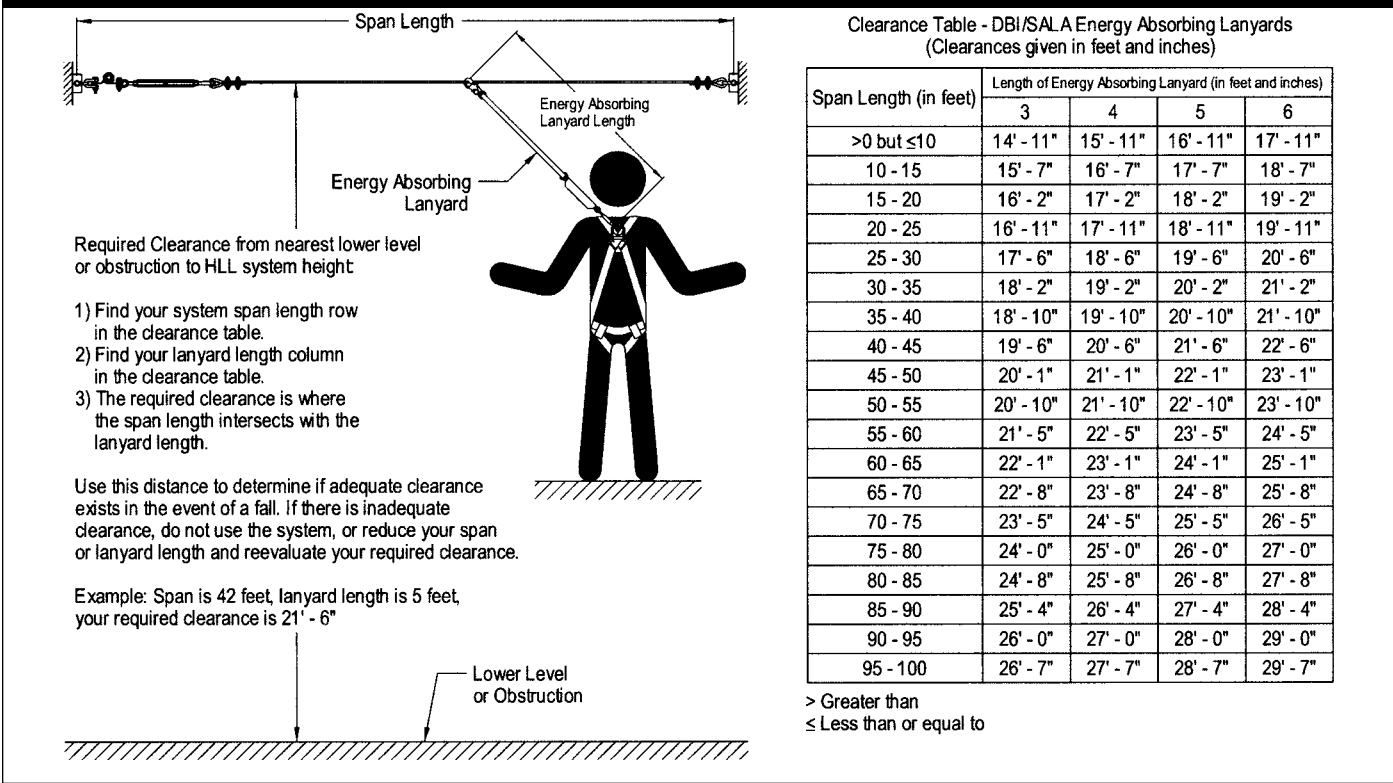
**WARNING:** Do not alter or intentionally misuse this equipment. Use caution when using this equipment around moving machinery, electrical and chemical hazards, and sharp edges.

**WARNING:** Consult your doctor if there is reason to doubt your fitness to absorb the impact from a fall arrest. Age and fitness can affect your ability to withstand fall arrest forces. Pregnant women and minors must not use this system.

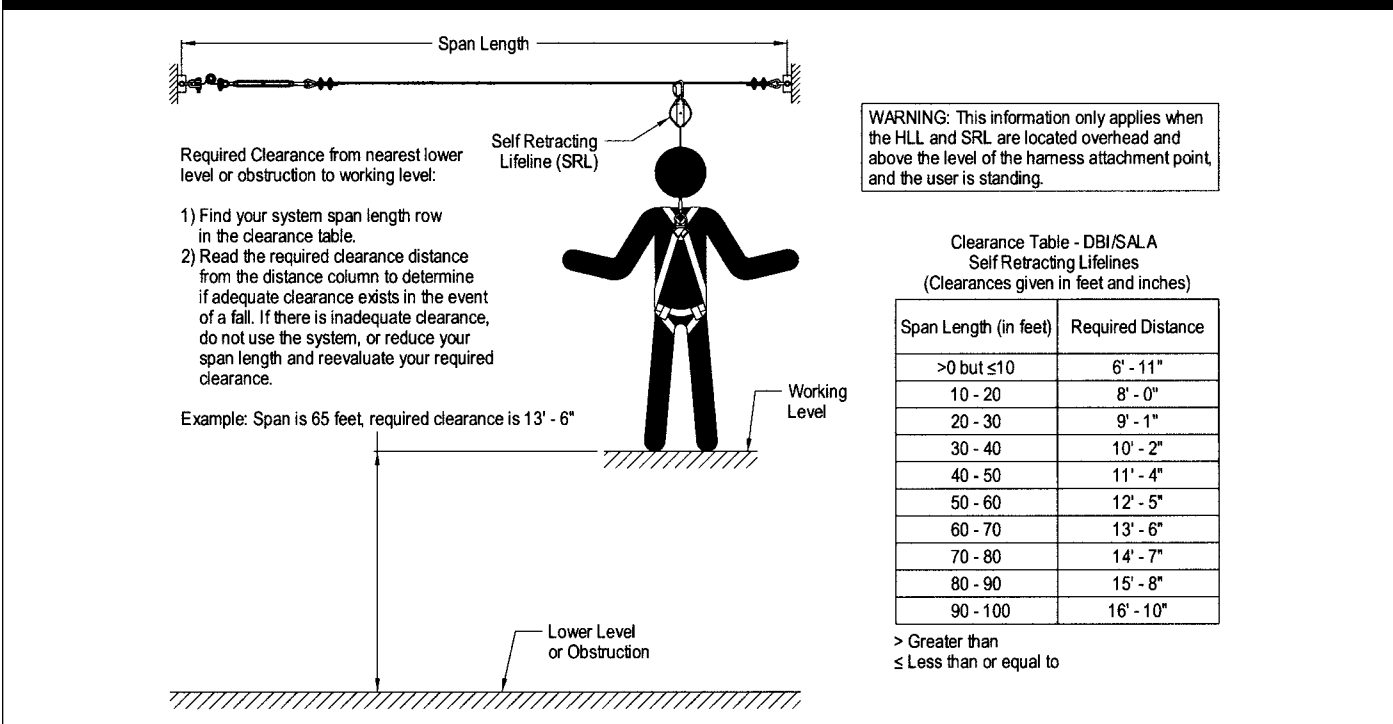
**3.1 BEFORE EACH USE** inspect this equipment according to steps listed in section 5.2. Do not use this equipment if inspection reveals an unsafe or defective condition. Plan your use of the fall protection system prior to exposing workers to dangerous situations. Consider all factors affecting your safety before using this system.

- A.** Read and understand all manufacturer’s instructions for each component of the personal fall arrest system. All 3M Fall Protection harnesses and connecting subsystems are supplied with separate user instructions. Keep all instructions for future reference.
- B.** Review sections 1.0 and 2.0 to ensure system limitations and other requirements have been adhered to. Review applicable information regarding system clearance criteria, and ensure changes have not been made to the system installation (i.e. length), or occurred at the job site, that could affect the required fall clearance.

**Figure 8 - Clearance Evaluation using 3M Fall Protection Energy Absorbing Lanyards**



**Figure 9 - Clearance Evaluation using 3M Fall Protection Self Retracting Lifelines**



C. Do not use the system if changes are required.

**3.2 HORIZONTAL LIFELINE INSTALLATION WHEN USING 3M Fall Protection CONNECTING SUBSYSTEMS:**

Figure 3 shows typical horizontal lifeline system installations. When using an energy absorbing lanyard to connect to the system, the end anchorages must be located at a height which will limit the free fall to 6 feet. When using a self retracting lifeline (SRL) to connect to the system, the end anchorages must be located above the worker. The SRL, when fully retracted, must be above the harness attachment level. The HLL system should be positioned at a level that will minimize free fall, but allow ease of use. The lifeline

should be positioned near the work location to minimize swing fall hazards (see Figure 4). The connecting subsystem length should be kept as short as possible to reduce the potential free fall and required clearance distance. Both anchorages must be installed at approximately the same elevation, so that the HLL system is not sloped more than 5 degrees.

**IMPORTANT:** Lifeline installation must be supervised by a qualified person. See section 1.2.

- Step 1.** Determine the locations of the end anchorages and evaluate their strengths in accordance with section 2.4. Determine the span length and evaluate the required clearance using Figure 8 or 9. Figures 8 and 9 apply to one or two users connected to the system.
- Step 2.** If possible, assemble the HLL system on the ground before attaching to the anchorages using hardware provided, or with customer supplied connecting components. Connectors must meet the requirements specified in section 2.2. Typical lifeline assemblies are shown in Figure 3. See section 2.5 for wire rope specifications. Ensure all fasteners are properly tightened. Leave slack in the turnbuckle to allow for system tensioning.

**IMPORTANT:** Lifeline assemblies longer than 60 feet require a Zorbit HLL energy absorber on each lifeline end.

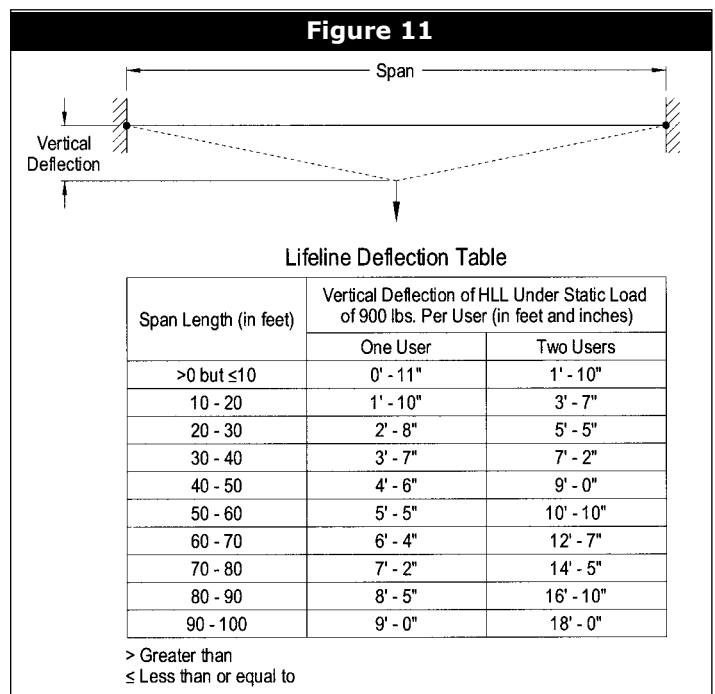
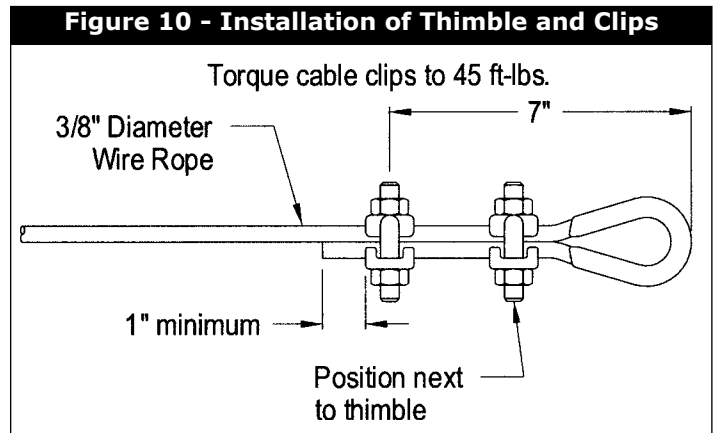
- Step 3.** Install the lifeline assembly to structural anchorage attachment points. See section 2.4 for anchorage specifications. Tension the lifeline until taut. The cable deflection at mid-span must be 6 inches or less, with no weight on the HLL. See Figure 10 for installation of 3/8-inch thimble and cable clips supplied with Zorbit kit 7401033.

