



Instructions for the following series products:

Standing Seam Roof Anchor

Model Number: 2190001

USER INSTRUCTION MANUAL STANDING SEAM ROOF ANCHOR

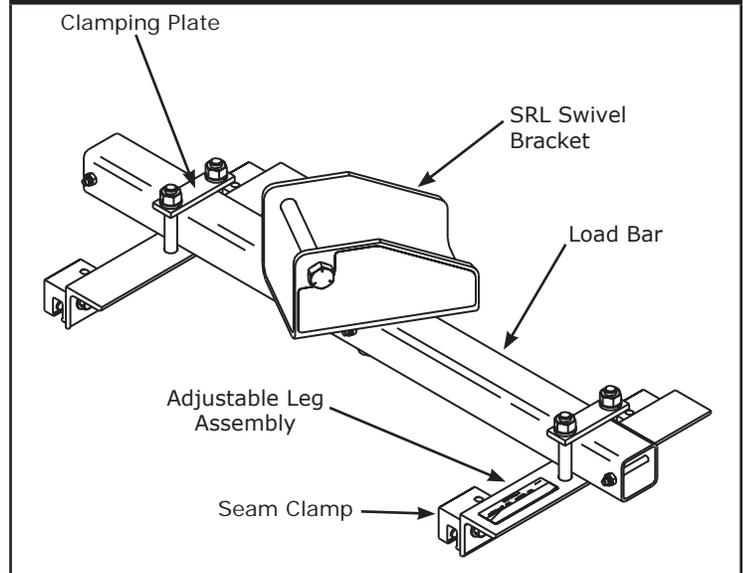
This manual is intended to meet the Manufacturer's Instructions, and should be used as part of an employee training program as required by OSHA.

WARNING: This product is part of a personal fall arrest system. The user must read and follow the manufacturer's instructions for each component or part of the complete system. These instructions must be provided to the user of this equipment. The user must read and understand these instructions or have them explained to them 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.

IMPORTANT: If you have questions on the use, care, or suitability of this equipment for your application, contact Capital Safety.

IMPORTANT: Record the product identification information from the ID label in the inspection and maintenance log in section 9.0 of this manual.

Figure 1 - Standing Seam Roof Anchor



1.0 APPLICATIONS

1.1 PURPOSE: The Standing Seam Roof Anchor (Figure 1) is designed for use as an anchorage connector for a personal fall arrest system on sloped or flat standing seam roofs, with seam spacing from 12 inches (30 cm) to 24 inches (61 cm). The Standing Seam Roof Anchor is designed for use with Self Retracting Lifelines (SRLs) that limit arresting forces to 900-pounds (4 kN) only. It is especially suited for applications where falls may occur over an edge (roofing, leading edge construction, etc.) if used with an SRL intended for leading edge work (e.g., the DBI-SALA Leading Edge Self Retracting Lifeline).

1.2 LIMITATIONS: Consider the following application limitations before using this equipment:

IMPORTANT: This anchor shall be installed and used under the supervision of a Qualified Person¹ as part of a complete personal fall arrest system that maintains a safety factor of at least two.

- A. ROOF PANELS:** The Standing Seam Roof Anchor must only be used on structural standing seam roof panels that meet the geometric and load requirements specified in section 2.0. Refer to Table 1 for a list of compatible roof panels.
- B. CAPACITY:** The Standing Seam Roof Anchor is designed for use by persons with a combined weight (clothing, tools, etc.) of no more than 310 lbs (141 kg). No more than one personal fall arrest system may be connected to this equipment at one time.
- C. FREE FALL:** Personal fall arrest systems used with this equipment must be rigged to limit the free fall to six feet or less. See the personal fall arrest system manufacturer's instructions for more information.

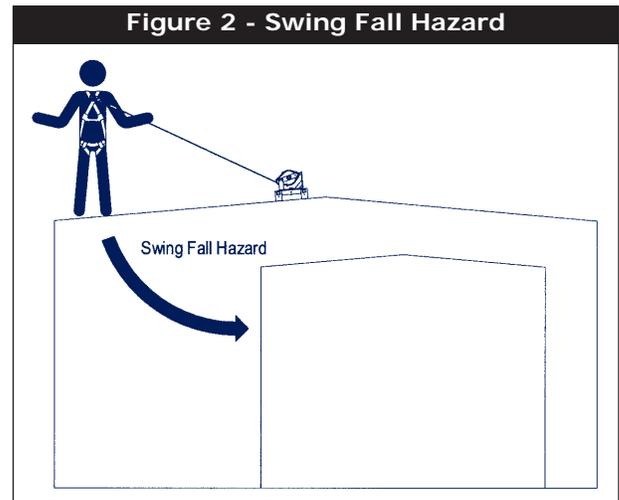
¹ **Qualified Person:** An individual with a recognized degree or professional certificate, and extensive knowledge and experience in the subject field, who is capable of design, analysis, evaluation, and specification in the subject work, project, or product. Refer to OSHA 1910.66, 1926.32, and 1926.502.

D. **FALL ARREST FORCES:** The personal fall arrest system must limit fall arrest forces to 900 lbs (4 kN).

E. **FALL CLEARANCE:** There must be sufficient clearance below the user to arrest a fall before the user strikes the ground or other obstruction. The clearance required is dependent on the following factors:

- Elevation of the Standing Seam Roof Anchor
- Connecting subsystem length
- Deceleration distance
- Movement of the harness attachment element
- Worker's height
- Free fall distance

See the personal fall arrest system manufacturer's instructions for more information.



F. **SWING FALLS:** See Figure 2. Swing falls occur when the user is at a location other than in-line with the seams to which the Standing Seam Roof Anchor is attached; or when the user is at a location other than perpendicular with the anchor and the seams to which the Standing Seam Roof Anchor is attached. The force of striking an object in a swing fall may cause serious injury or death. Minimize swing falls by working as close to the anchorage point as possible. Do not permit a swing fall if injury could occur. Swing falls will significantly increase the clearance required when a self retracting lifeline is used.

G. **ENVIRONMENTAL HAZARDS:** Use of this equipment in areas with environmental hazards may require additional precautions to prevent injury to the user or damage to the equipment. Hazards may include, but are not limited to; heat, chemicals, corrosive environments, high voltage power lines, gases, moving machinery, and sharp edges. Contact Capital Safety if you have questions about using this equipment where environmental hazards exist.

H. **TRAINING:** This equipment must be installed and used by persons trained in its correct application and use. See section 4.0.

1.3 **APPLICABLE STANDARDS:** Refer to applicable standards, including local, state, and federal requirements for more information on personal fall arrest systems and associated components.

2.0 SYSTEM REQUIREMENTS

2.1 **COMPATIBILITY OF COMPONENTS:** Protecta equipment is designed for use with Capital Safety approved components and subsystems only. Substitutions or replacements made with non-approved components or subsystems may jeopardize compatibility of equipment and may effect 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 Capital Safety if you have any questions about compatibility.

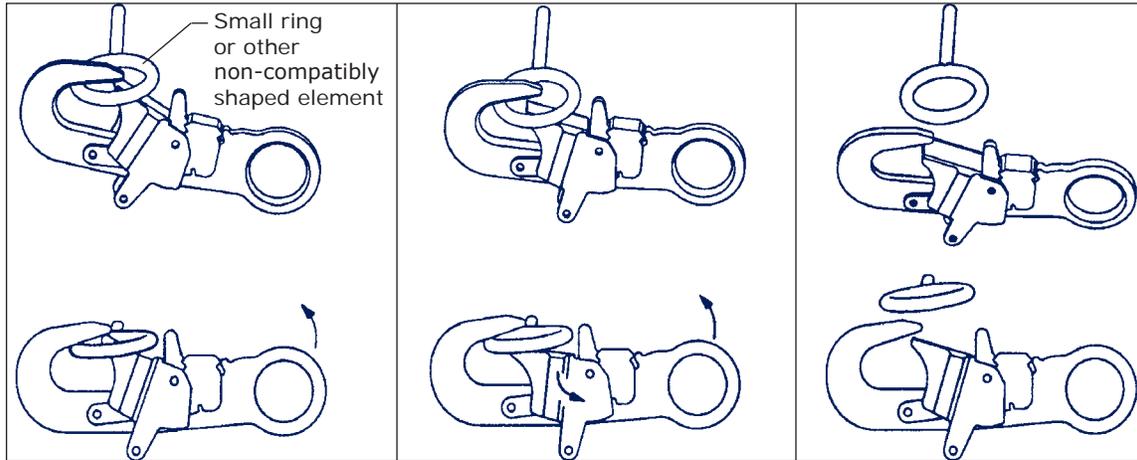
Connectors (hooks, carabiners, and D-rings) must be capable of supporting at least 5,000 lbs. (22kN). Connectors must be compatible with the anchorage or other system components. Do not use equipment that is not compatible. Non-compatible connectors may unintentionally disengage. See Figure 3. Connectors must be compatible in size, shape, and strength. Self locking snap hooks and carabiners are required by ANSI Z359.1 and OSHA.

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.

Protecta connectors (snap hooks and carabiners) are designed to be used only as specified in each product's user's instructions. See Figure 4 for inappropriate connections. Protecta snap hooks and carabiners should not be connected:

Figure 3 - 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.

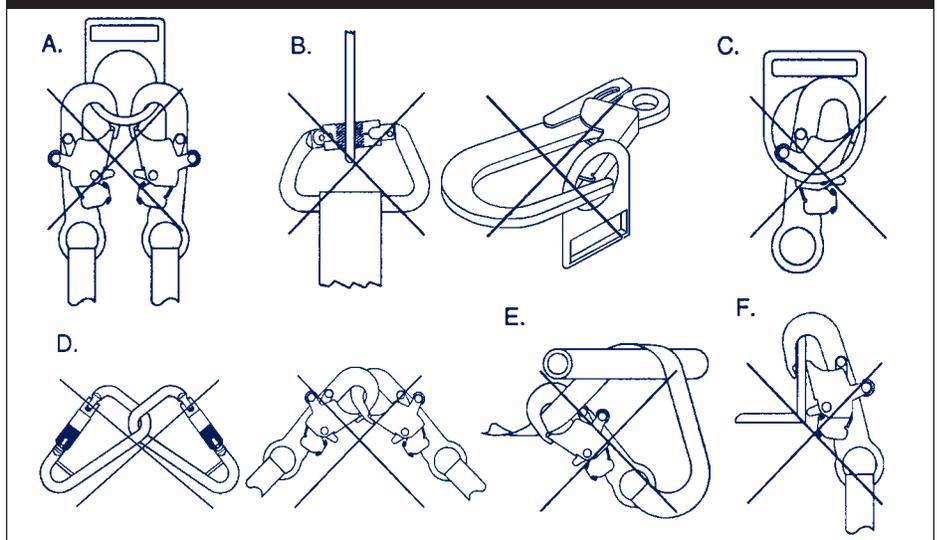
2. The gate presses against the connecting ring.

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

- 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.

Figure 4 - Inappropriate Connections



- 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 allows 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 PERSONAL FALL ARREST SYSTEM: Personal fall arrest systems used with this equipment must meet applicable state, federal, and OSHA requirements. A full body harness and Self Retracting Lifeline must be used with the Standing Seam Roof Anchor. The personal fall arrest system must limit fall arrest forces to 900 lbs (4 kN). The roof decking must be a minimum of 24 gauge steel. Refer to Table 1 for a listing of compatible roof panels.

2.5 SEAM REQUIREMENTS: The Standing Seam Roof Anchor must be attached to the seam as shown in Figure 5. The hook side of the seam clamp must hook under the seam for proper attachment.

WARNING: The seam must be compatible with the seam clamp. Do not use the Standing Seam Roof Anchor if you are unable to attach to the seam as shown in Figure 5. Failure to attach the Standing Seam Roof Anchor correctly may result in serious injury or death.

2.6 ANCHORAGE STRENGTH: From OSHA 1926.500 and 1910.66: Anchorages used for attachment of a personal fall arrest system (PFAS) shall be independent of any anchorage being used to support or suspend platforms, and must support at least 5,000 lbs (4 kN) per user attached; or be designed, installed, and used as part of a complete PFAS which maintains a safety factor of at least two, and is supervised by a qualified person.

2.7 MULTIPLE UNITS: When attaching multiple Standing Seam Roof Anchors on one roof follow the guidelines illustrated in Figure 6. Two or more Standing Seam Roof Anchors must not apply loads to a single panel fastener.

3.0 INSTALLATION AND USE

WARNING: Do not alter or intentionally misuse this equipment. Consult Capital Safety when using this equipment in combination with components or subsystems other than those described in this manual. Some subsystem and component combinations may interfere with the operation of this equipment. Use caution when using this equipment around moving machinery, electrical hazards, chemical hazards, and sharp edges.

WARNING: Consult your doctor if there is reason to doubt your fitness to safely absorb the shock from a fall arrest. Age and fitness seriously affect a worker's ability to withstand falls. Pregnant women and minors must not use this equipment.

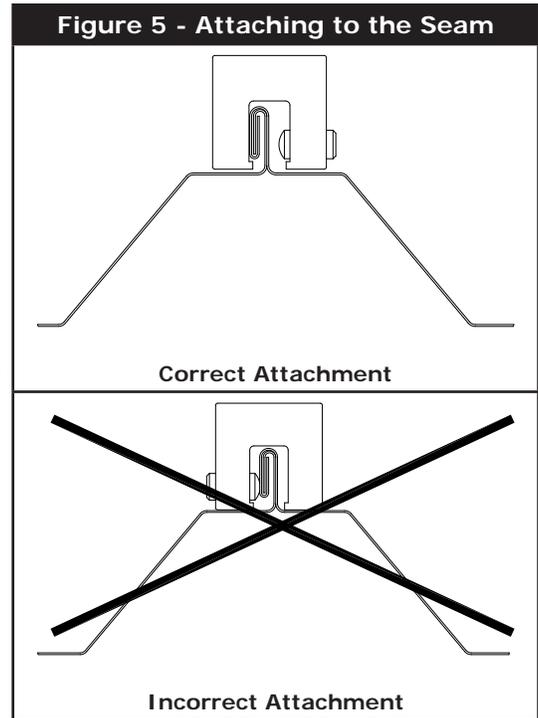
3.1 BEFORE EACH USE OF THIS EQUIPMENT INSPECT ACCORDING TO SECTION 5.0 OF THIS MANUAL.

3.2 PLAN YOUR SYSTEM BEFORE INSTALLATION. CONSIDER ALL FACTORS THAT WILL AFFECT YOUR SAFETY DURING USE OF THIS EQUIPMENT. CONSIDER THE FOLLOWING WHEN PLANNING YOUR SYSTEM:

- A. ANCHORAGE:** Select an anchorage that meets the requirements specified in sections 2.5 and 2.6.
- B. SHARP EDGES:** Avoid working where the system components may be in contact with, or abrade against, unprotected sharp edges.
- C. RESCUE:** The employer must have a rescue plan when using this equipment. The employer must have the ability to perform a rescue quickly and safely.

3.3 INSTALLATION: Figure 7 illustrates installation of the Standing Seam Roof Anchor on the Roof Panel. Figure 8 illustrates installation of the SRL in the Roof Anchor Swivel Bracket.

- Step 1.** Check the torque on the bolts connecting the aluminum seam clamps to the adjustable leg assemblies. Torque the fasteners to 15-20 ft-lbs (20-27 N-m) (see Figure 8).
- Step 2.** Position the two leg assemblies on the roof. The leg assemblies must be the same distance from the roof edge. The leg assemblies will be oriented so that aluminum seam clamps are facing the same direction. Place the seam clamps over the roof panel seams. Setscrews in each clamp should be on the same side of the clamp (see Figure 8). Use a 3/16-inch hex bit with a 1/4-inch drive screw gun to tighten and retighten the setscrews as the seam material compresses. Verify screw tension with a calibrated torque wrench. Screw tension should be between 160 and 180 inch-pounds (18.1-20.3 N-m) for 22-gauge steel roof panels and between 130 and 150 inch-pounds (14.7-16.9 N-m) for 24 gauge steel panels (see Figure 8).



CAUTION: Battery-operated guns may not deliver consistent screw tension. Drywall guns may not deliver adequate tension.

- Step 3.** Slide the load bar in the clamp plates to center the swivel bracket between the leg assemblies. Ensure that the swivel bracket swivels freely without contacting the clamp plates. Tighten the clamp plate fasteners to secure the load bar and attached swivel bracket in the proper position. Torque the clamp plate fasteners to 30–35 ft-lbs (41-47 N-m) (see Figure 8).
- Step 4.** Install an SRL meeting the requirements specified in Section 2.4 to the swivel bracket. The SRL must be secured in the swivel bracket with the included 5/8 inch bolt (Figure 8). The bolt should pass through the holes in the swivel bracket and the anchor point (e.g., swivel eye) on the SRL. Do not substitute hardware other than provided with the standing seam anchor. If the bolt will not fit through the designated anchor point on the SRL; or if the SRL does not fit within the swivel bracket, the SRL is incompatible with the standing seam anchor and must not be used.