**3.3 HORIZONTAL LIFELINE INSTALLATION WHEN USING OTHER THAN 3M Fall Protection CONNECTING SUBSYSTEMS:**

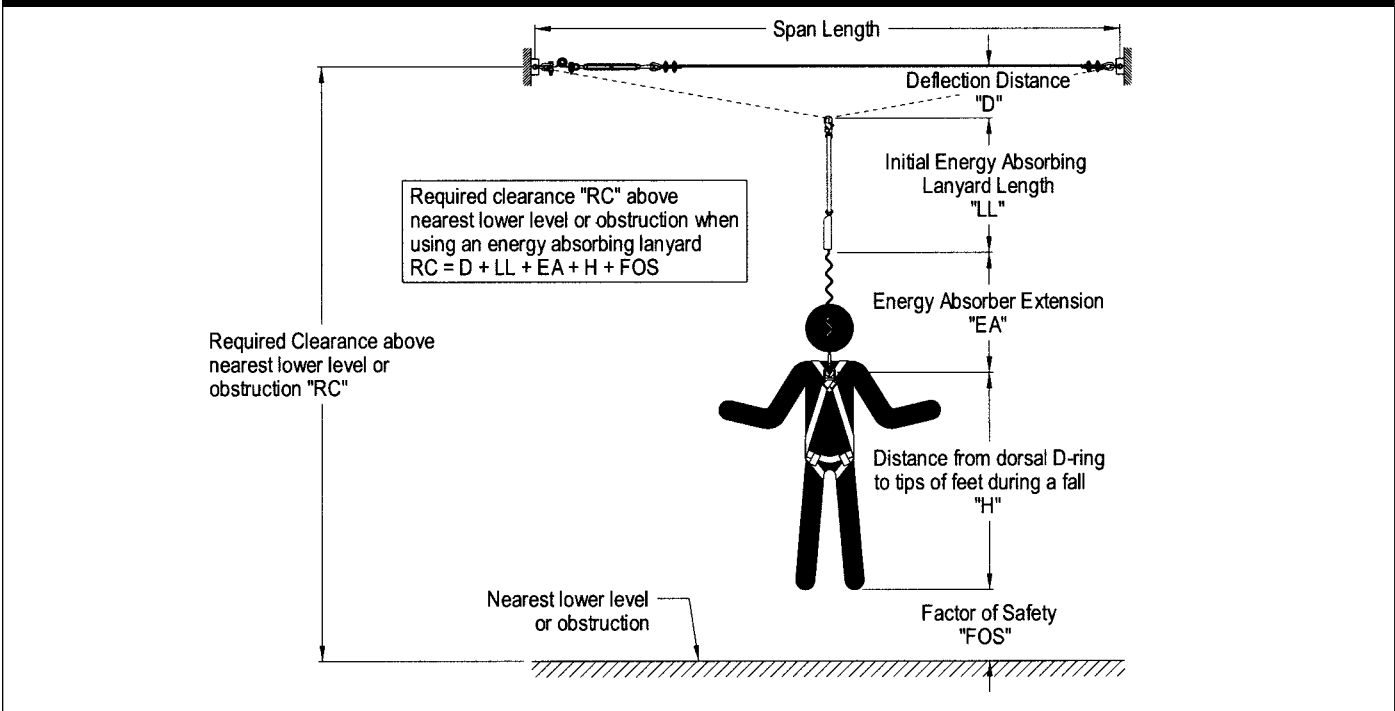
The lifeline may be installed as described in section 3.2 above, however, because 3M Fall Protection cannot predict the performance of non-3M Fall Protection subsystem components, Figures 8 and 9 **do not** apply. The required clearance must be determined by using the lifeline deflection data given in Figure 11, and subsystem performance provided by the manufacturer. Figures 12 and 13 show clearance factors to consider.

**3.4 OPERATION:**

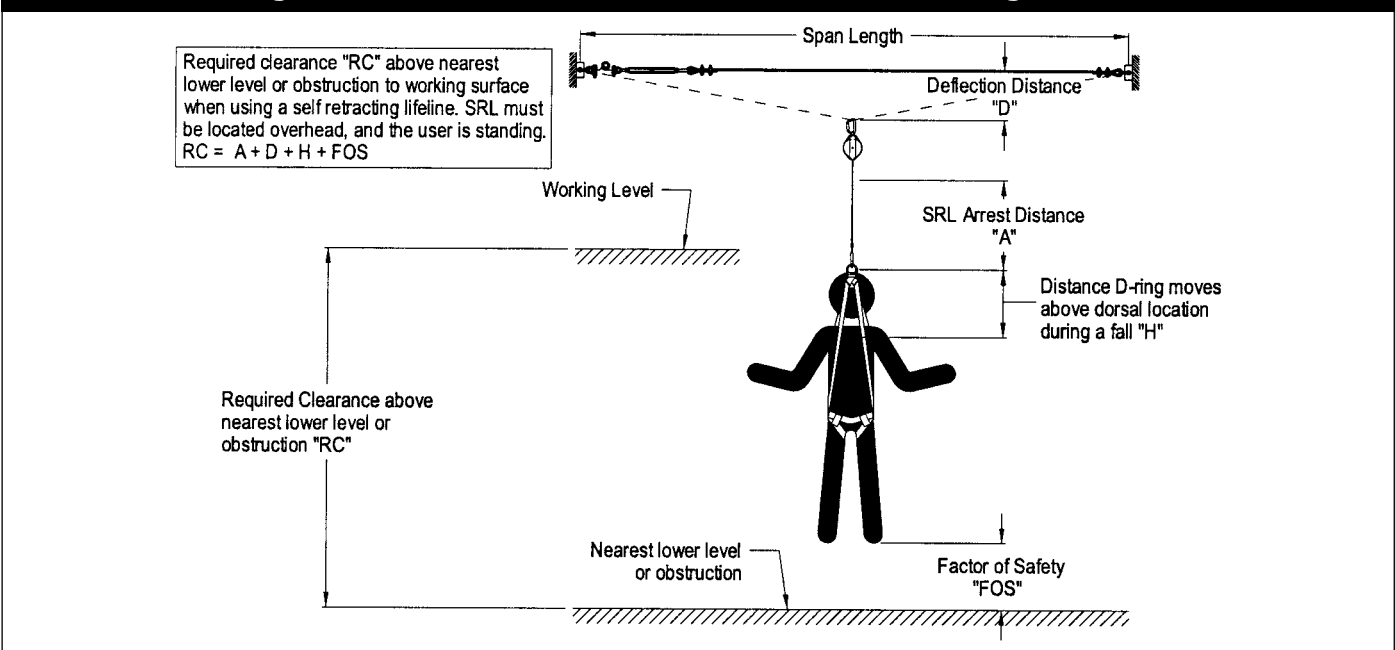
- A. PERSONAL FALL ARREST SYSTEM COMPONENTS:** Inspect and don the full body harness according to manufacturer's instructions. Attach the connecting subsystem (energy absorbing lanyard or SRL) to the dorsal connection on the harness.
- B. CONNECTING TO THE HLL SYSTEM:** Approach the work area using the appropriate access equipment. Secure the personal fall arrest system by attaching the energy absorbing lanyard or SRL to the HLL. Connectors must meet all compatibility and strength requirements. NOTE: Due to their weight, SRL's may require a rolling connection (pulley) to the lifeline.
- C. HAZARDOUS SITUATIONS:** Do not take unnecessary risks, such as jumping or reaching too far from the edge of the working surface. Do not allow the connecting subsystem to pass under arms or between feet. To avoid inadequate clearance, do not climb above the HLL. To avoid swing fall hazards, do not work too far from either side of the HLL.



**Figure 12 - Clearance Evaluation Factors- Energy Absorbing Lanyards**



**Figure 13 - Clearance Evaluation Factors - Self Retracting Lifelines**



- D. TWO PERSONS CONNECTED TO THE HLL:** When a person falls while connected to the HLL, the system will deflect. If two persons are connected to the same HLL, and one person falls, the second person may be pulled off the working surface due to deflection. The potential for the second person falling increases as the HLL span length increases. The use of independent HLL systems for each person, or shorter span length, is recommended to minimize the potential of the second person falling.
- E. FREE FALL:** The personal fall arrest system must be rigged to limit free falls to 6 feet or less when using an energy absorbing lanyard, or such that the SRL is overhead and without slack, according to OSHA requirements.
- F. SHARP EDGES:** Avoid working where the connecting subsystem or other system components will be in contact with, or abrade against, unprotected sharp edges. If working around sharp edges is unavoidable, a protective cover must be used to prevent cutting of the PFAS components.
- G. IN THE EVENT OF A FALL:** The responsible party must have a rescue plan and the ability to implement a rescue. Tolerable suspension time in a full body harness is limited, so a quick rescue is critical.

**IMPORTANT:** *Use care when handling an expended Zorbit energy absorber. The tearing of the energy absorber material produces extremely sharp edges.*

**H. RESCUE:** With the number of potential scenarios for a worker requiring rescue, an on site rescue team is beneficial. The rescue team is given the tools, both in equipment and techniques, so it can perform a successful rescue. Training should be provided on a periodic basis to ensure rescuers proficiency.

**3.5 SYSTEM REMOVAL:** When no longer required, the HLL system should be removed from the job site. To slacken the HLL, loosen the turnbuckle until tension is removed from the wire rope. Disconnect the HLL system from the anchorages. Ensure there are no knots or kinks in the wire rope before storage.

## **4.0 TRAINING**

**4.1** It is the responsibility of all users of this equipment to understand these instructions, and are trained in the correct installation, use, and maintenance of this equipment. These individuals must be aware of the consequences of improper installation or use of this equipment. This user manual is not a substitute for a comprehensive training program. Training must be provided on a periodic basis to ensure proficiency of the users.

## **5.0 INSPECTION**

### **5.1 FREQUENCY**

**BEFORE EACH INSTALLATION:** Inspect the Zorbit HLL energy absorber, kit components, and other system components according to these or other manufacturer's instructions. System components must be formally inspected by a qualified person (other than the user). Formal inspections should concentrate on visible signs of deterioration or damage to the system components. Items found to be defective must be replaced. Do not use components if inspection reveals an unsafe or defective condition. Record results of each inspection in the inspection and maintenance log in section 9.0 of this manual.

**INSTALLED SYSTEMS:** An inspection of the HLL system by a competent<sup>1</sup> person must be completed after the system is installed. The system must be periodically inspected by a competent person when left installed for an extended period. Periodic formal inspections should be performed at least monthly, or more frequently when site conditions and use warrant. Inspections of installed systems should include the inspection steps listed in section 5.2.

**ANNUALLY:** A competent person shall inspect the entire system including the anchorage points. Inspect for deterioration or damage. Items found to be defective must be replaced. Do not use components if inspection reveals an unsafe or defective condition. Record the results of each inspection in the Inspection and Maintenance Log section 9.0 of this manual.

**BEFORE EACH USE:** Before each use the user shall inspect the Zorbit HLL energy absorber, kit components and other system components. Inspect according to section 5.2. Items found to be defective must be replaced before using system.

### **5.2 INSPECTION STEPS:**

- Step 1.** Inspect the turnbuckle for damage. Ensure sufficient threads are engaged into the turnbuckle body. Look for any cracks or deformities in the metal. Inspect metal components for rust or corrosion that may affect their strength or operation.
- Step 2.** Inspect the wire rope for rust, corrosion, broken wires, or other obvious faults. Inspect the HLL for proper tension. See sections 3.2 and 3.3. Inspect all hardware (fasteners, shackles, wire rope cable clips, etc.) securing the HLL assembly to ensure they are present and properly installed.
- Step 3.** Inspect the Zorbit HLL energy absorber for extension or deformities. There should be no tearing of the metal between holes in the Zorbit coiled section. Increase inspection frequency if the Zorbit is exposed to prolonged vibration. Extended Zorbit HLL energy absorbers must be removed from service and destroyed, or marked for training only. Inspect securing hardware for strength and function.
- Step 4.** Inspect Zorbit label. The label must be present and fully legible. See section 8.0. Replace label if missing or illegible.

**IMPORTANT:** *If this equipment is subjected to the forces of a fall arrest, it must be removed from service and destroyed, or returned to 3M Fall Protection for inspection or repair.*

**5.3** If inspection reveals an unsafe or defective condition, remove unit from service and destroy, or contact 3M Fall Protection for possible repair.

<sup>1</sup> **Competent Person:** One who is capable of identifying existing and predictable hazards in the surroundings or working conditions which are unsanitary, hazardous, or dangerous to employees, and who has authorization to take prompt corrective measures to eliminate them.

**5.4 USER EQUIPMENT:** Inspect harnesses and energy absorbing lanyards or SRL's used with the HLL system according to manufacturer's instructions.

## 6.0 MAINTENANCE, SERVICE, STORAGE

**6.1** The Zorbit kit components require no scheduled maintenance, other than repair or replacement of items found defective during inspection. See section 5.0. If components become heavily soiled with grease, paint, or other substances, clean with appropriate cleaning solutions. Do not use caustic chemicals that could damage system components.

**6.2 USER EQUIPMENT:** Maintain, service, and store user equipment according to manufacturer's instructions.

## 7.0 SPECIFICATIONS

### 7.1 MATERIALS:

Zorbit Energy Absorber: Stainless steel  
Bolts: Grade 5 or Grade 8 zinc plated steel  
Nuts: Zinc plated steel  
Shackles: Galvanized steel, 5,000 lbs. minimum tensile strength  
Thimbles: Galvanized steel  
Turnbuckle: Galvanized steel, 5,000 lbs. minimum tensile strength  
Cable Clips: Galvanized steel

### 7.2 ENERGY ABSORBER PERFORMANCE:


Peak Dynamic Pullout Load: 2,500 lbs.  
Average Dynamic Pullout Load: 2,000 lbs.  
Maximum Pullout: 48.5 inches  
Minimum Tensile Strength: 5,000 lbs.  
U.S. Patent No. 6,279,680

## 8.0 LABELING

**8.1** This label must be present and fully legible:

**⚠ WARNING**


THIS HORIZONTAL LIFELINE ENERGY ABSORBER (EAHLL) MUST ONLY BE USED AS PART OF A DBI/SALA HORIZONTAL LIFELINE SUBSYSTEM (HLLSS). OR, AS PART OF A COMPLETE PERSONAL FALL ARREST SYSTEM INCORPORATING A HLLSS WHICH MAINTAINS A SAFETY FACTOR OF AT LEAST TWO, DESIGNATED, INSTALLED AND USED UNDER THE SUPERVISION OF A QUALIFIED PERSON. REFERENCE OSHA REGULATIONS. DO NOT USE AS A PERSONAL ENERGY ABSORBER. MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS SUPPLIED WITH THIS PRODUCT AT TIME OF SHIPMENT MUST BE FOLLOWED. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH.