Figure 6 - Attaching Multiple Roof Anchors

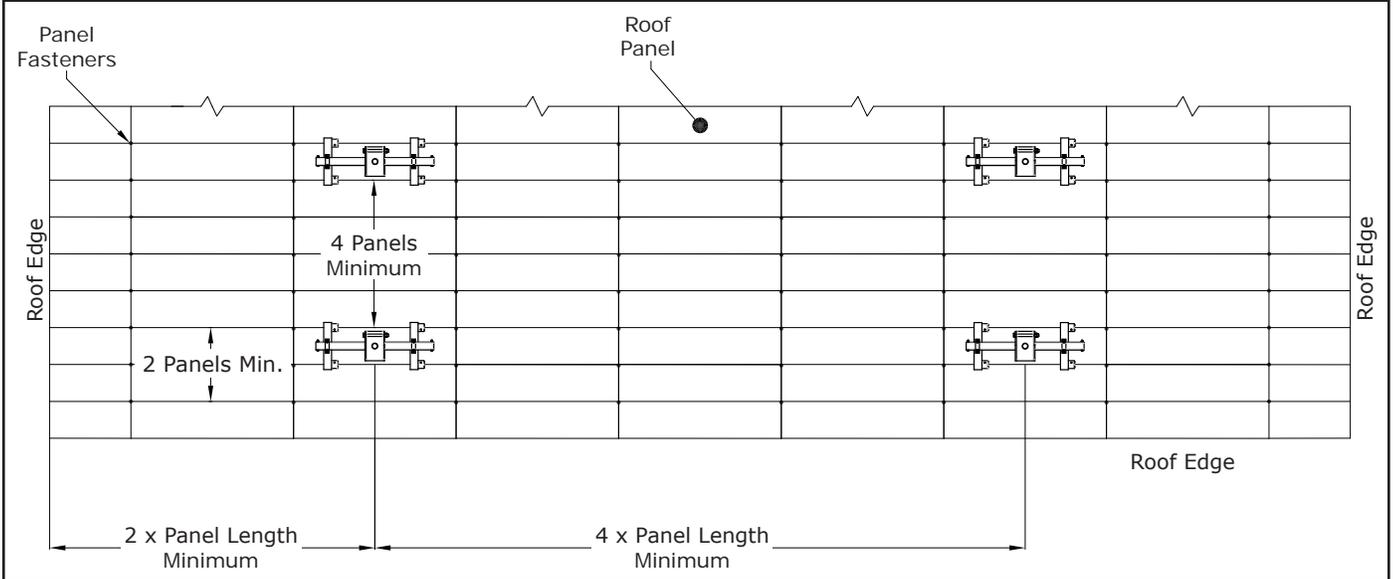


Figure 7 - Roof Anchor Installation

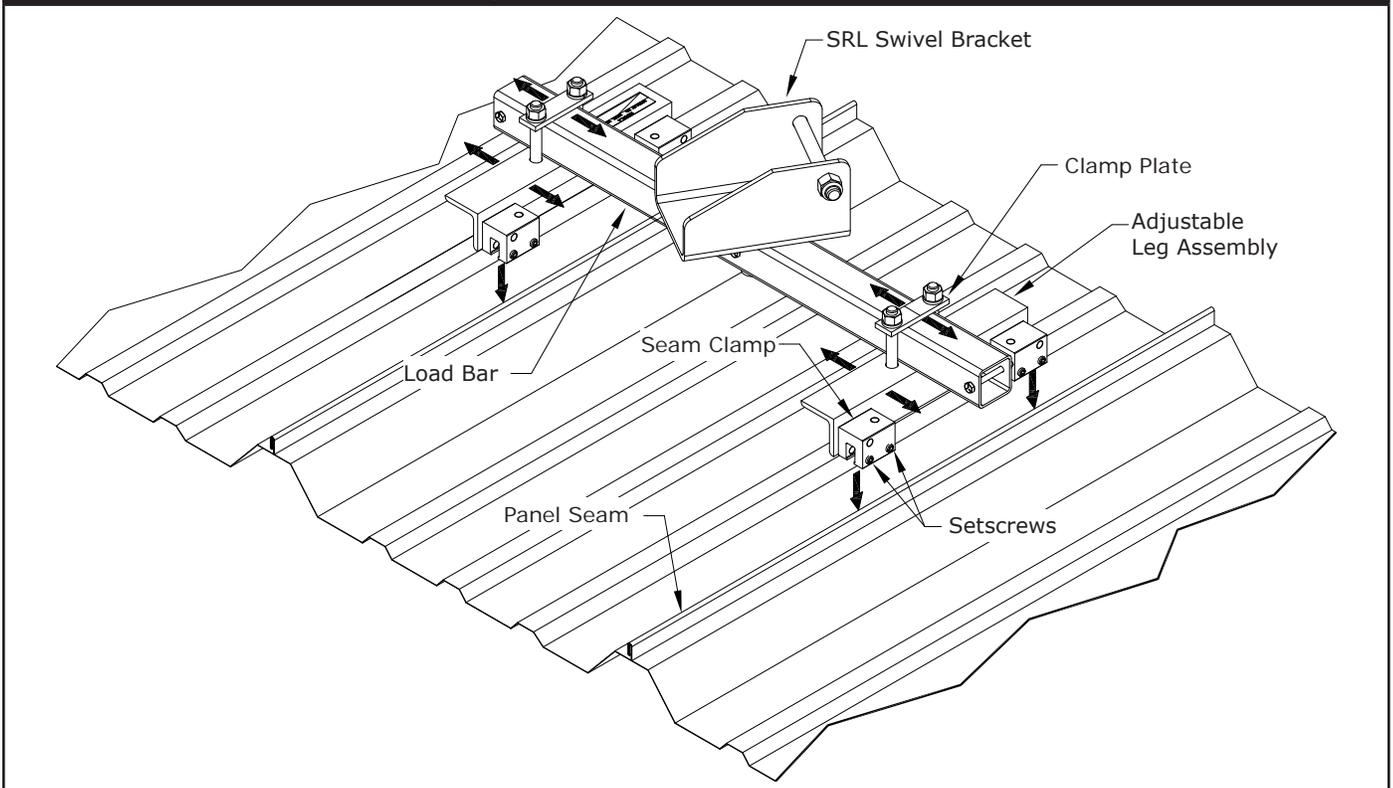
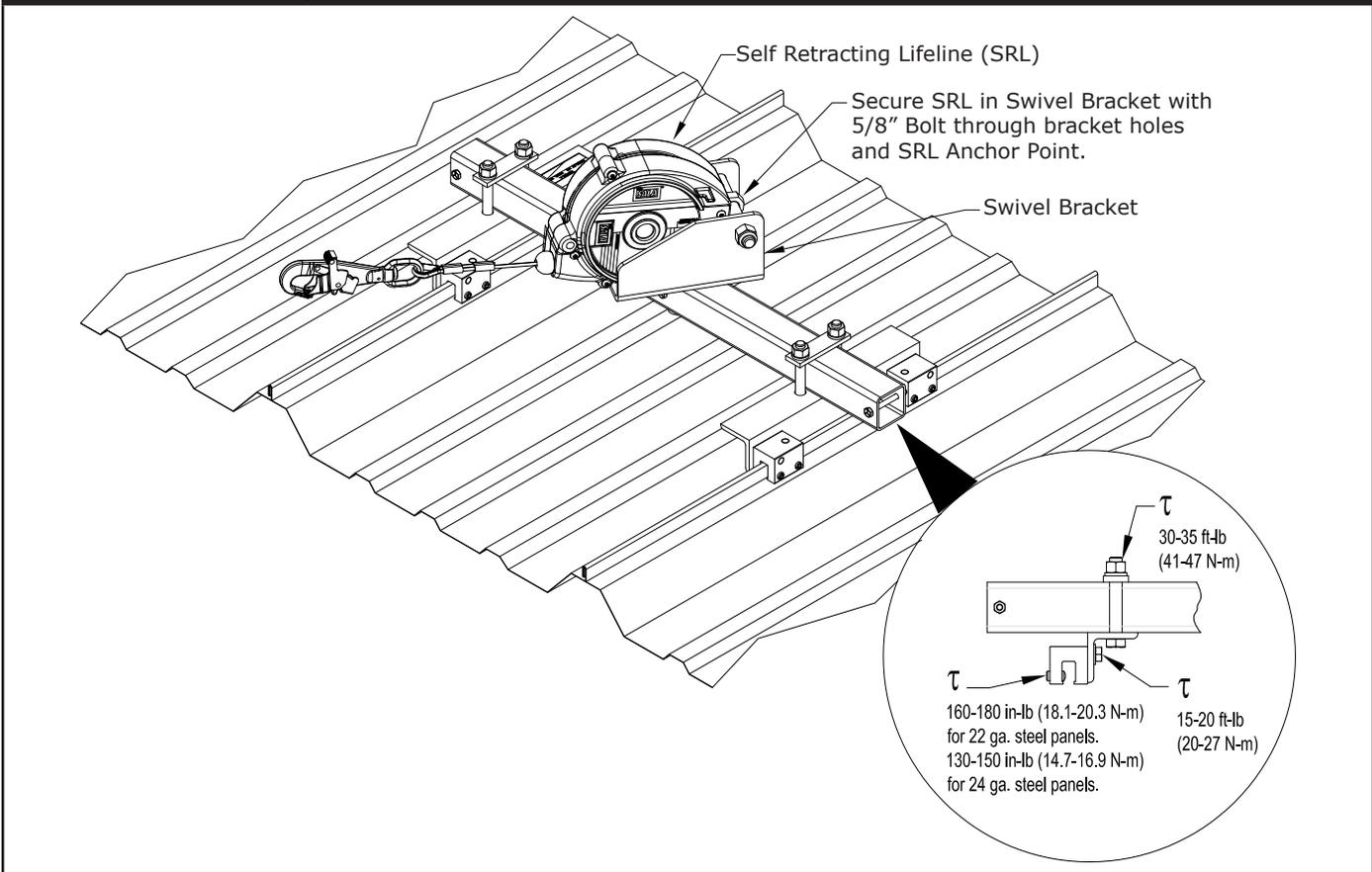