**ZORBIT™**  
ENERGY ABSORBER FOR HORIZONTAL LIFELINE SYSTEMS

SPECIFICATIONS: MATERIAL - STAINLESS STEEL; PEAK DYNAMIC PULLOUT LOAD - 2500 LBS.; AVERAGE DYNAMIC PULLOUT LOAD - 2000 LBS.; MAXIMUM PULLOUT - 48.5 INCHES; ULTIMATE STRENGTH - 5000 LBS.; MODEL - 7401013  
PATENT PENDING

USA: 3965 PEPIN AVE.  
RED WING, MN 55066  
(800) 328-6146  
CANADA: 260 EXPORT BLVD.  
MISSISSAUGA, ONTARIO  
CANADA, L5S 1Y9  
(800) 387-7484



This instruction applies to the following models:

7401031  
7401032  
7401033

Additional model numbers may appear on the next printing of these instructions.

## 9.0 INSPECTION AND MAINTENANCE LOG

DATE OF MANUFACTURE: \_\_\_\_\_

MODEL NUMBER: \_\_\_\_\_

DATE PURCHASED: \_\_\_\_\_

INSPECTION DATE	INSPECTION ITEMS NOTED	CORRECTIVE ACTION	MAINTENANCE PERFORMED
Approved By: _____			
Approved By: _____			
Approved By: _____			
Approved By: _____			
Approved By: _____			
Approved By: _____			
Approved By: _____			
Approved By: _____			
Approved By: _____			
Approved By: _____			
Approved By: _____			
Approved By: _____			

## U.S. PRODUCT WARRANTY, LIMITED REMEDY AND LIMITATION OF LIABILITY

**WARRANTY:** THE FOLLOWING IS MADE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OR CONDITIONS, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OR CONDITIONS OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Unless otherwise provided by applicable law, 3M fall protection products are warranted against factory defects in workmanship and materials for a period of one year from the date of installation or first use by the original owner.

**LIMITED REMEDY:** Upon written notice to 3M, 3M will repair or replace any product determined by 3M to have a factory defect in workmanship or materials. 3M reserves the right to require product be returned to its facility for evaluation of warranty claims. This warranty does not cover product damage due to wear, abuse, misuse, damage in transit, failure to maintain the product or other damage beyond 3M's control. 3M will be the sole judge of product condition and warranty options.

This warranty applies only to the original purchaser and is the only warranty applicable to 3M's fall protection products. Please contact 3M's customer service department at 800-328-6146 or via email at 3MFallProtection@mmm.com for assistance.

**LIMITATION OF LIABILITY:** TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, 3M IS NOT LIABLE FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO LOSS OF PROFITS, IN ANY WAY RELATED TO THE PRODUCTS REGARDLESS OF THE LEGAL THEORY ASSERTED.



Fall Protection

### USA

3833 SALA Way  
Red Wing, MN 55066-5005  
Toll Free: 800.328.6146  
Phone: 651.388.8282  
Fax: 651.388.5065  
3Mfallprotection@mmm.com

### Brazil

Rua Anne Frank, 2621  
Boqueirão Curitiba PR  
81650-020  
Brazil  
Phone: 0800-942-2300  
falecoma3m@mmm.com

### Mexico

Calle Norte 35, 895-E  
Col. Industrial Vallejo  
C.P. 02300 Azcapotzalco  
Mexico D.F.  
Phone: (55) 57194820  
3msaludocupacional@mmm.com

### Colombia

Compañía Latinoamericana de Seguridad S.A.S.  
Carrera 106 #15-25 Interior 105 Manzana 15  
Zona Franca - Bogotá, Colombia  
Phone: 57 1 6014777  
fallprotection-co@mmm.com

### Canada

260 Export Boulevard  
Mississauga, ON L5S 1Y9  
Phone: 905.795.9333  
Toll-Free: 800.387.7484  
Fax: 888.387.7484  
3Mfallprotection-ca@mmm.com

### EMEA (Europe, Middle East, Africa)

*EMEA Headquarters:*  
5a Merse Road  
North Moons Moat  
Redditch, Worcestershire  
B98 9HL UK  
Phone: + 44 (0)1527 548 000  
Fax: + 44 (0)1527 591 000  
informationfallprotection@mmm.com

### France:

Le Broc Center  
Z.I. 1re Avenue - BP15  
06511 Carros Le Broc Cedex  
France  
Phone: + 33 04 97 10 00 10  
Fax: + 33 04 93 08 79 70  
informationfallprotection@mmm.com

### Australia & New Zealand

95 Derby Street  
Silverwater  
Sydney NSW 2128  
Australia  
Phone: +(61) 2 8753 7600  
Toll-Free : 1800 245 002 (AUS)  
Toll-Free : 0800 212 505 (NZ)  
Fax: +(61) 2 8753 7603  
anzfallprotection@mmm.com

### Asia

*Singapore:*  
1 Yishun Avenue 7  
Singapore 768923  
Phone: +65-6450 8888  
Fax: +65-6552 2113  
TotalFallProtection@mmm.com

### Shanghai:

19/F, L'Avenue, No.99 Xian Xia Rd  
Shanghai 200051, P R China  
Phone: +86 21 62539050  
Fax: +86 21 62539060  
3MFallProtection-CN@mmm.com

### Korea:

3M Korea Ltd  
20F, 82, Uisadang-daero,  
Yeongdeungpo-gu, Seoul  
Phone: +82-80-033-4114  
Fax: +82-2-3771-4271  
TotalFallProtection@mmm.com

3M.com/FallProtection





**3M.com/FallProtection**

anzfallprotectionsales@mmm.com  
 Fax: + (61) 2 8753 7603  
 Toll-Free : 0800 212 505 (NZ)  
 Toll-Free : 1800 245 002 (AUS)  
 Phone: + (61) 2 8753 7600  
 Australia  
 Sydney NSW 2128  
 Silverwater  
 95 Derby Street  
 fallprotection-co@mmm.com

**Australia & New Zealand**

Compañia Latinoamericana de Seguridad S.A.S.  
 Carrera 106 #15-25 Interior 105 Manzana 15  
 Zona Franca - Bogotá, Colombia  
 Phone: 57 1 6014777  
 fallprotection-co@mmm.com

**Colombia**

3msalidocupacional@mmm.com  
 Phone: (55) 57194820  
 Mexico D.F.  
 C.P. 02300 Azcapotzalco  
 Col. Industrial Vallejo  
 Calle Norte 35, 895-E  
 Mexico

Phone: + 44 (0)1527 591 000  
 Fax: + 44 (0)1527 548 000

**Brazil**

3Mfallprotection-ca@mmm.com  
 Fax: 888.387.7484  
 Toll-Free: 800.387.7484  
 Phone: 905.795.9333  
 Mississauga, ON L5S 1Y9  
 260 Export Boulevard  
 Canada

**Fall Protection**



**GARANTEE INTERNATIONALE DU PRODUIT, RECOURS LIMITE ET LIMITATION DE RESPONSABILITE**

**GARANTEE** : CE QUI SUIT REMPLACE TOUTES LES GARANTIES OU CONDITIONS IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES OU LES CONDITIONS IMPLICITES, EXPRESSES OU IMPLICITES, ET A L'ADAPTATION A UN USAGE PARTICULIER.  
 Sans disposition contraire de la loi, les produits de protection antichute 3M sont garantis contre tout défaut de fabrication en usine et de matériaux pour une période d'un (1) an à compter de la date d'installation ou de la première utilisation par le propriétaire initial.  
**RECOURS LIMITE** : Moyennant un avis écrit à 3M, 3M réparera ou remplacera tout produit présentant un défaut de fabrication en usine ou de matériaux, tel que déterminé par 3M. 3M se réserve le droit d'exiger le retour du produit dans ses installations afin d'évaluer la réclamation de garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages au produit résultant de l'usage, d'un abus ou d'une mauvaise utilisation, les dommages subis pendant l'expédition, le manque d'entretien du produit ou d'autres dommages en dehors du contrôle de 3M. 3M jugera seul de l'état du produit et des options de garantie.  
 Cette garantie s'applique uniquement à l'acheteur initial et est la seule garantie applicable aux produits de protection antichute de 3M. Veuillez communiquer avec le service à la clientèle de 3M de votre région pour obtenir de l'aide.  
**LIMITATION DE RESPONSABILITE** : DANS LES LIMITES PREVUES PAR LES LOIS LOCALES, 3M NE SERA TENUE POUR RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE INDIRECT, ACCESSOIRE, SPECIFIQUE OU CONSÉCUTIF INCLUANT, SANS S'Y LIMITER, LA PERTE DE PROFIT, LIES DE QUELQUE MANIERE AUX PRODUITS, QUELLE QUE SOIT LA THEORIE LEGALE INVOQUEE.

**GLOBAL PRODUCT WARRANTY, LIMITED REMEDY AND LIMITATION OF LIABILITY**

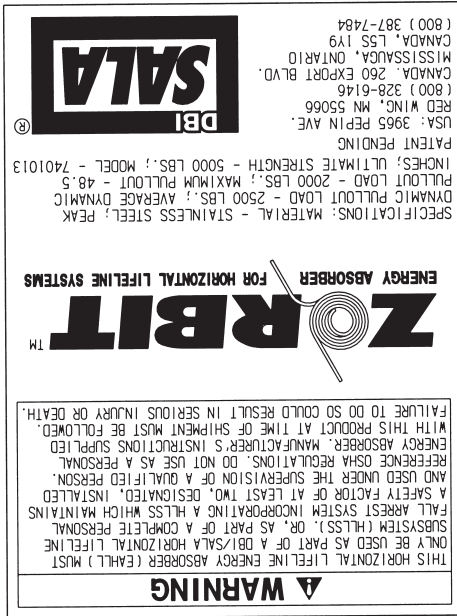
**WARRANTY**: THE FOLLOWING IS MADE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OR CONDITIONS, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OR CONDITIONS OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.  
 Unless otherwise provided by local laws, 3M fall protection products are warranted against factory defects in workmanship and materials for a period of one year from the date of installation or first use by the original owner.  
**LIMITED REMEDY**: Upon written notice to 3M, 3M will repair or replace any product determined by 3M to have a factory defect in workmanship or materials. 3M reserves the right to require product be returned to its facility for evaluation of warranty claims. This warranty does not cover product damage due to wear, abuse, misuse, damage in transit, failure to maintain the product or other damage beyond 3M's control. 3M will be the sole judge of product condition and warranty options.  
 This warranty applies only to the original purchaser and is the only warranty applicable to 3M's fall protection products. Please contact 3M's customer service department in your region for assistance.  
**LIMITATION OF LIABILITY**: TO THE EXTENT PERMITTED BY LOCAL LAWS, 3M IS NOT LIABLE FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, LOSS OF PROFITS, IN ANY WAY RELATED TO THE PRODUCTS REGARDLESS OF THE LEGAL THEORY ASSERTED.



Des numéros de modèle supplémentaires peuvent être ajoutés lors de la prochaine impression de ces instructions

7401013 7401019 7401033  
7401016 7401031 7401035  
7401018 7401032 7401037

Cette directive s'applique aux modèles suivants :



8.1 Cette étiquette doit être présente et entièrement lisible :

## 8.0 ÉTIQUETAGE

Brevet des États-Unis numéro 6 279 680  
Résistance à la traction minimale : 2 270 kg.

Charge de résistance dynamique moyenne : 900 kg.  
Charge de résistance dynamique maximale : 2 270 kg.

## 7.2 PERFORMANCE DE L'ABSORBEUR D'ÉNERGIE :

Absorbeur d'énergie Zorbit : Acier inoxydable  
Boulons : Acier zingué de classe 5 ou 8  
Écrous : Acier zingué  
Mailons d'attache : Acier galvanisé, résistance à la traction minimale de 2 270 kg  
Cosses : Acier galvanisé  
Tendeur : Acier galvanisé, résistance à la traction minimale de 2 270 kg  
Serre-câbles : Acier galvanisé

## 7.1 MATÉRIAUX :

## 7.0 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

l'utilisateur selon les instructions du fabricant.

6.2 **ÉQUIPEMENT DE L'UTILISATEUR** : Procédez à l'entretien, au service et à l'entreposage de l'équipement de

6.1 Les composants de la trousse Zorbit ne requièrent aucun entretien, à l'exception de la réparation ou du remplacement des éléments défectueux relevés lors de l'inspection. Voir la section 5.0 Les composants souillés de graisse, de peinture ou de toute autre substance doivent être nettoyés avec les produits de nettoyage appropriés. N'utilisez pas de produits chimiques caustiques pouvant endommager les composants du système.

## 6.0 ENTRETIEN, SERVICE, ENTREPOSAGE

5.4 **ÉQUIPEMENT DE L'UTILISATEUR** : Inspectez les harnais et les cordes amortissantes et la corde d'assurance autorétractable utilisés avec le système de corde d'assurance horizontale selon les instructions du fabricant.

5.3 Si l'inspection révèle l'existence d'une défectuosité ou d'une condition non sécuritaire, retirez immédiatement l'équipement du service et détruisez-le, ou communiquez avec DBI/SALTA en cas de possibilité de réparation.