Figure 8 - SRL Installation and Fastener Torque Requirements



3.4 USE: Connect the Self Retracting Lifeline to the full body harness according to the self retracting lifeline and the full body harness user instruction manuals. Re torque clamp plate and seam clamp fasteners daily (see Figure 8).

WARNING: Read and follow the user instruction manuals included with the self retracting lifeline and the full body harness.

4.0 TRAINING

4.1 It is the responsibility of all users of this equipment to understand these instructions, and to be 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.

WARNING: Training must be conducted without exposing the trainee to a fall hazard. Training should be repeated on a periodic basis.

5.0 INSPECTION

5.1 FREQUENCY:

BEFORE EACH USE: inspect the Standing Seam Roof Anchor according to sections 5.2 and 5.3.

FORMAL INSPECTION: A formal inspection of the Standing Seam Roof Anchor must be performed at least annually by a competent person other than the user. The frequency of formal inspections should be based on conditions of use or exposure. See sections 5.2 and 5.3. Record the inspection results in the inspection and maintenance log in section 9.0.

WARNING: If this equipment has been subjected to fall arrest forces remove from service and destroy, or return to an authorized service center for repair.

5.2 INSPECTION STEPS:

- Step 1.** Inspect the entire unit for damage or excessive corrosion. Look for cracks or wear that may affect the strength or operation of the unit. Make sure all labels (see Section 8) are present and legible.
- Step 2.** Ensure the swivel bracket is free of damage, corrosion, cracks, deformities, or excessive wear. Ensure the self retracting lifeline is securely attached to the swivel bracket. The swivel bracket must swivel 360 degrees.
- Step 3.** Inspect the seam clamps. The seam clamps must not be bent or damaged. Two setscrews are provided with each clamp. Make sure that setscrews are present and in good condition.
- Step 4.** Re torque all clamp plate and seam clamp fasteners to the torque requirements stated in Figure 8.
- Step 5.** Inspect the self retracting lifeline and the full body harness according to the manufacturer's user instruction manuals.

- 5.3** If the inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the Standing Seam Roof Anchor from service and destroy, or return it to an authorized service center for repair.

IMPORTANT: Only Capital Safety or parties authorized in writing may make repairs to this equipment.

6.0 MAINTENANCE

- 6.1 CLEAN THE STANDING SEAM ROOF ANCHOR WITH MILD SOAP AND WATER. EXCESSIVE BUILD-UP OF DIRT MAY PREVENT THE SWIVEL BRACKET FROM SWIVELLING.**

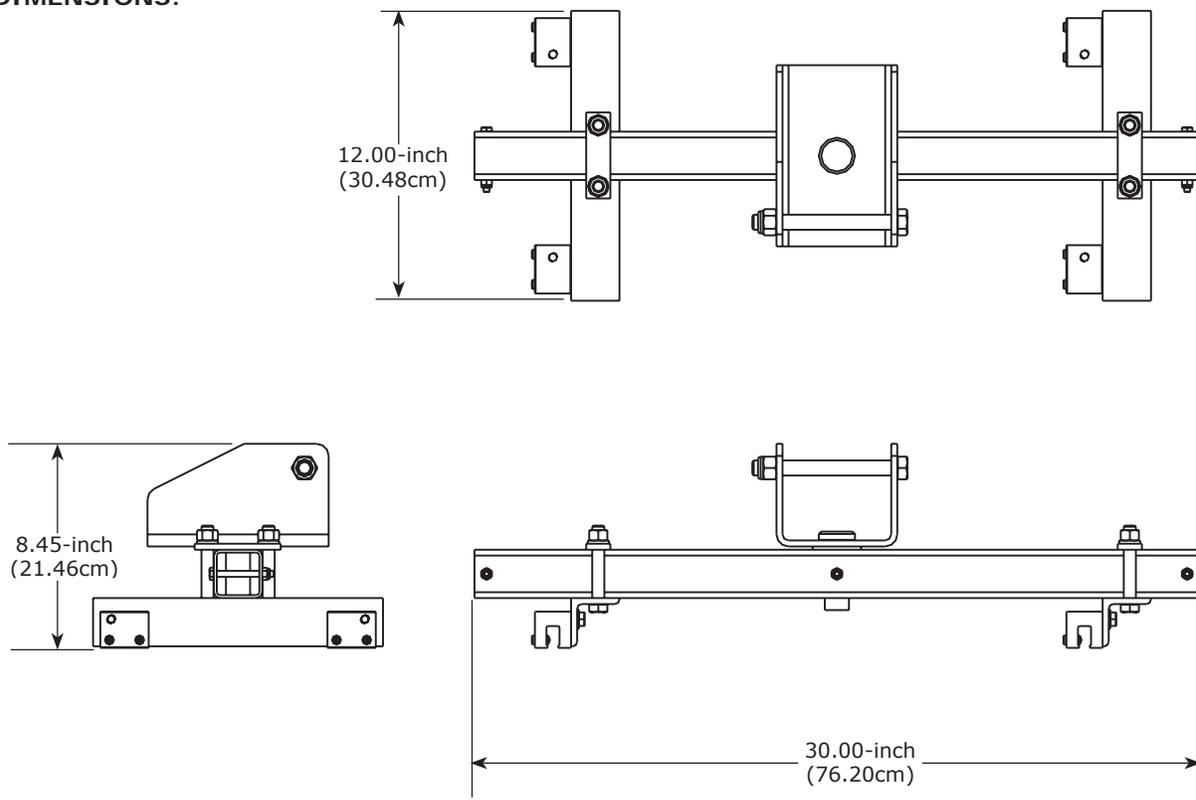
7.0 SPECIFICATIONS

7.1 MATERIALS:

SWIVEL BRACKET: Painted Carbon Steel

SEAM CLAMPS: Aluminum

7.2 DIMENSIONS:



7.3 ROOF PANELS

SEAM STYLES: Vertical standing seams only

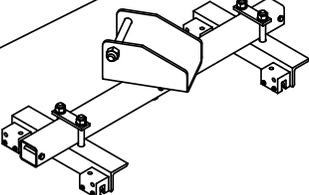
COMPATIBLE ROOF PANELS: See Table 1 for a list of compatible roof panels.