**IMPORTANT** : Si l'équipement a été soumis à des forces résultant d'un arrêt de chute, il doit être retiré immédiatement du service et détruit, ou retourné à DBI/SALTA pour inspection ou réparation.

Étape 4. Vérifiez l'étiquette Zorbit. L'étiquette doit être présente et entièrement lisible. Voir la section 8.0. Remplacez l'étiquette si elle est illisible ou manquante.

Étape 3. Vérifiez si l'absorbeur d'énergie pour corde d'assurance horizontale ne présente aucune extension ou déformation. Le système ne doit présenter aucun bris de métal entre les trous de la section extensible du système Zorbit. Augmentez la fréquence des inspections si le système Zorbit est exposé à une vibration prolongée. Retirez et détruisez les absorbeurs d'énergie pour cordes d'assurance horizontales Zorbit étirés, ou marquez-les pour qu'ils soient utilisés uniquement dans le cadre d'un programme de formation. Vérifiez la résistance et le bon fonctionnement du matériel de fixation.

**E. CHUTE LIBRE :** Le système antichute personnel doit être fixé à 1,8 mètre ou moins afin de limiter les chutes libres lorsque vous utilisez une corde amortissante, ou de telle sorte que la corde d'assurance autorétractable soit au-dessus de la tête sans relâchement, conformément aux exigences de l'OSHA.

**F. REBORDS TRANCHANTS :** Évitez de travailler où le sous-système de connexion ou d'autres composants du système seront en contact avec ou s'usent contre des rebords tranchants est inévitable, une couverture protectrice doit être utilisée afin de prévenir le sectionnement d'éléments du système antichute personnel.

**G. EN CAS DE CHUTE :** La personne responsable doit avoir un plan de sauvetage et la capacité de le mettre en œuvre. Le temps de suspension acceptable dans le harnais de sécurité complet étant limité, le sauvetage doit se faire au plus vite.

**IMPORTANT :** Manipulez toujours avec précaution un absorbateur d'énergie Zorbit tendu. Le bris de matériel d'un absorbateur d'énergie peut former des rebords extrêmement tranchants.

**H. SAUVETAGE :** Avec le nombre de scénarios possibles lors du sauvetage d'un ouvrier, il peut être utile d'avoir une équipe de sauvetage sur place. L'équipe de sauvetage doit avoir les outils, autant en équipement qu'en techniques, afin de réussir le sauvetage. La formation doit être répétée régulièrement afin d'assurer l'efficacité des sauveteurs.

**3.5 DÉSASSEMBLAGE DU SYSTÈME :** Le système de corde d'assurance horizontale doit être retiré du chantier lorsqu'il n'est plus utile. Pour relâcher la corde d'assurance horizontale, desserrez le tendeur jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de tension dans le câble métallique. Débranchez le système de corde d'assurance horizontale des ancrages. Assurez-vous qu'il n'y a pas de nœuds ou de plis dans le câble métallique avant de l'entreposer.

## 4.0 FORMATION

**4.1** Tous les utilisateurs de cet équipement sont tenus de comprendre ces instructions et d'avoir suivi une formation

pour installer, entretenir et utiliser correctement cet équipement. Ils doivent connaître les conséquences d'une installation ou une utilisation inappropriée de cet équipement. Ce guide d'utilisation ne remplace pas un programme de formation complet. La formation doit être répétée régulièrement afin d'assurer l'efficacité des utilisateurs.

## 5.0 INSPECTION

**5.1 FRÉQUENCE**

**AVANT CHAQUE INSTALLATION :** Inspectez l'absorbateur d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit, les composants de la trousses et les autres composants du système, conformément à ces instructions et aux autres instructions du fabricant. Les éléments du système doivent être formellement inspectés par une personne compétente (autre que l'utilisateur). Les inspections formelles doivent être centrées sur les signes visibles de détérioration ou de dommages aux éléments du système. Les éléments défectueux doivent être remplacés. Si une inspection révèle un état non sécuritaire ou douteux, n'utilisez pas cet équipement. Enregistrez les résultats de toutes les inspections formelles dans la section 9.0 du journal d'inspection et d'entretien de ce manuel.

**SYSTEMES INSTALLES :** Une inspection du système de corde d'assurance horizontale doit être menée par une personne compétente après l'installation du système. Le système doit être inspecté périodiquement par une personne qualifiée lorsqu'on le laisse installé pour une période prolongée. Des inspections formelles régulières devraient être faites au moins une fois par mois ou plus fréquemment lorsque les conditions et l'utilisation du site les justifient. Les inspections des systèmes installés doivent comprendre les étapes d'inspection de la section 5.2.

**UNE FOIS PAR AN :** Une personne qualifiée doit inspecter l'ensemble du système, y compris les points d'ancrage. Inspectez en vue de déceler toute détérioration ou tout dommage. Les éléments défectueux doivent être remplacés. Si une inspection révèle un état non sécuritaire ou douteux, n'utilisez pas cet équipement. Consignez les résultats de chaque inspection dans le journal d'inspection et d'entretien de la section 9.0 de ce manuel.

**AVANT CHAQUE UTILISATION :** Avant chaque utilisation, l'utilisateur doit inspecter l'absorbateur d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit, les composants de la trousses et les autres composants du système. Menez l'inspection conformément à la section 5.2. Les éléments défectueux doivent être remplacés avant d'utiliser le système.

**5.2 ÉTAPES D'INSPECTION :**

**Étape 1.** Vérifiez si le tendeur est endommagé. Assurez-vous qu'à l'intérieur du boîtier du tendeur, il y a suffisamment de filets en prise. Identifiez toute fissure ou déformation du métal. Vérifiez si les composants métalliques sont rouillés ou corrodés car cela pourrait nuire à leur solidité ou à leur fonctionnement.

**Étape 2.** Vérifiez si le câble métallique est rouillé, corrodé, brisé ou tout autrement défectueux à l'œil nu. Vérifiez si la corde d'assurance horizontale a une tension appropriée. Voir les sections 3.2 et 3.3. Vérifiez tout le matériel (dispositifs de fixation, maillons d'attache, serre-câbles pour câbles métalliques, etc.) en fixant l'ensemble de la corde d'assurance horizontale pour s'assurer qu'il ne manque aucun accessoire et qu'ils sont bien installés.

**1 Personne compétente :** Personne capable d'identifier les dangers existants et prévus dans les environnements de travail qui sont insalubres, dangereux ou dangereux pour les employés, et qui a l'autorisation de prendre rapidement des mesures correctives pour les éliminer.

D. **DEUX PERSONNES FIXÉES À LA CORDE D'ASSURANCE HORIZONTALE** : Lorsqu'une personne tombe d'assurance horizontale, alors qu'elle est fixée à la corde d'assurance horizontale, cela fait fléchir le système. Si deux personnes sont fixées à la même corde d'assurance horizontale et qu'une personne tombe, la deuxième personne peut être tirée hors de la surface de travail à cause de la flexion. Le risque de chute pour la deuxième personne augmente avec la portée de la corde d'assurance horizontale. L'utilisation de systèmes de corde d'assurance horizontale indépendants pour chaque personne, ou une longueur de portée plus courte est recommandée afin de minimiser le risque de chute de la deuxième personne.

B. **CONNEXION À LA CORDE D'ASSURANCE HORIZONTALE** : Rendez-vous à l'emplacement de travail en utilisant l'équipement approprié pour y accéder. Fixez solidement le système antichute personnel en attachant la corde amortissante ou la corde d'assurance autorétractable à la corde d'assurance horizontale. Les connecteurs doivent répondre à toutes les exigences de compatibilité et de résistance. REMARQUE : En raison de son poids, la corde d'assurance autorétractable peut nécessiter d'être raccordée à la corde d'assurance par une poulie.

C. **SITUATIONS DANGEREUSES** : Ne prenez pas de risques inutiles, tels que sauter ou s'étirer trop loin du bord de la surface de travail. Ne laissez pas le sous-système de connexion vous passer sous les bras ou entre les pieds. Afin d'éviter un dégagement inadéquat, ne grimpez pas au-dessus de la corde d'assurance horizontale. Pour éviter tout risque de chute avec balancement, ne travaillez pas trop loin de chaque côté de la corde d'assurance horizontale.

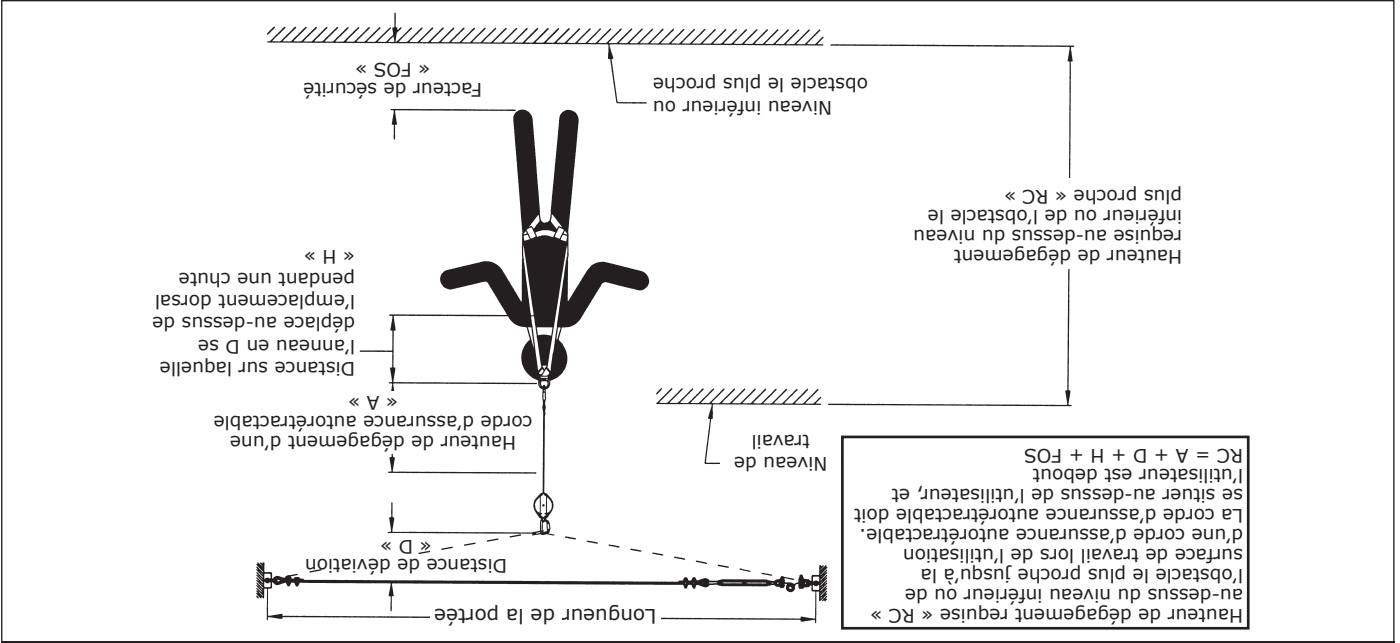


Figure 13 – Facteurs d'évaluation de la hauteur de dégagement - Cordes d'assurance autorétractables

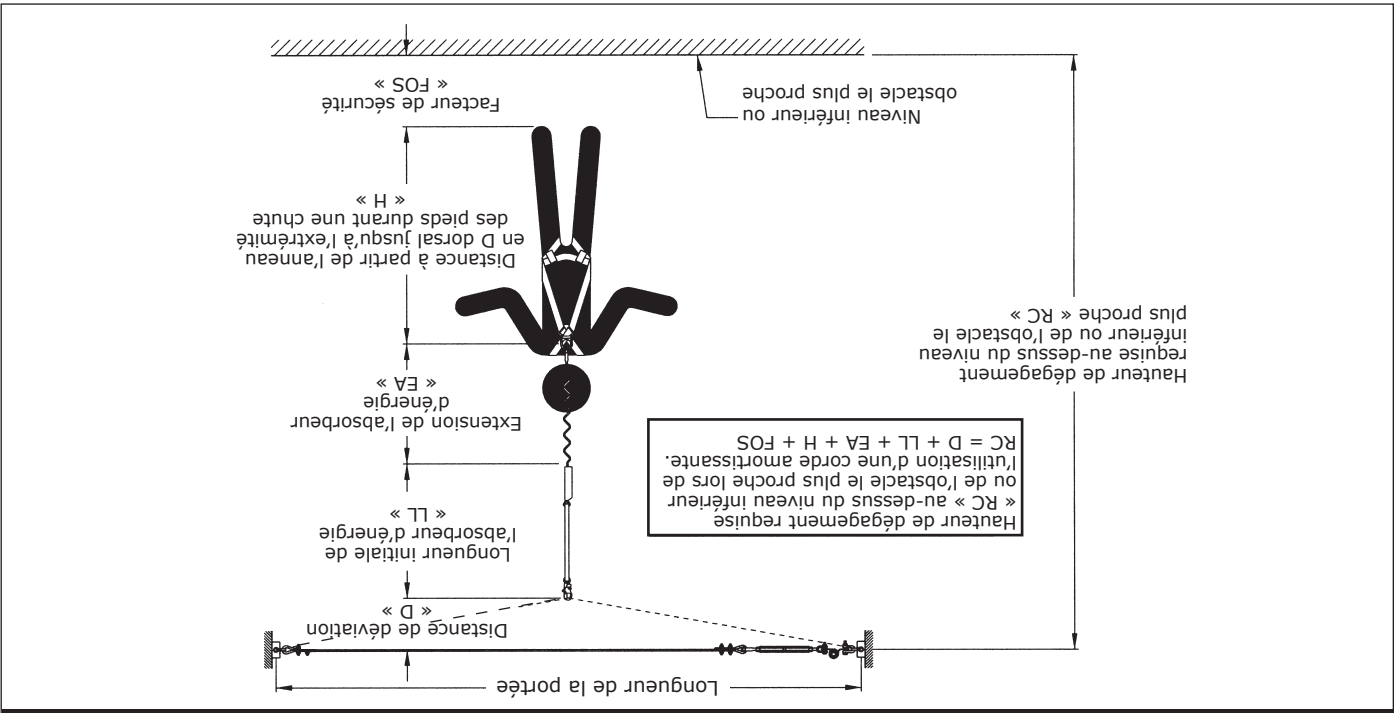


Figure 12 – Facteurs d'évaluation de la hauteur de dégagement - Cordes amortissantes