Table 1 - Compatible Roof Panels

A&S Double-Lok, 22 ga steel	Firestone UC3, 24 ga steel
A&S Double-Lok, 24 ga steel	Firestone UC4, 24 ga steel
A&S Ultra Dek, 22 ga steel	Firestone UC6, 24 ga steel
A&S Ultra Dek, 24 ga steel	MBCI Lok Seam, 22 ga steel
AB Martin Roofing AB Seam 19.5, 24 ga steel	MBCI Lok Seam, 24 ga steel
AEP Span Design Span hp, 22 ga steel	MBCI UltraDek, 22 ga steel
AEP Span High Seam, 24 ga steel	MBCI UltraDek, 24 ga steel
AEP Span Snap Seam, 22 ga steel	McElroy Metals Master-Lok 90 ML90, 22 ga steel
AEP Span Snap Seam, 24 ga steel	McElroy Metals Master-Lok 90, ML90 24 ga steel
American Buildings Company Standing Seam II Panel, 24 ga steel	McElroy Metals Medallion-Lok, 22 ga steel
Architectural Building Components Perma seam, 22 ga steel	McElroy Metals Medallion-Lok, 24 ga steel
Architectural Building Components Perma seam, 24 ga steel	Merchant & Evans #305, 24 ga steel
Bax Steel Buildings Bax-Lock, 22 ga steel	Mesco Ultra Dek, 22 ga steel
Bax Steel Buildings Bax-Lock, 24 ga steel	Mesco Ultra Dek, 24 ga steel
BC Steel Buildings BCL 24-SD, 22 ga steel	Metal Sales Vertical Seam, 22 ga steel
BC Steel Buildings BCL 24-SD, 24 ga steel	Metal Sales Vertical Seam, 24 ga steel
Berridge Cee-Lock, 24 ga steel	NCI/Midwest Metallic Ultra Dek, 22 ga steel
Butler MR24, 24 ga steel	NCI/Midwest Metallic Ultra Dek, 24 ga steel
Ceco CXP, 22 ga steel	New Tech Machinery S5 5500 Snap Lock 1 1/2, 24 ga steel
Ceco CXP, 24 ga steel	New Tech Machinery SS675 Sanp Lock 1 3/4, 24 ga steel
Central States Manufacturing Central Loc, 22 ga steel	Petersen Aluminum Corp Snap Clad, 22 ga steel
Central States Manufacturing Central Loc, 24 ga steel	Petersen Aluminum Corp Snap Clad, 24 ga steel
Central Texas Metal Roofing Supply ShurLoc 175, 22 ga steel	Star Building Systems Starshield, 22 ga steel
Central Texas Metal Roofing Supply ShurLoc 175, 24 ga steel	Star Building Systems Starshield, 24 ga steel
Centria SDP175, 22 ga steel	Taylor Metal Easy Lock Standing Seam, 24 ga steel
Centria SDP175, 24 ga steel	U.S. Metals US-175LS, 22 ga steel
Copper Sales UC3, 24 ga steel	U.S. Metals US-175LS, 24 ga steel
Copper Sales UC4, 24 ga steel	Una-Clad UC3, 24 ga steel
Copper Sales UC6, 24 ga steel	Una-Clad UC4, 24 ga steel
Custom Bilt Metals SL-175,0 24 ga steel	Una-Clad UC6, 24 ga steel
Dimensional Metals DL-15, 24 ga steel	United Structures of America Guardian I, 22 ga steel
Dimensional Metals IL-20, 22 ga steel	United Structures of America Guardian I, 24 ga steel
Dimensional Metal IL-20, 24 ga steel	United Structures of America Guardian II, 22 ga steel
Englert Series 2000, 22 ga steel	United Structures of America Guardian II, 24 ga steel
Englert Series 2000, 24 ga steel	Varco Pruden SSR, 24 ga steel
Fabral 3" Snap Rib, 24 ga steel	Whirlwind Building Systems Super Seam II, 22 ga steel
Fabral Slim Seam, 24 ga steel	Whirlwind Building Systems Super Seam II, 24 ga steel
Fabral Thin Seam, 24 ga steel	

8.0 LABELING

8.1 THESE LABELS MUST BE PRESENT AND FULLY LEGIBLE:



PROTECTA®
Swiveling Anchorage for Standing Seam Roofs

WARNING Manufacturer's instructions supplied with this product at time of shipment must be followed for proper use, maintenance, and inspection. Alteration or misuse of this product, or failure to follow instructions, may result in serious injury or death. Make only compatible connections. This equipment must be installed and used under the supervision of a qualified person. Fall arrest forces must be limited to 900 lbs. Exercise caution using this equipment near hazardous thermal, electrical, or chemical sources.

USE: Maximum seam spacing is 24 inches. Minimum decking thickness is 24 gauge steel. Clamp the two leg assemblies to roof seams with clamps positioned as shown in diagram. Tighten set screws on all four clamps to 130-150 in-lbs for 24 gauge steel and 160-180 in-lbs for 22 gauge or thicker steel. Connect swivel assembly to leg assemblies using clamp plates and 1/2" fasteners. Swivel must be centered between leg assemblies and must rotate without contacting clamp plates. Torque fasteners to 30-35 ft-lbs. Connect SRL to bracket using 5/8" fasteners.

SPECIFICATIONS:
Capacity: 1 person, 310 lbs maximum
Material: Carbon Steel
Meets OSHA Requirements
Made in USA

INSPECTION:
Inspect anchor before each use. Do not use if inspection reveals an unsafe or defective condition. Not user repairable. Re-torque set screws daily to 130-150 in-lbs for 24 gauge steel and 160-180 in-lbs for 22 gauge or thicker steel.

9504689 REV B

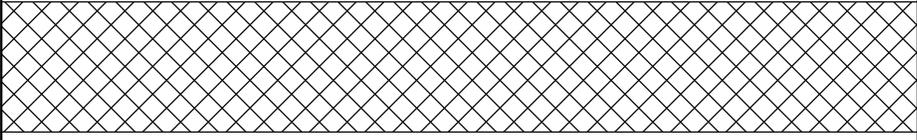
✓ OK

✗ NO

Warning Label

PROTECTA

MFRD/LOT NO: MODEL NO:



ID Label



A Capital Safety Company

CSG USA

3833 Sala Way
Red Wing, MN 55066-5005
Toll Free: 800.328.6146
Phone: 651.388.8282
Fax: 651.388.5065
solutions@capitalsafety.com

CSG Canada Ltd.

260 Export Boulevard
Mississauga, Ontario L5S 1Y9
Toll Free: 800.387.7484
Phone: 905.795.9333
Fax: 905.795.8777
sales.ca@capitalsafety.com

www.capitalsafety.com



Certificate No. FM 39709



Instructions pour les produits de séries suivants :

Ancrage de toiture à joints debout

Numéro de modèle : 2190001

MANUEL DE L'UTILISATEUR ANCRAGE DE TOITURE À JOINTS DEBOUT

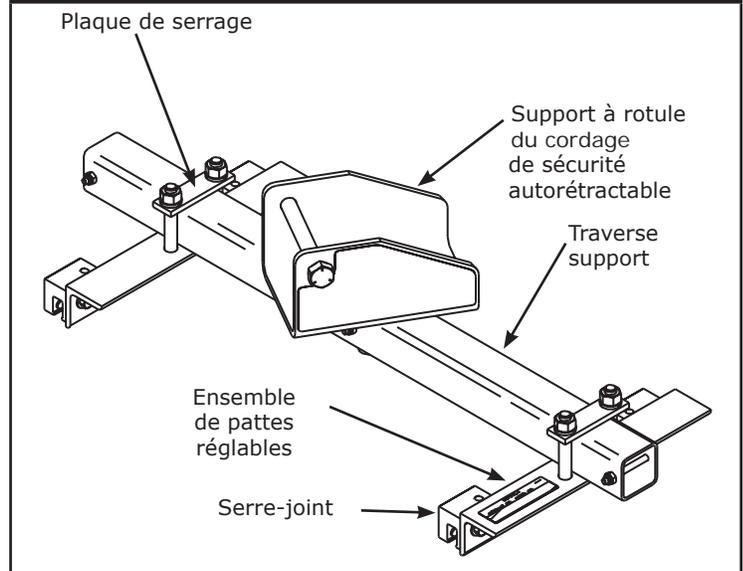
Le présent manuel est conçu pour satisfaire aux directives du fabricant et devrait être utilisé dans le cadre d'un programme de formation pour les employés, tel que requis par l'OSHA.

AVERTISSEMENT : Ce produit fait partie d'un système antichute personnel. L'utilisateur doit lire et respecter les instructions du fabricant pour chaque composant ou pièce du système intégral. Ces instructions devront être fournies à l'utilisateur par le fabricant de l'équipement. L'utilisateur doit lire et comprendre ces instructions ou demander des explications avant d'utiliser cet équipement. Les instructions du fabricant doivent être respectées afin d'assurer une utilisation et un entretien appropriés de ce produit. La modification ou mauvaise utilisation de ce produit ou le non-respect des directives peut entraîner de graves blessures, voire la mort.

IMPORTANT : Pour toute question concernant l'utilisation, l'entretien ou la convenance de cet équipement pour l'utilisation envisagée, veuillez contacter Capital Safety.

IMPORTANT : Enregistrez les informations d'identification du produit que vous trouvez sur l'étiquette d'identification, dans le journal d'inspection et d'entretien à la section 9.0 de ce manuel.

Figure 1 - Ancrage de toiture à joints debout



1.0 APPLICATIONS

1.1 OBJET : L'ancrage de toiture à joints debout (figure 1) est conçu pour être utilisé comme connecteur d'ancrage pour un système antichute personnel sur des toitures à joints debout en pente ou planes, avec un espacement entre joints variant entre 30 cm (12 po) et 61 cm (24 po). L'ancrage de toiture à joints debout est conçu pour être utilisé uniquement avec des cordages de sécurité autorétractables qui limitent les forces antichute à 4 kN (900 lb). Le dispositif convient particulièrement aux applications où les chutes peuvent se produire sur le bord d'une structure (toiture, construction de bord d'attaque, etc.) s'il est utilisé avec un cordage de sécurité autorétractable prévu pour le travail sur un bord d'attaque (p. ex. le cordage de sécurité autorétractable pour bord d'attaque DBI-SALA).

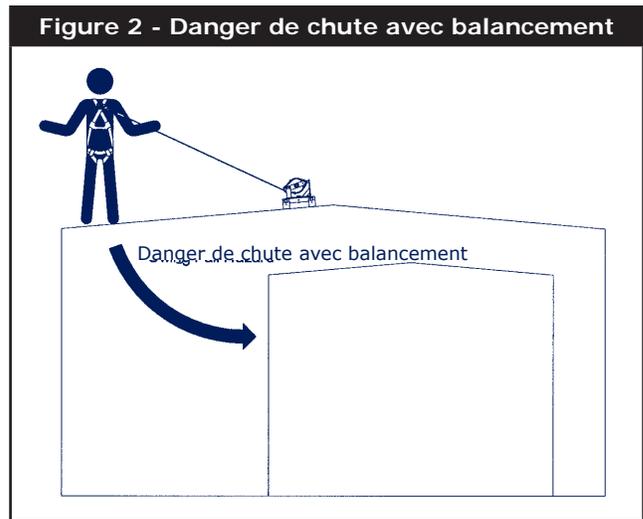
1.2 LIMITES : Vous devez tenir compte des limites d'applications suivantes avant d'utiliser cet équipement :

IMPORTANT: Cet ancrage doit être installé et utilisé sous la supervision d'une Personne qualifiée¹ dans le cadre d'un système antichute personnel complet qui respecte un facteur de sécurité d'au moins deux.

- A. **PANNEAUX DE TOITURE :** L'ancrage de toiture à joints debout doit uniquement être utilisé sur des panneaux de toiture structurels à joints debout qui respectent les exigences de géométrie et de charge précisées à la section 2.0. Consultez le Tableau 1 pour connaître la liste des panneaux de toiture compatibles.
- B. **CAPACITÉ :** L'ancrage de toiture à joints debout est destiné à être utilisé par les personnes dont le poids combiné (personne, vêtements, outils, etc.) ne dépasse pas 141 kg (310 lb). Un seul système antichute personnel peut être raccordé à la fois à cet équipement.
- C. **CHUTE LIBRE :** Les systèmes antichute personnels utilisés avec cet équipement doivent être fixés de manière à limiter les chutes libres à 1,8 m (6 pieds) ou moins. Consultez les instructions du fabricant du système antichute personnel pour de plus amples informations.

¹ Personne qualifiée : Personne ayant un diplôme reconnu ou un certificat professionnel, des connaissances approfondies et de l'expérience dans le domaine en question, et qui peut concevoir, analyser, évaluer et spécifier le travail, le projet ou le produit. Reportez-vous aux normes OSHA 1910.66, 1926.32, et 1926.502.

- D. FORCES D'ARRÊT DE CHUTE :** Le système antichute personnel doit limiter les forces d'arrêt de chute à 4 kN (900 lb).
- E. DÉGAGEMENT EN CAS DE CHUTE :** Le dégagement sous l'utilisateur doit être suffisant pour arrêter la chute avant que l'utilisateur n'entre en contact avec le sol ou tout autre obstacle. Le dégagement requis dépend des facteurs suivants :
- Élévation de l'ancrage de toiture à joints debout
 - Longueur du sous-système de connexion
 - Distance de décélération
 - Mouvement de l'élément de fixation du harnais
 - Taille du travailleur
 - Distance de chute libre
- Consultez les instructions du fabricant du système antichute personnel pour de plus amples informations.



- F. CHUTES AVEC BALANCEMENT :** Voir la figure 2. Les chutes avec balancement se produisent lorsque l'utilisateur ne se trouve pas directement en ligne avec les joints auxquels l'ancrage de toiture à joints debout est fixé; ou lorsqu'il n'est pas à un endroit perpendiculaire à l'ancrage et aux joints auxquels l'ancrage de toiture à joints debout est fixé. 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 aussi près que possible de l'ancrage. Ne vous exposez pas à une situation de chute avec balancement si une blessure peut en découler. Les chutes avec balancement exigent un dégagement beaucoup plus important dans le cas où un cordage de sécurité autorétractable est utilisé.
- G. RISQUES ENVIRONNEMENTAUX :** L'utilisation de cet équipement dans des zones présentant des risques environnementaux peut exiger la prise de précautions additionnelles afin d'éviter que l'utilisateur ne se blesse ou que l'équipement ne subisse des dommages. Ces risques peuvent inclure, mais ne sont pas limités à, la chaleur, les produits chimiques, les milieux corrosifs, les lignes de haute tension, les gaz, la machinerie mobile et les bords tranchants. Veuillez contacter Capital Safety pour toute question relative à l'utilisation de cet équipement dans des endroits où il y a des risques environnementaux.
- H. FORMATION :** Cet équipement doit être installé et utilisé par des personnes formées pour son application et son utilisation appropriées. Consultez la section 4.0.

1.3 NORMES APPLICABLES : Consultez les normes applicables, notamment les exigences locales, étatiques et fédérales pour obtenir plus d'information sur les systèmes antichute personnels et ses composants connexes.

2.0 EXIGENCES DU SYSTÈME

2.1 COMPATIBILITÉ DES COMPOSANTS : L'équipement Protecta est conçu pour être utilisé uniquement avec les composants et sous-systèmes approuvés par Capital Safety. Les substitutions ou les remplacements effectués avec des composants ou des sous-systèmes non approuvés peuvent compromettre la compatibilité de l'équipement ainsi que la sécurité et la fiabilité du système dans son ensemble.

2.2 COMPATIBILITÉ DES CONNECTEURS : Les connecteurs sont considérés comme étant compatibles avec les éléments de connexion lorsqu'ils ont été conçus pour travailler ensemble de telle manière que leurs tailles et formes n'entraînent pas l'ouverture par inadvertance des mécanismes, quelle que soit leur orientation. Contactez Capital Safety pour toute question sur la compatibilité.

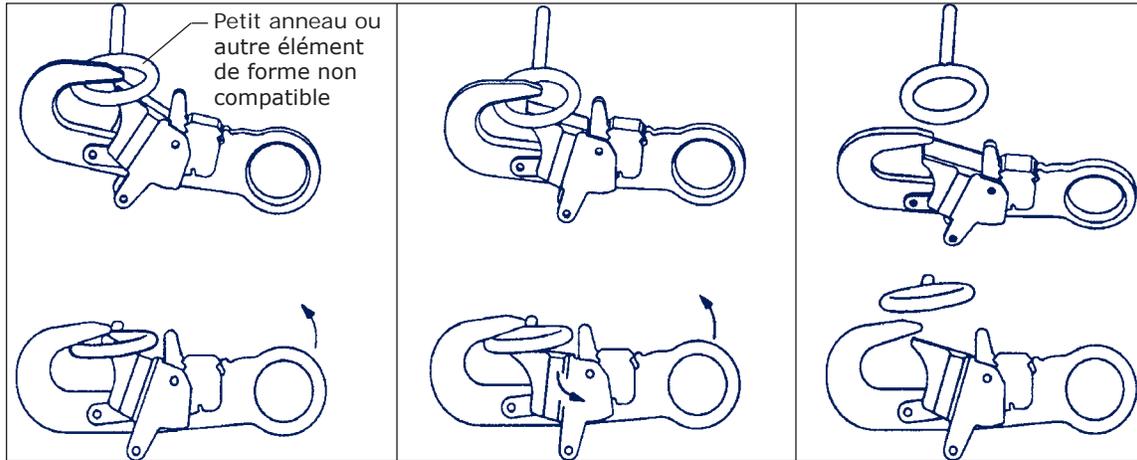
Les connecteurs (crochets, mousquetons et anneaux en D) doivent pouvoir soutenir une charge minimale de 22 kN (5000 lb). Les connecteurs doivent être compatibles avec l'ancrage ou tout autre composant du système. N'utilisez aucun équipement qui ne serait pas compatible. Les connecteurs non compatibles peuvent se désengager accidentellement. Voir la figure 3. Les connecteurs doivent être compatibles dans leur taille, leur forme et leur résistance. Des crochets mousquetons et des mousquetons autoverrouillables sont requis par la norme ANSI Z359.1 et OSHA.

2.3 RÉALISATION DES CONNEXIONS : N'utilisez que des crochets mousquetons et des mousquetons autoverrouillables avec cet équipement. Utilisez uniquement des connecteurs adaptés à chaque application. Assurez-vous que toutes les connexions sont compatibles en ce qui concerne leur taille, leur forme et leur résistance. N'utilisez aucun équipement qui ne serait pas compatible. Assurez-vous que tous les connecteurs sont bien fermés et verrouillés.