### 3.2 INSTALLATION D'UNE CORDE D'ASSURANCE HORIZONTALE AVEC L'UTILISATION DE SOUS-SYSTÈMES DE CONNEXION DE DBI/SALA :

La figure 3 montre une installation typique du système de corde d'assurance horizontale. Lorsque vous utilisez une corde amortissante pour vous fixer au système, les ancrages d'extrémité doivent être situés à une hauteur qui limitera la chute libre à 1,8 mètre. Lorsque vous utilisez une corde d'assurance autorétractable, une fois rétractée entièrement, doit se trouver au-dessus du point de fixation du harnais. La corde d'assurance horizontale doit être dans une position qui minimise le danger de chute libre tout en étant dans un endroit facile d'utilisation. La corde d'assurance doit être positionnée près du lieu de travail afin de minimiser les dangers de chute avec balancement (voir la Figure 4). La longueur du sous-système de connexion doit être gardée la plus courte possible afin de réduire le risque de chute libre et la hauteur de dégagement nécessaire. Les deux ancrages doivent être installés à peu près à la même hauteur, afin que le degré d'inclinaison de la corde d'assurance horizontale ne dépasse pas 5 degrés.

**IMPORTANT :** L'installation de la corde d'assurance doit être supervisée par une personne qualifiée. Voir la section 1.2.

**Étape 1.** Déterminez les endroits où seront situés les ancrages d'extrémité et évaluez leurs forces respectives selon la section 2.4. Déterminez la longueur de la portée et évaluez la hauteur de dégagement requise à l'aide de la figure 8 ou 9. Les Figures 8 et 9 s'appliquent à un ou deux utilisateurs fixés au système.

**Étape 2.** Si possible, assemblez le système de corde d'assurance horizontale au sol avant de le fixer aux ancrages à l'aide du matériel fourni, ou à l'aide de composants de connexion fournis par le client. Les connecteurs doivent répondre aux exigences énoncées à la section 2.2. Des ensembles de corde d'assurance représentatifs sont présentés à la Figure 3. Voir la section 2.5 pour les caractéristiques techniques relatives au câble métallique. Assurez-vous que tous les dispositifs de fixations sont correctement serrés. Laissez du relâchement dans le tendeur pour permettre au système de se tendre.

**IMPORTANT :** Les ensembles de corde d'assurance excédant une longueur de 18 mètres requièrent l'utilisation d'un absorbeur d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit à chaque extrémité de la corde d'assurance.

**Étape 3.** Installez l'ensemble de la corde d'assurance aux points de fixation de l'ancrage de la structure. Voir la section 2.4 pour les caractéristiques techniques relatives aux ancrages. Tirez sur la corde d'assurance jusqu'à ce qu'elle soit tendue. La déviation du câble à mi-portée doit être de 15 cm ou moins, lorsque la corde d'assurance horizontale ne supporte aucun poids. Voir la Figure 10 pour l'installation des serre-câbles et de la cosse de 3/8 pouces fournis dans la trousser Zorbit numéro 7401033.

### 3.3 INSTALLATION D'UNE CORDE D'ASSURANCE HORIZONTALE AVEC L'UTILISATION DE SOUS-SYSTÈMES DE CONNEXION AUTRES QUE CEUX DE DBI/SALA :

La corde d'assurance peut être installée comme il est décrit à la section 3.2 ci-dessus; toutefois, étant donné que DBI/SALA ne peut prévoir la performance de composants de sous-systèmes autres que de DBI/SALA, les Figures 8 et 9 ne s'appliquent pas. La hauteur de dégagement requise doit être déterminée à l'aide des données de déviation de la corde d'assurance présentées à la Figure 11, et de la performance du sous-système fournie par le fabricant. Les Figures 12 et 13 présentent les facteurs de dégagement à prendre en compte.

### 3.4 FONCTIONNEMENT : A. COMPOSANTS DU SYSTÈME ANTICHUTE

**PERSONNEL :** Veuillez inspecter et revêtir le harnais de sécurité complet selon les instructions du fabricant. Fixez le sous-système de connexion (corde amortissante ou corde d'assurance autorétractable) à la connexion dorsale du harnais.

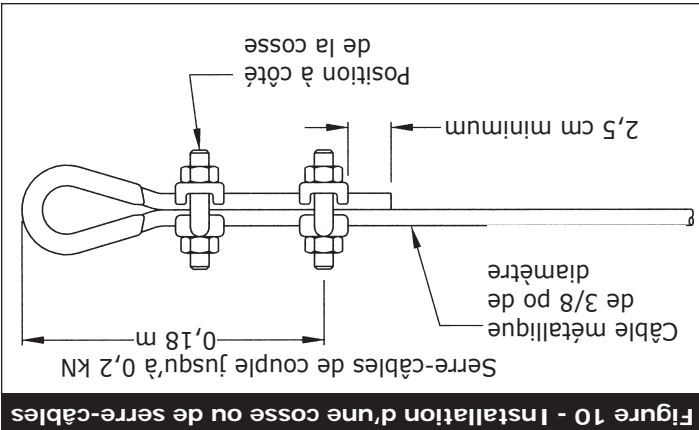


Figure 10 - Installation d'une cosse ou de serre-câbles

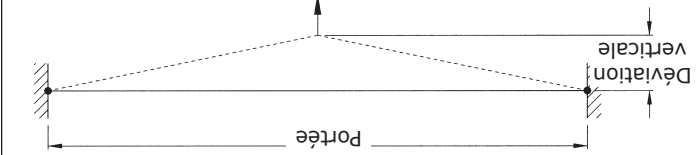


Tableau de déviation de la corde d'assurance

Longueur de portée (en mètres)	Déviation verticale de la corde d'assurance par utilisateur, en mètres
> 0 mais ≤ 3	0,3
3 - 6,1	0,6
6,1 - 9,1	0,8
9,1 - 12,2	1,0
12,2 - 15,2	1,4
15,2 - 18,3	1,6
18,3 - 21,3	1,9
21,3 - 24,4	2,2
24,4 - 27,4	2,6
27,4 - 30,5	2,7

> Plus que  
< Moins que ou égal à

Longueur de portée (en mètres)	Déviation verticale de la corde d'assurance par utilisateur, en mètres
> 0 mais ≤ 3	0,3
3 - 6,1	0,6
6,1 - 9,1	0,8
9,1 - 12,2	1,0
12,2 - 15,2	1,4
15,2 - 18,3	1,6
18,3 - 21,3	1,9
21,3 - 24,4	2,2
24,4 - 27,4	2,6
27,4 - 30,5	2,7

Un utilisateur Deux utilisateurs

Tableau de déviation de la corde d'assurance

Figure 11

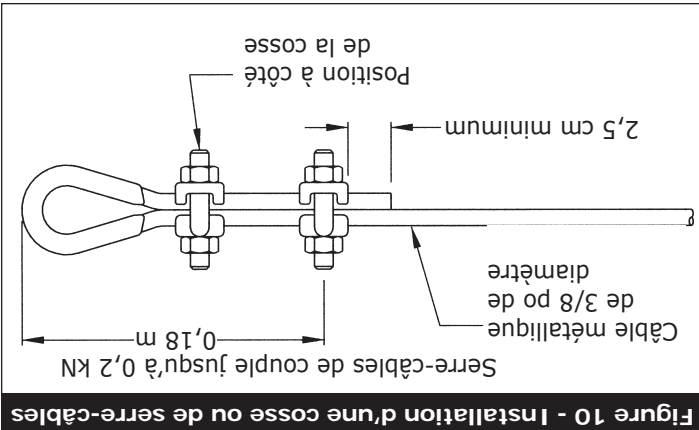


Figure 10 - Installation d'une cosse ou de serre-câbles

**Étape 2.** Si possible, assemblez le système de corde d'assurance horizontale au sol avant de le fixer aux ancrages à l'aide du matériel fourni, ou à l'aide de composants de connexion fournis par le client. Les connecteurs doivent répondre aux exigences énoncées à la section 2.2. Des ensembles de corde d'assurance représentatifs sont présentés à la Figure 3. Voir la section 2.5 pour les caractéristiques techniques relatives au câble métallique. Assurez-vous que tous les dispositifs de fixations sont correctement serrés. Laissez du relâchement dans le tendeur pour permettre au système de se tendre.

**Étape 1.** Déterminez les endroits où seront situés les ancrages d'extrémité et évaluez leurs forces respectives selon la section 2.4. Déterminez la longueur de la portée et évaluez la hauteur de dégagement requise à l'aide de la figure 8 ou 9. Les Figures 8 et 9 s'appliquent à un ou deux utilisateurs fixés au système.

**IMPORTANT :** L'installation de la corde d'assurance doit être supervisée par une personne qualifiée. Voir la section 1.2.

La figure 3 montre une installation typique du système de corde d'assurance horizontale. Lorsque vous utilisez une corde amortissante pour vous fixer au système, les ancrages d'extrémité doivent être situés à une hauteur qui limitera la chute libre à 1,8 mètre. Lorsque vous utilisez une corde d'assurance autorétractable, une fois rétractée entièrement, doit se trouver au-dessus du point de fixation du harnais. La corde d'assurance horizontale doit être dans une position qui minimise le danger de chute libre tout en étant dans un endroit facile d'utilisation. La corde d'assurance doit être positionnée près du lieu de travail afin de minimiser les dangers de chute avec balancement (voir la Figure 4). La longueur du sous-système de connexion doit être gardée la plus courte possible afin de réduire le risque de chute libre et la hauteur de dégagement nécessaire. Les deux ancrages doivent être installés à peu près à la même hauteur, afin que le degré d'inclinaison de la corde d'assurance horizontale ne dépasse pas 5 degrés.

### 3.2 INSTALLATION D'UNE CORDE D'ASSURANCE HORIZONTALE AVEC L'UTILISATION DE SOUS-SYSTÈMES DE CONNEXION DE DBI/SALA :

La figure 3 montre une installation typique du système de corde d'assurance horizontale. Lorsque vous utilisez une corde amortissante pour vous fixer au système, les ancrages d'extrémité doivent être situés à une hauteur qui limitera la chute libre à 1,8 mètre. Lorsque vous utilisez une corde d'assurance autorétractable, une fois rétractée entièrement, doit se trouver au-dessus du point de fixation du harnais. La corde d'assurance horizontale doit être dans une position qui minimise le danger de chute libre tout en étant dans un endroit facile d'utilisation. La corde d'assurance doit être positionnée près du lieu de travail afin de minimiser les dangers de chute avec balancement (voir la Figure 4). La longueur du sous-système de connexion doit être gardée la plus courte possible afin de réduire le risque de chute libre et la hauteur de dégagement nécessaire. Les deux ancrages doivent être installés à peu près à la même hauteur, afin que le degré d'inclinaison de la corde d'assurance horizontale ne dépasse pas 5 degrés.

**IMPORTANT :** L'installation de la corde d'assurance doit être supervisée par une personne qualifiée. Voir la section 1.2.

**Étape 1.** Déterminez les endroits où seront situés les ancrages d'extrémité et évaluez leurs forces respectives selon la section 2.4. Déterminez la longueur de la portée et évaluez la hauteur de dégagement requise à l'aide de la figure 8 ou 9. Les Figures 8 et 9 s'appliquent à un ou deux utilisateurs fixés au système.

**Étape 2.** Si possible, assemblez le système de corde d'assurance horizontale au sol avant de le fixer aux ancrages à l'aide du matériel fourni, ou à l'aide de composants de connexion fournis par le client. Les connecteurs doivent répondre aux exigences énoncées à la section 2.2. Des ensembles de corde d'assurance représentatifs sont présentés à la Figure 3. Voir la section 2.5 pour les caractéristiques techniques relatives au câble métallique. Assurez-vous que tous les dispositifs de fixations sont correctement serrés. Laissez du relâchement dans le tendeur pour permettre au système de se tendre.

**IMPORTANT :** Les ensembles de corde d'assurance excédant une longueur de 18 mètres requièrent l'utilisation d'un absorbeur d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit à chaque extrémité de la corde d'assurance.

**Étape 3.** Installez l'ensemble de la corde d'assurance aux points de fixation de l'ancrage de la structure. Voir la section 2.4 pour les caractéristiques techniques relatives aux ancrages. Tirez sur la corde d'assurance jusqu'à ce qu'elle soit tendue. La déviation du câble à mi-portée doit être de 15 cm ou moins, lorsque la corde d'assurance horizontale ne supporte aucun poids. Voir la Figure 10 pour l'installation des serre-câbles et de la cosse de 3/8 pouces fournis dans la trousser Zorbit numéro 7401033.

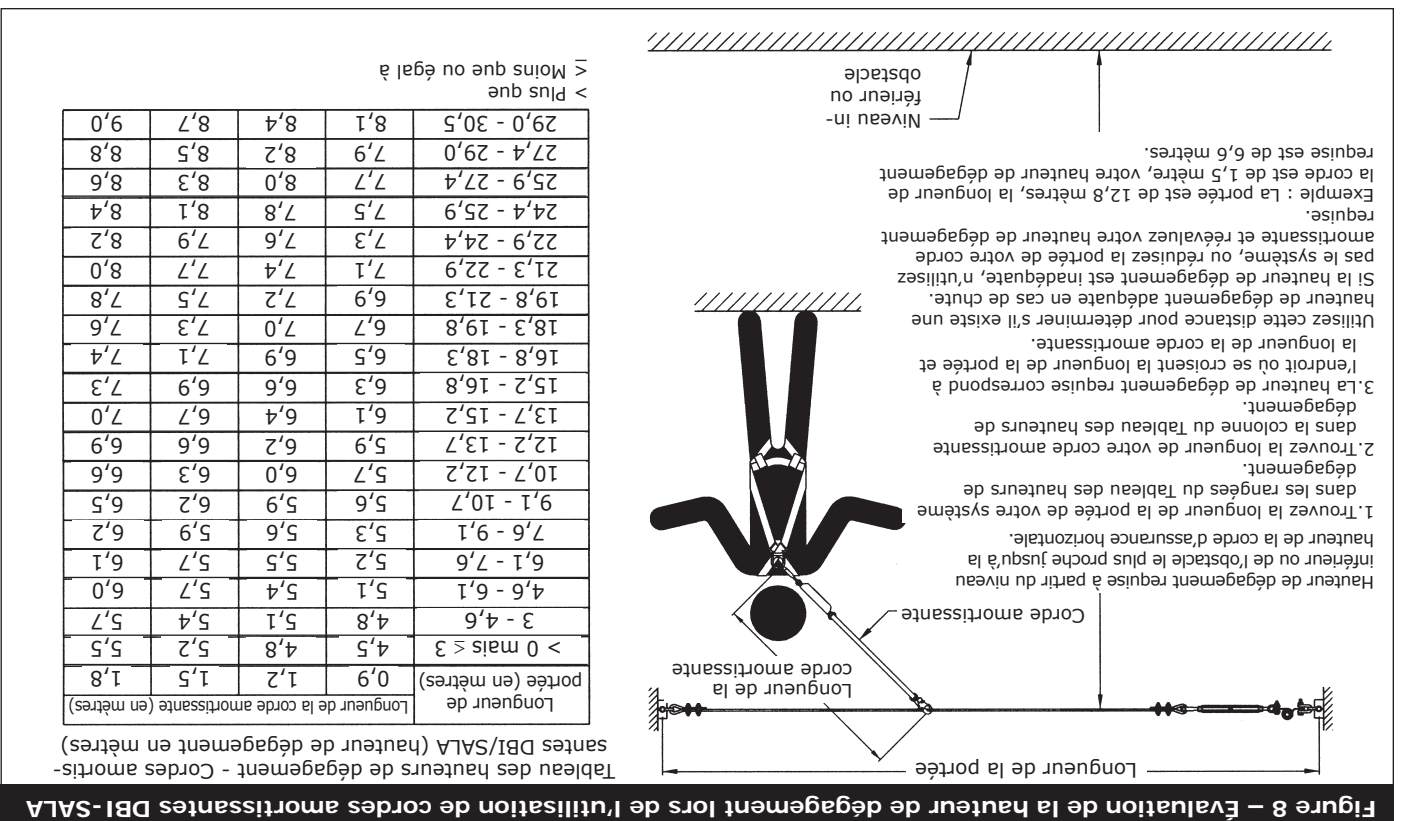
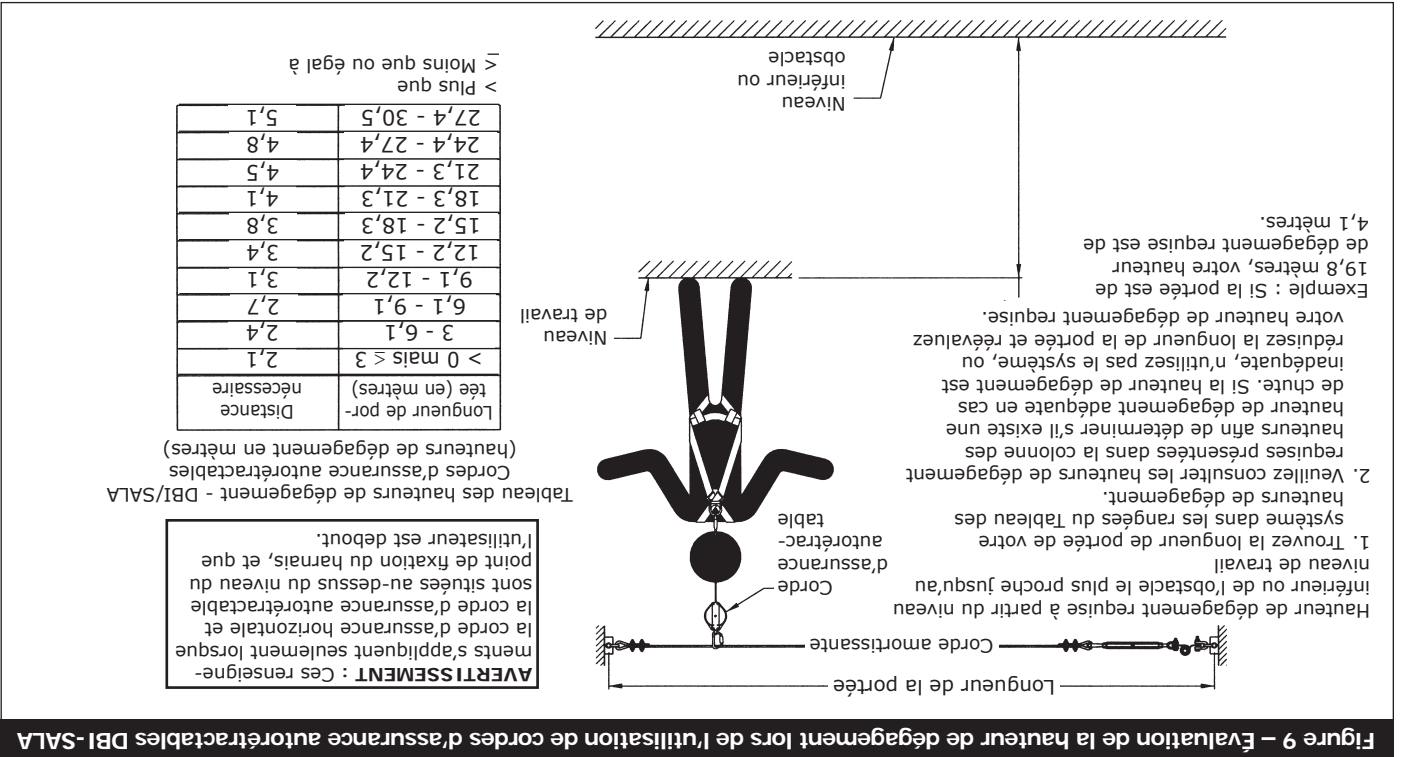
### 3.3 INSTALLATION D'UNE CORDE D'ASSURANCE HORIZONTALE AVEC L'UTILISATION DE SOUS-SYSTÈMES DE CONNEXION AUTRES QUE CEUX DE DBI/SALA :

La corde d'assurance peut être installée comme il est décrit à la section 3.2 ci-dessus; toutefois, étant donné que DBI/SALA ne peut prévoir la performance de composants de sous-systèmes autres que de DBI/SALA, les Figures 8 et 9 ne s'appliquent pas. La hauteur de dégagement requise doit être déterminée à l'aide des données de déviation de la corde d'assurance présentées à la Figure 11, et de la performance du sous-système fournie par le fabricant. Les Figures 12 et 13 présentent les facteurs de dégagement à prendre en compte.

### 3.4 FONCTIONNEMENT : A. COMPOSANTS DU SYSTÈME ANTICHUTE

**PERSONNEL :** Veuillez inspecter et revêtir le harnais de sécurité complet selon les instructions du fabricant. Fixez le sous-système de connexion (corde amortissante ou corde d'assurance autorétractable) à la connexion dorsale du harnais.

- A. Prenez connaissance de toutes les instructions émises par le fabricant au sujet de chaque composant du système antichute personnel. Tous les harnais de DBI-SALA ainsi que leurs sous-systèmes de connexion sont accompagnés de leurs propres instructions d'utilisation. Veuillez conserver ces instructions pour une utilisation ultérieure.
- B. Réviser les sections 1.0 et 2.0 afin de vous assurer que toutes les limitations du système et autres prérequis ont été respectés. Réviser les renseignements applicables au sujet des critères de dégagement du système, et assurez-vous qu'aucun changement n'a été apporté à l'installation du système (c.-à-d. la longueur) ou autre changement sur le chantier de travail, ce qui pourrait affecter le dégagement de chute nécessaire.
- C. N'utilisez pas le système si des changements sont nécessaires.



**3.1 AVANT CHAQUE UTILISATION** veuillez inspecter cet équipement selon les étapes qui figurent à la section 5.2. Si une inspection révèle un état non sécuritaire ou douteux, n'utilisez pas cet équipement. Prévoyez d'utiliser un système antichute avant d'exposer vos ouvriers à des conditions de travail dangereuses. Tenez compte de tous les facteurs pouvant affecter la sécurité avant l'utilisation de ce système.

**AVERTISSEMENT :** Consultez votre médecin en cas de doute quant à votre capacité physique à amortir le choc d'arrêt de chute. L'âge et le niveau de forme physique peuvent affecter votre capacité à endurer les forces ressenties pendant le freinage d'une chute. Les femmes enceintes et les personnes mineures ne doivent pas utiliser ce système.

**AVERTISSEMENT :** Veuillez ne pas modifier cet équipement ni en faire sciemment un usage abusif. Utilisez ce matériel avec précaution en cas de proximité avec des engins en mouvement, des dangers électriques, des dangers chimiques et des rebords tranchants.

### 3.0 FONCTIONNEMENT ET UTILISATION

**2.6 EXIGENCES RELATIVES AU SOUS-SYSTÈME DE CONNEXION :** Le sous-système de connexion est la partie du système antichute personnel utilisée pour faire la connexion entre le sous-système de corde d'assurance horizontale et l'élément de fixation du système antichute personnel (voir la Figure 2). Pour les systèmes qui comprennent des absorbeurs d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit, chaque sous-système de connexion doit limiter les forces appliquées à la corde d'assurance horizontale à 408 kg ou moins.

1 630 kg minimum (appliqué dans toutes les directions potentielles d'une charge de dispositif antichute)

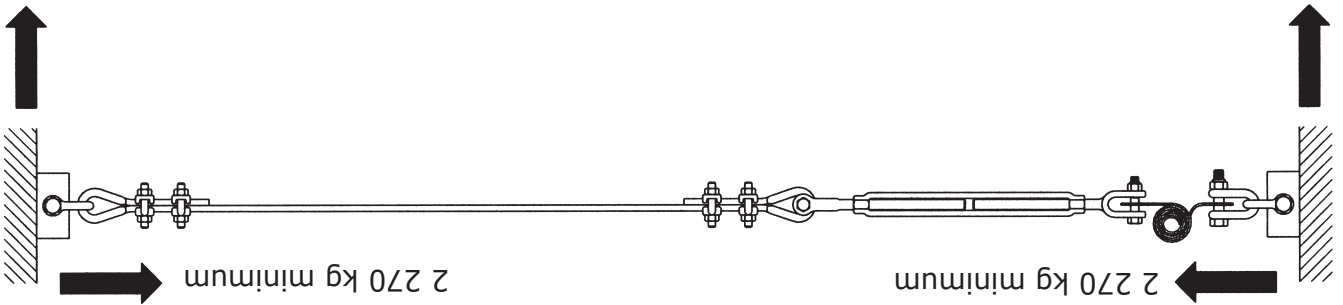


Figure 7 – Normes de résistance d'ancrage

**2.5 EXIGENCES RELATIVES AU CÂBLE MÉTALLIQUE DE LA CORDE D'ASSURANCE :** DBI/SALA exige un câble d'aéronautique galvanisé 7 x 19 mesurant au moins 3/8 pouces de diamètre. Les renseignements relatifs à la performance du système que contient ce manuel reposent sur l'utilisation de ce type de câble métallique. Des câbles de plus grande taille présentant des propriétés de résistance et de rigidité supérieures ou égales peuvent également être utilisés. N'utilisez pas de cordes d'assurance synthétiques. REMARQUE : Les serre-câbles pour câble métallique fournis dans la trousse Zorbit numéro 7401033 doivent uniquement être employés avec un câble métallique mesurant 3/8 pouces de diamètre.

**AVERTISSEMENT :** Les ancrages doivent être rigides. De larges déformations de l'ancrage affecteront la performance du système et pourraient faire augmenter la hauteur de dégagement requise sous le système, ce qui pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.