Les connecteurs Protecta (crochets mousquetons et mousquetons) sont conçus pour être utilisés uniquement selon les instructions de chacun des produits. Voir la Figure 4 pour les connexions inappropriées. Les crochets mousquetons et les mousquetons Protecta ne doivent pas être connectés :

Figure 3 - Désengagement involontaire (dégagement)

Si l'élément de connexion auquel se raccorde un crochet mousqueton (illustré) ou 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 autoverrouillant ou non verrouillant), permettant ainsi au crochet mousqueton ou au mousqueton de se désengager du point de connexion.



1. La force est appliquée au crochet mousqueton.

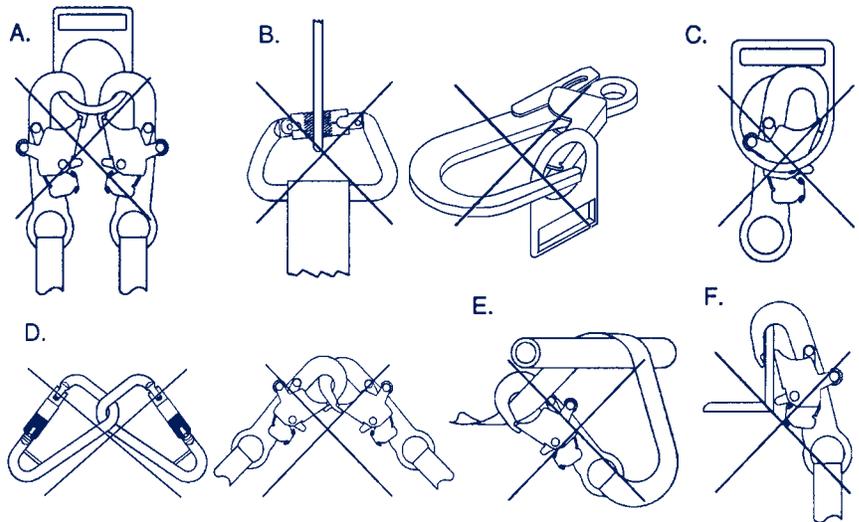
2. La clavette s'appuie contre l'anneau de connexion.

3. La clavette s'ouvre laissant glisser le crochet mousqueton.

- A. À un anneau en D auquel est fixé un autre connecteur.
- B. De façon à appliquer 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 des objets semblables qui pourraient entraîner une charge sur la clavette si le crochet ou l'anneau en D se tordait ou pivotait. Les crochets mousquetons à ouverture large sont destinés à être utilisés sur des éléments structuraux fixes, tels que des barres d'armature ou des traverses dont les formes ne peuvent pas accrocher la clavette du crochet.

Figure 4 - Connexions inappropriées



- C. Dans un faux raccord, où des éléments dépassant du crochet mousqueton ou du 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 ou à la longe ou à l'arrimage (à moins que les instructions du fabricant de la longe et du connecteur n'autorisent une connexion de ce type).
- F. À un objet qui aurait une forme ou dimension faisant que le crochet mousqueton ou le mousqueton ne puisse pas se fermer et se verrouiller ou qu'un dégagement puisse se produire.

2.4 SYSTÈME ANTICHUTE PERSONNEL : Les systèmes antichute personnels utilisés avec cet équipement doivent respecter les exigences applicables étatiques, fédérales et de l'OSHA. Il faut utiliser un harnais de sécurité complet et un cordage de sécurité autorétractable avec l'ancrage de toiture à joints debout. Le système antichute personnel doit limiter les forces d'arrêt de chute à 4 kN (900 lb). L'acier des panneaux de toit doit être d'au moins de calibre 24. Consultez le Tableau 1 pour connaître la liste des panneaux de toiture compatibles.

- 2.5 EXIGENCES EN MATIÈRE DE JOINTS :** L'ancrage de toiture à joints debout doit être fixé au joint comme le montre la figure 5. Le côté crochet du dispositif de serrage à joint doit se fixer sous le joint pour assurer une fixation adéquate.

AVERTISSEMENT : Le joint doit être compatible au dispositif de serrage à joint. N'utilisez pas l'ancrage de toiture à joints debout si vous ne pouvez pas fixer le dispositif au joint comme le montre la figure 5. Négliger de bien fixer l'ancrage de toiture à joints debout risque de causer des blessures graves, voire la mort.

- 2.6 RÉSISTANCE DE L'ANCRAGE :** D'après les normes 1926.500 et 1910.66 d'OSHA : Les ancrages utilisés comme fixation pour un système antichute personnel portable doivent être indépendants de tout ancrage utilisé pour soutenir ou suspendre des plates-formes, et pouvoir soutenir au moins 4 kN (5000 lb) par utilisateur attaché; ou être conçus, installés et utilisés dans le cadre d'un système antichute personnel portable qui présente un facteur de sécurité d'au moins deux, et être supervisés par une personne qualifiée.

- 2.7 UNITÉS MULTIPLES :** Pour la fixation de multiples ancrages de toiture à joints debout sur un toit, suivez les directives illustrées à la figure 6. Aucune charge ne doit être appliquée par plus d'un ancrage de toiture à joints debout à une seule attache de panneau.

3.0 INSTALLATION ET UTILISATION

AVERTISSEMENT : Veuillez ne pas altérer cet équipement ni en faire un usage inapproprié intentionnellement. Consultez Capital Safety lorsque vous utilisez cet équipement avec des composants ou des sous-systèmes autres que ceux décrits dans ce manuel. La combinaison de certains sous-systèmes et composants pourrait nuire au fonctionnement de cet équipement. Faites preuve de prudence lors de l'utilisation de cet équipement surtout lors d'une utilisation à proximité d'une machinerie mobile, en présence de risques d'origine électrique, d'origine chimique ainsi que près de bords tranchants.

AVERTISSEMENT : Consultez votre médecin en cas de doute quant à votre capacité physique à amortir le choc d'arrêt de chute. L'âge et la condition physique affectent sérieusement la capacité d'un ouvrier à résister aux chutes. Les femmes enceintes et les personnes mineures ne doivent pas utiliser cet équipement.

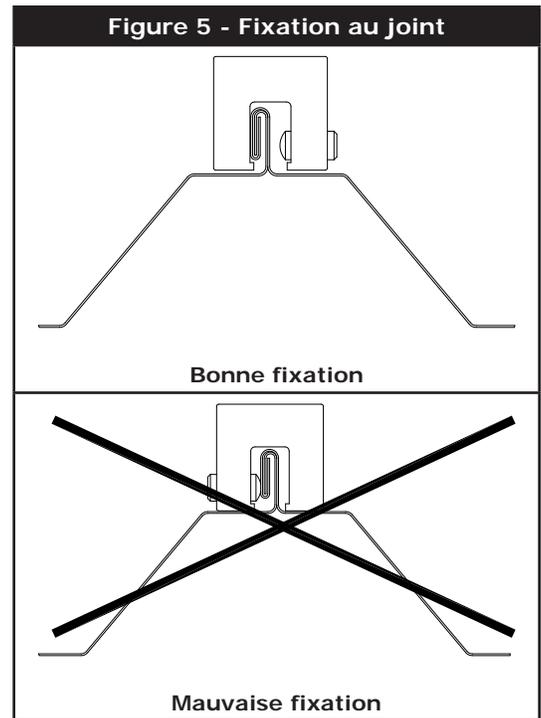
- 3.1 AVANT CHAQUE UTILISATION DE CET ÉQUIPEMENT, EFFECTUEZ UNE INSPECTION SELON LA SECTION 5.0 DU MANUEL.**

- 3.2 PLANIFIEZ VOTRE SYSTÈME AVANT DE L'INSTALLER. TENEZ COMPTE DE TOUS LES ASPECTS POUVANT COMPROMETTRE VOTRE SÉCURITÉ DURANT L'UTILISATION DE CET ÉQUIPEMENT. EXAMINEZ LES POINTS SUIVANTS AU MOMENT DE PLANIFIER VOTRE SYSTÈME :**

- A. ANCRAGE :** Sélectionnez un ancrage qui satisfait les exigences précisées aux sections 2.5 et 2.6.
- B. REBORDS TRANCHANTS :** Ne travaillez pas dans les endroits où les composants du système risquent d'entrer en contact avec des rebords tranchants non protégés ou de frotter contre eux.
- C. SECOURISME :** Un plan de sauvetage doit avoir été mis sur pied par l'employeur avant l'utilisation de cet équipement. Les opérations de sauvetage doivent pouvoir être exécutées rapidement et en toute sécurité par l'employeur.

- 3.3 INSTALLATION :** La figure 7 illustre l'installation de l'ancrage de toiture à joints debout sur le panneau de toiture. La figure 8 illustre l'installation du système antichute personnel dans le support à rotule de l'ancrage de toiture.