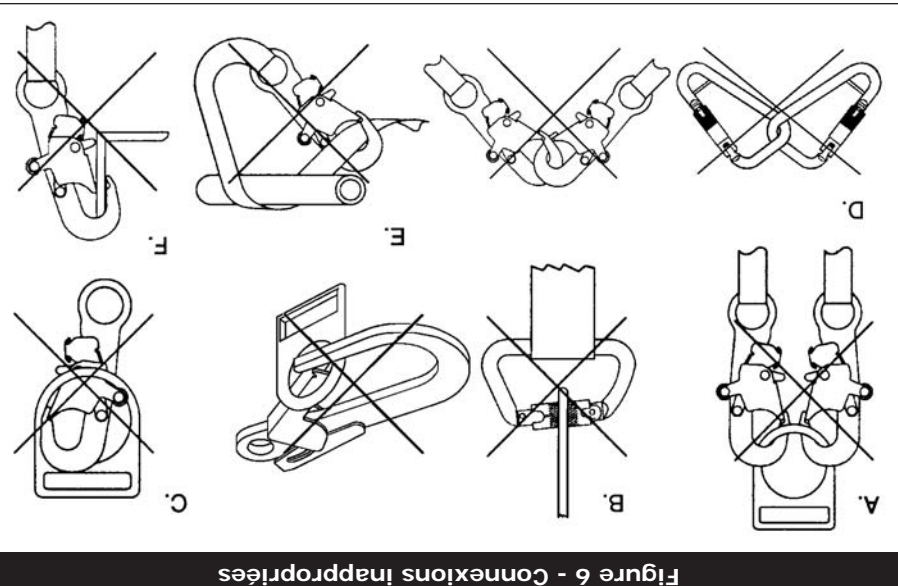


Figure 6 - Connexions inappropriées

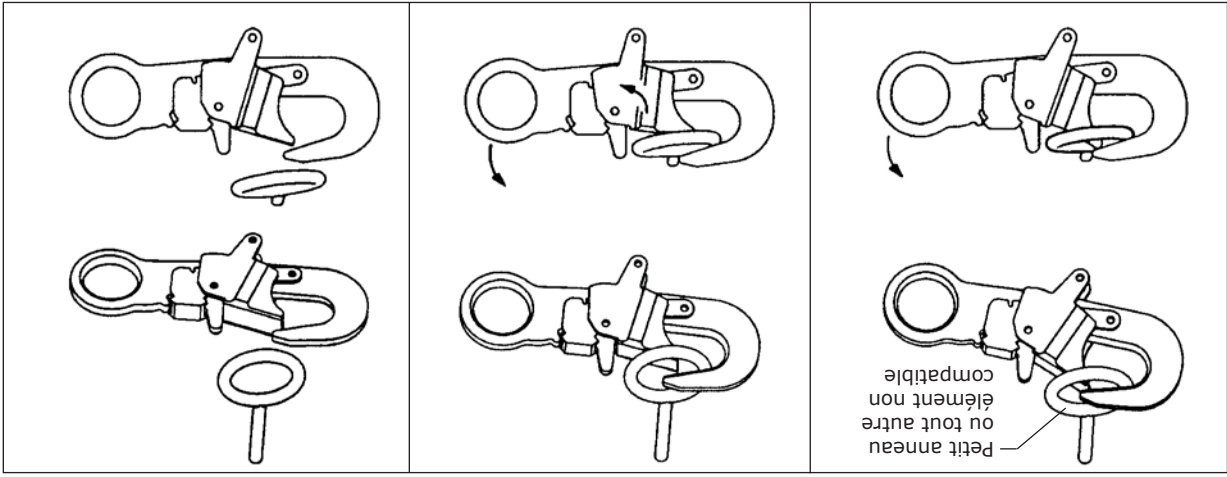
**2.4 EXIGENCES RELATIVES À LA CHARGE DE LA STRUCTURE :** Les points d'ancrage de la structure doivent être rigides, tout en ayant la capacité de supporter une charge d'au moins 2 270 kg le long de l'axe de la corde d'assurance horizontale. Les ancrages doivent également pouvoir supporter un minimum de 1 630 kg appliqué dans toutes les directions potentielles d'un dispositif antichute, lesquelles seraient perpendiculaires à l'axe de la corde d'assurance horizontale. Voir la Figure 7.

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

2.2 COMPATIBILITÉ DES CONNECTEURS : Les connecteurs sont considérés compatibles avec les éléments de connexion lorsqu'ils ont été conçus pour fonctionner ensemble de telle manière que leurs tailles et formes n'entraînent pas l'ouverture accidentelle des mécanismes, quelle que soit leur orientation. Communiquez avec DBI/SALA pour toute question sur la compatibilité.

Figure 5 - Décrochage involontaire (dégauchement)

Si l'élément de connexion doté d'un crochet mousqueton (illustré) ou d'un mousqueton est d'une taille inférieure ou d'une forme irrégulière, il se peut que l'élément de connexion applique une force à la clavette du crochet mousqueton ou du mousqueton. Cette force peut entraîner l'ouverture du mousqueton (du crochet mousqueton à verrouillage automatique ou sans verrouillage), permettant ainsi au crochet mousqueton ou au mousqueton de se désengager du point de connexion.



Les connecteurs (crochets, mousquetons et anneaux en D) doivent pouvoir supporter une charge minimale de 2 270 kg (22,2 kN). Les connecteurs doivent être compatibles avec l'ancrage ou tout autre composant du système. N'utilisez aucun équipement non compatible. Les connecteurs non compatibles peuvent se désengager accidentellement. Voir la Figure 5. Les connecteurs doivent être compatibles en taille, forme et résistance. Des crochets mousquetons et des mousquetons à verrouillage automatique sont requis par la norme ANSI Z359.1 et OSHA.

### 2.3

**CONNEXIONS :** Utilisez uniquement des crochets mousquetons et des mousquetons à verrouillage automatique avec cet équipement. Utilisez uniquement des connecteurs adaptés à chaque application. Assurez-vous que tous les raccords sont compatibles en termes de taille, de forme et de résistance. N'utilisez aucun équipement non compatible. Assurez-vous que tous les connecteurs sont complètement fermés et verrouillés. Les connecteurs DBI/SALA (crochets mousquetons et mousquetons) sont conçus pour être utilisés uniquement selon les instructions de chacun des produits. Consultez la Figure 6 à propos des connexions inappropriées. Les crochets mousquetons et les mousquetons DBI/SALA ne doivent pas être connectés :

- A. À un anneau en D auquel est fixé un autre connecteur.
- B. De façon à imposer une charge sur la clavette.

**REMARQUE :** Les crochets mousquetons à ouverture large ne doivent pas être connectés à des anneaux en D de taille standard ou à des objets semblables qui pourraient entraîner une charge sur la clavette si le crochet ou l'anneau en D se tordait ou pivotait. Les mousquetons à ouverture large sont destinés à être utilisés sur des éléments structurels fixes, tels que des barres d'armature ou des traverses dont les formes ne peuvent pas accrocher la clavette du crochet.

- C. Dans un faux raccord, où des éléments rattachés au crochet mousqueton ou au mousqueton s'accrochent dans l'ancrage et, sans une confirmation visuelle, semblent complètement attachés au point d'ancrage.
- D. Entre eux.
- E. Directement à la sangle, à la longe ou à l'arrimage sous tension (à moins que les instructions du fabricant de la longe et du connecteur n'autorisent une connexion de ce type).

2.1 COMPATIBILITÉ DES COMPOSANTS ET DES SOUS-SYSTÈMES : Les composants des trusses d'absorbent d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit doivent être employés uniquement avec des composants, des

## 2.0 EXIGENCES DU SYSTÈME

1.3 NORMES APPLICABLES : Pour de plus amples renseignements sur le système antichute personnel et ses composants, consultez les normes nationales, y compris la norme ANSI Z359.1 et les exigences locales, provinciales et fédérales (OSHA 1910.66 et 1926.502) en vigueur.

I. **FORMATION** : Cet équipement doit être installé et utilisé par des personnes formées pour son application et son utilisation appropriées. Voir la section 4.0.

H. **DANGERS PHYSIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX** : L'utilisation de cet équipement dans des zones de dangers environnementaux ou physiques peut exiger de prendre des précautions supplémentaires afin d'éviter que l'utilisateur ne se blesse ou que l'équipement ne subisse des dommages. Ces dangers peuvent comprendre, entre autres, la chaleur, les produits chimiques, les environnements corrosifs, les lignes électriques à haute tension, les gaz, les engins en mouvement, ainsi que les rebords tranchants. Veuillez communiquer avec DBI-SALA pour toute question relative à l'utilisation de cet équipement dans des endroits présentant des risques environnementaux ou physiques.

F. **HAUTEUR DE DÉGAGEMENT EN CAS DE CHUTE** : La hauteur de dégagement sous l'ouvrir doit être suffisante pour arrêter la chute avant qu'il n'entre en contact avec le niveau plus bas ou tout autre obstacle. Voir la section 3.0 pour les renseignements sur les hauteurs de dégagement requises.

G. **SOUTIEN DU CORPS** : Les absorbent d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit doivent être employés uniquement avec des systèmes antichute personnels munis d'un harnais de sécurité complet. Voir la Figure 2.

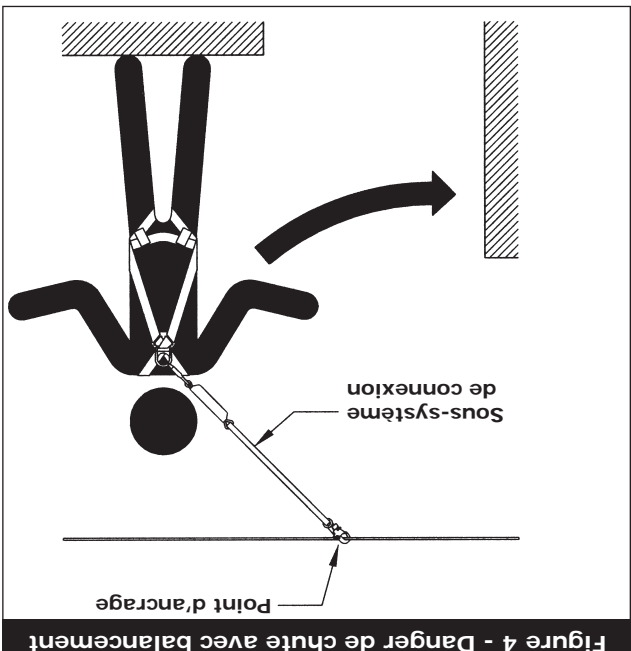
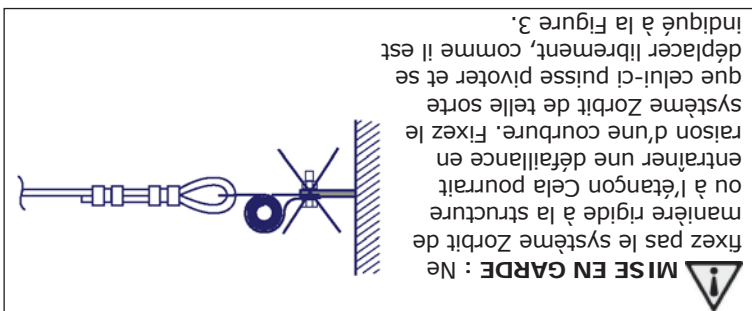


Figure 4 - Danger de chute avec balancement

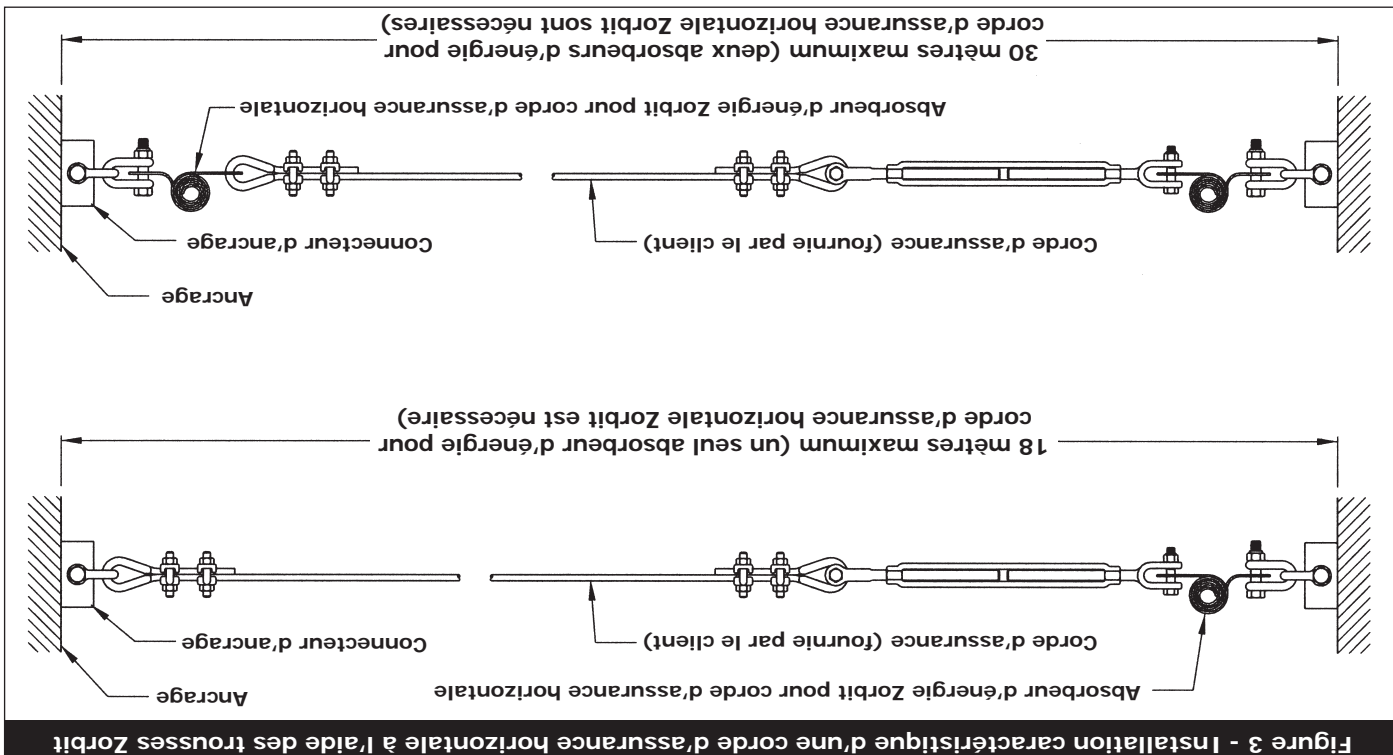


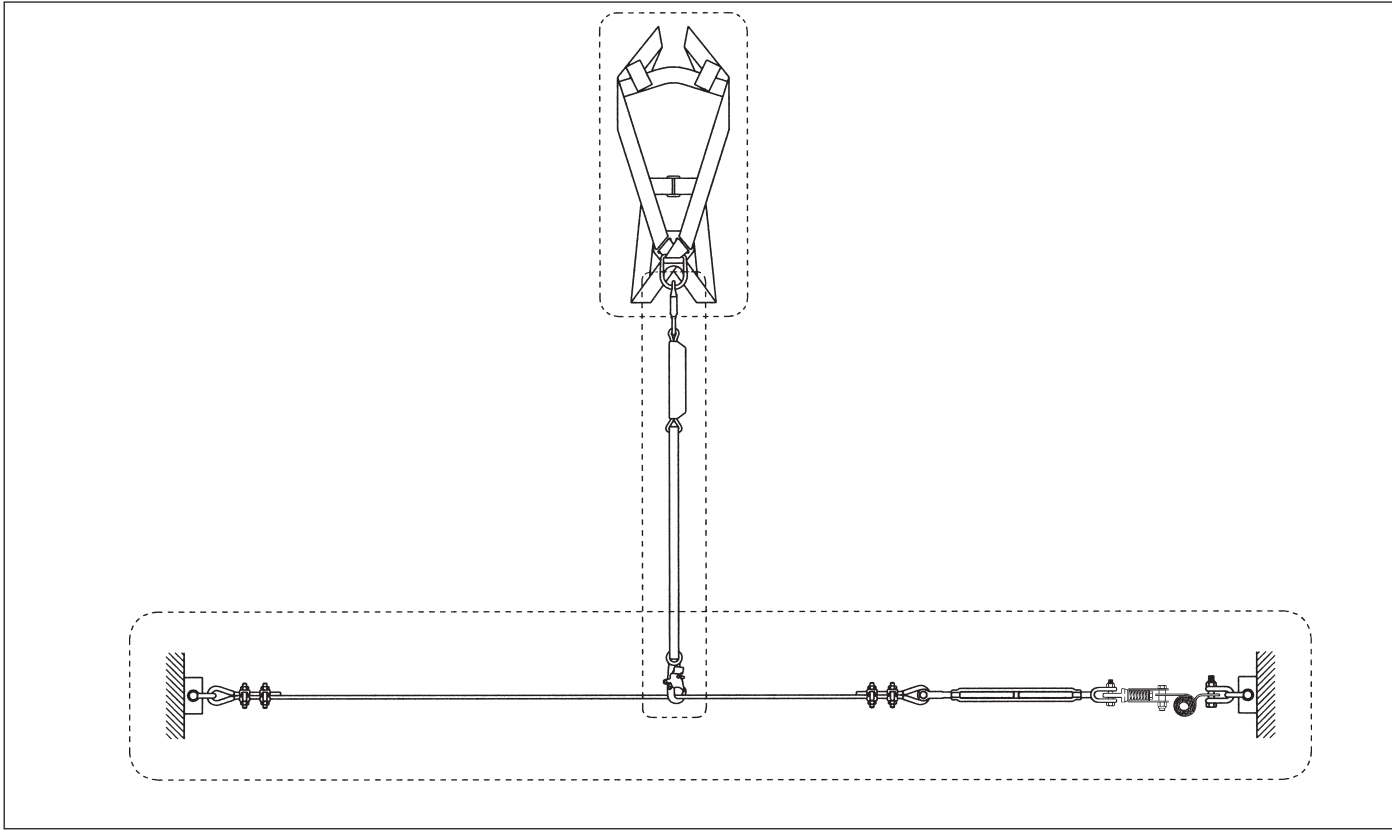
Figure 3 - Installation caractéristique d'une corde d'assurance horizontale à l'aide des trusses Zorbit

**1.2 LIMITES** : Les limites suivantes concernent l'installation et l'utilisation des troupes d'absorbéur d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit. D'autres restrictions peuvent s'appliquer :

**IMPORTANT** : L'employeur doit s'assurer que chaque ligne de vie horizontale est conçue, installée et utilisée sous la supervision d'une personne qualifiée; et fait partie d'un système antichute personnel complet qui maintient un facteur de sécurité d'au moins deux. Référence OSHA 1010.140 (c) (11). Voir aussi OSHA 1926.502 (d) (8).

**PERSONNE QUALIFIÉE**: Qualifiée désigne une personne qui, par la possession d'un diplôme reconnu, d'un certificat ou d'un statut professionnel, ou qui, par une connaissance approfondie, une formation et une expérience, a démontré sa capacité à résoudre des problèmes liés au sujet, le travail ou le projet. Référence OSHA 1910.140 (b). Voir aussi OSHA 1926.32 (m).

**Figure 2 - Système antichute personnel comprenant une corde d'assurance horizontale**



**A. PORTÉE DE LA CORDE D'ASSURANCE HORIZONTALE** : Les absorbéurs d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit doivent être utilisés uniquement dans le cadre d'applications de corde d'assurance horizontale à portée simple. Il est interdit d'avoir recours à des systèmes à portées multiples utilisant des structures de soutien intermédiaires. La longueur maximale de la portée de la corde d'assurance horizontale est de 18 mètres avec un seul absorbéur d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit, ou de 30 mètres lorsqu'un absorbéur d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit est installé à chaque extrémité du système. Voir la figure 3. La distance doit être réduite lorsque la hauteur de dégagement est limitée. Consultez la section 3.0 pour obtenir des renseignements sur les hauteurs de dégagement requises.

**B. CAPACITÉ DU SYSTÈME** : La capacité maximale des sous-systèmes de corde d'assurance horizontale (voir la Figure 2) avec les absorbéurs d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit est de deux personnes. Le poids maximal de chaque personne, outils et vêtements compris, ne doit pas excéder 141 kg.

**C. SOUS-SYSTÈME DE CONNEXION** : Le sous-système de connexion de chaque personne (voir la Figure 2) doit limiter les forces antichute à 408 kg ou moins. Voir la section 2.6.

**D. CHUTE LIBRE** : Installez et utilisez le système antichute personnel de manière à ce que la chute libre potentielle maximale n'exécède pas la réglementation gouvernementale ainsi que les exigences du fabricant du sous-système. Consultez la section 3.0 ainsi que les instructions du fabricant du sous-système pour de plus amples renseignements.

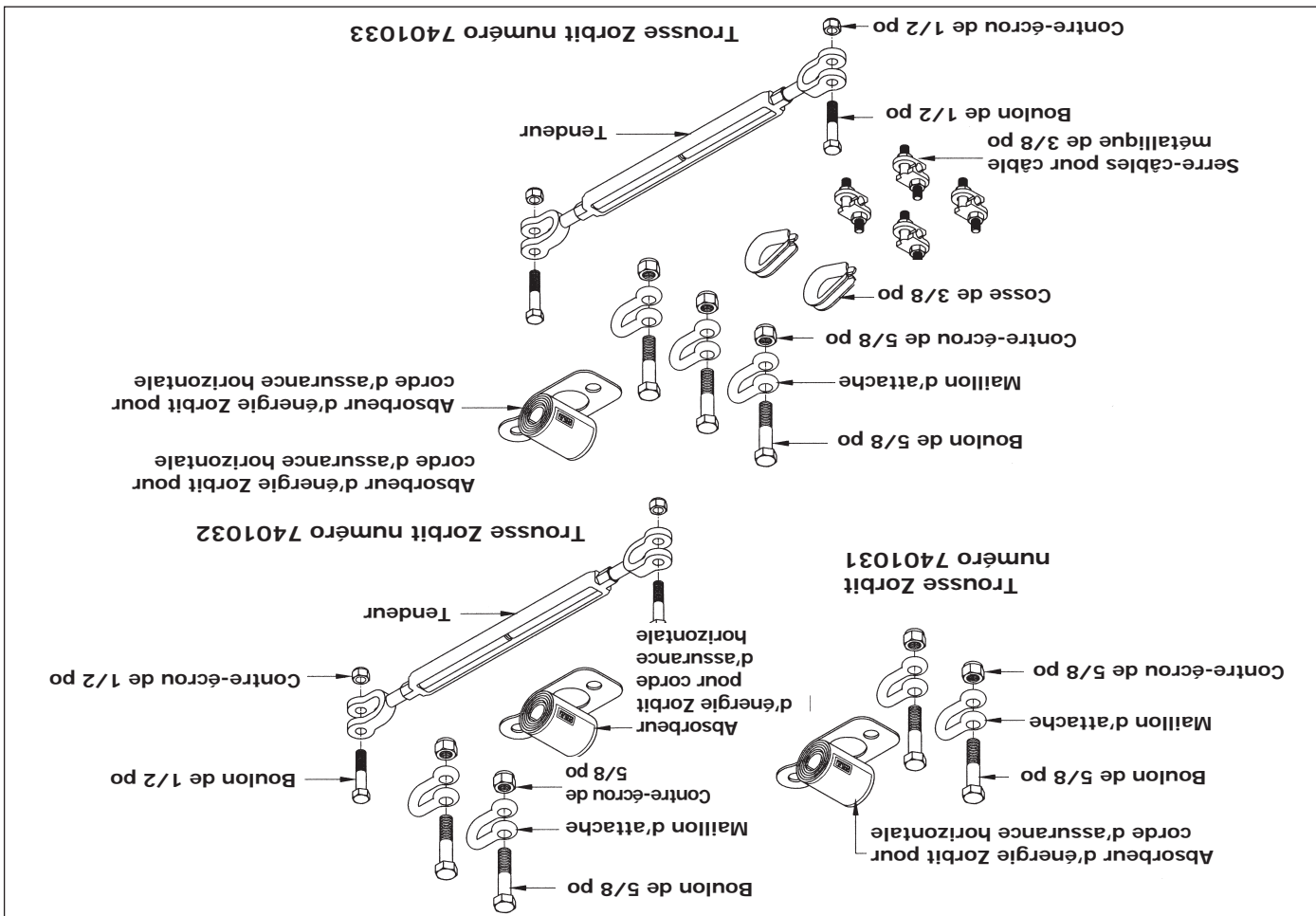
**E. CHUTES AVEC BALANCEMENT** : Les chutes avec balancement se produisent lorsque le point d'ancrage ne se trouve pas directement au-dessus de la tête. La force d'impact sur un objet lors d'une chute avec balancement peut entraîner de graves blessures, voire la mort. Vous pouvez réduire les chutes avec balancement en travaillant à un danger de blessure. Voir la figure 4. Les chutes avec balancement requièrent une plus grande hauteur de dégagement lors de l'utilisation d'une corde d'assurance antiorétracable ou tout autre sous-système de connexion à longueurs variables. S'il y a une possibilité de chute oscillante dans le cadre de votre utilisation, communiquez avec DBI/SALA avant de procéder.

## Manuel de l'utilisateur Trousse d'absorbéur d'énergie pour systèmes de corde d'assurance horizontale Zorbit<sup>MC</sup>

Ce manuel contient les directives du fabricant et devrait être utilisé dans le cadre d'un programme de formation pour les employés, comme le requiert l'OSHA.

**AVERTISSEMENT :** Ce produit fait partie d'un système antichute. L'utilisateur doit suivre les instructions du fabricant pour chaque composant de ce système. Ces instructions devront être fournies aux utilisateurs de l'équipement. Les utilisateurs doivent lire et comprendre ces instructions avant d'utiliser cet équipement. Les instructions du fabricant doivent être respectées afin d'assurer l'utilisation et l'entretien appropriés de ce produit. La modification ou la négligence dans l'utilisation de cet équipement, ou le défaut de respecter les directives peut entraîner de graves blessures, voire la mort.

Figure 1 - Identification des composants



## 1.0 APPLICATION

**1.1 OBJECTIF :** Les troussees d'absorbéur d'énergie pour corde d'assurance horizontale Zorbit sont conçues pour être utilisées en tant qu'éléments d'un sous-système de corde d'assurance horizontale, formant ainsi une partie du système antichute personnel. Voir la Figure 1 pour connaître les numéros de trousse Zorbit et l'identification des composants. Voir la Figure 2 pour obtenir une description du système antichute personnel comprenant un sous-système de corde d'assurance horizontale.

**IMPORTANT :** Pour toute question concernant l'utilisation, l'entretien ou la convenance de cet équipement pour votre usage, veuillez communiquer avec DBI/SALA.

Instructions pour les produits de série suivants :  
Trousse pour absorbéur d'énergie Zorbit :  
(Veuillez consulter le verso de la page pour les numéros de modèle)