- Étape 1.** Vérifiez le couple des boulons fixant les serre-joints en aluminium aux ensembles de pattes réglables. Serrez les attaches à 20 à 27 N-m (15 à 20 pi-lb) (voir figure 8).
- Étape 2.** Positionnez les deux ensembles de pattes sur le toit. Les ensembles de pattes doivent se trouver à la même distance à partir du bord de la toiture. Les ensembles de pattes seront orientés de manière à ce que les serre-joints en aluminium soient dirigés dans le même sens. Mettez les serre-joints sur les joints des panneaux de toiture. Les vis de calage, logées dans chaque serre-joint, doivent se trouver du même côté que le serre-joint (voir figure 8). Utilisez une mèche hexagonale de 5 mm (3/16 po) avec une visseuse de 6 mm (1/4 po) pour serrer et desserrer les vis de calage au fur et à mesure que les joints se compriment. Vérifier la tension des vis à l'aide d'une clé dynamométrique. La tension des vis doit se situer entre 18,1 et 20,3 N-m (160 et 180 po-lb) pour des panneaux en acier de calibre 22 et entre 14,7 et 16,9 N-m (130 et 150 po-lb) pour des panneaux en acier de calibre 24 (voir figure 8).



MISE EN GARDE : Les visseuses à pile risquent de ne pas assurer une tension uniforme des vis. Les visseuses à placoplâtre risquent de ne pas assurer une tension appropriée.

- Étape 3.** Glissez la traverse support dans les plaques de serrage afin de centrer le support à rotule entre les ensembles de pattes. Assurez-vous que le support à rotule pivote librement sans entrer en contact avec les plaques de serrage. Serrer les attaches des plaques de serrage de manière à s'assurer que la traverse support et le support à rotule sont dans la bonne position. Serrer les attaches des plaques de serrage à 41 à 47 N·m (30 à 35 pi·lb) (voir figure 8).
- Étape 4.** Installez un cordage de sécurité autorétractable, qui répond aux exigences précisées à la section 2.4, au support à rotule. Le cordage de sécurité autorétractable doit être fixé dans le support à rotule à l'aide du boulon de 16 mm (5/8 po) compris (figure 8). Le boulon doit être enfilé dans les trous du support à rotule et du point d'ancrage (p. ex. l'émerillon) du cordage de sécurité autorétractable. Ne remplacez pas la quincaillerie par une autre que ce qui est fourni avec l'ancrage à joints debout. Si le boulon ne peut être inséré dans le point d'ancrage désigné du cordage de sécurité autorétractable; ou si le cordage ne s'insère pas dans le support à rotule, le cordage est alors incompatible avec l'ancrage à joints debout et ne doit pas être utilisé.

Figure 6 - Fixation de plusieurs ancrages de toiture

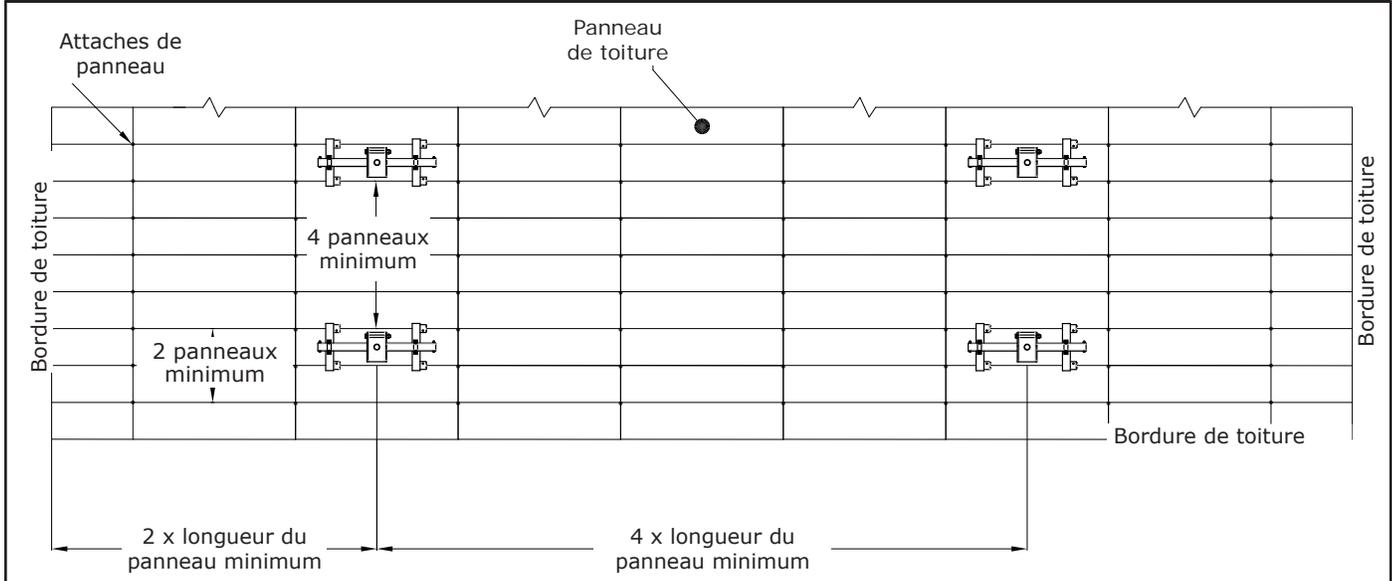


Figure 7 - Installation de l'ancrage de toiture

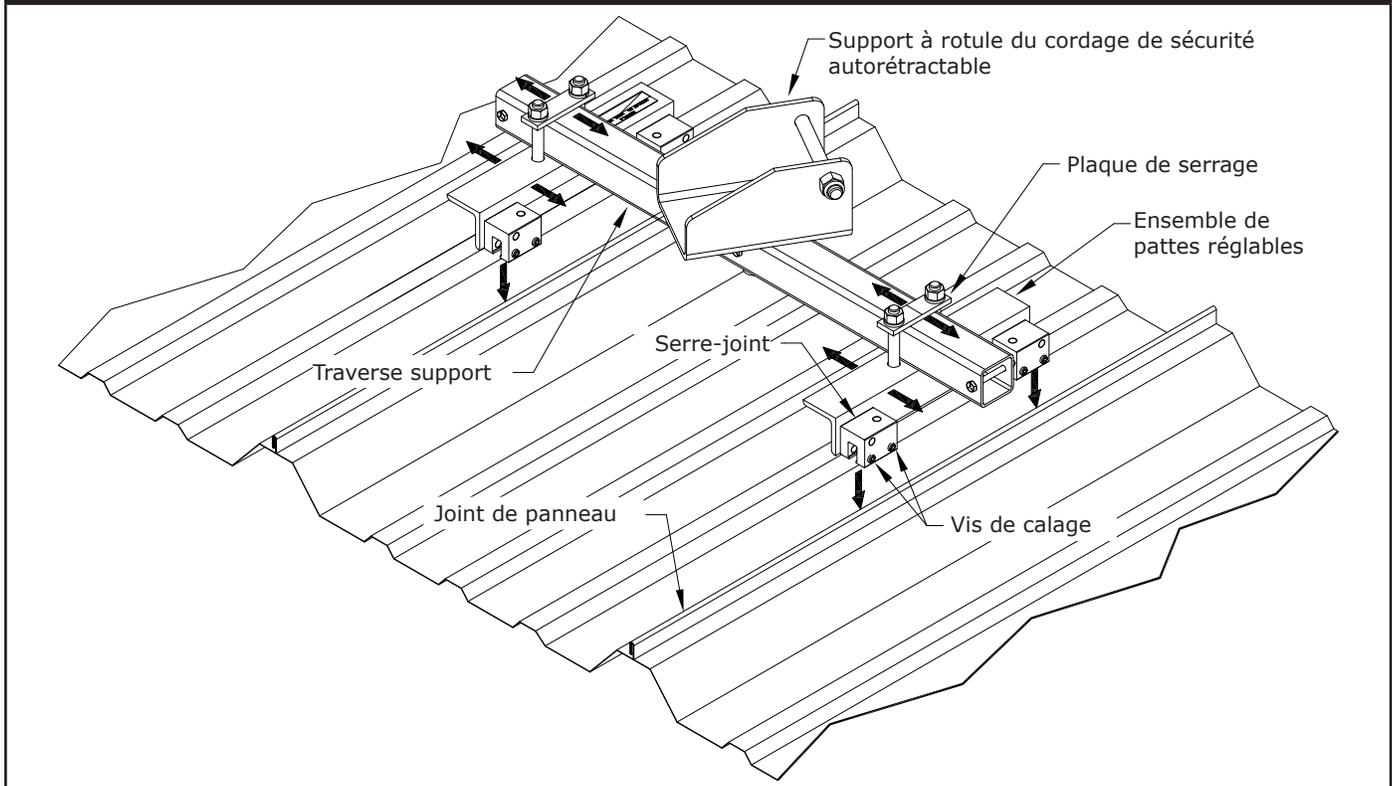
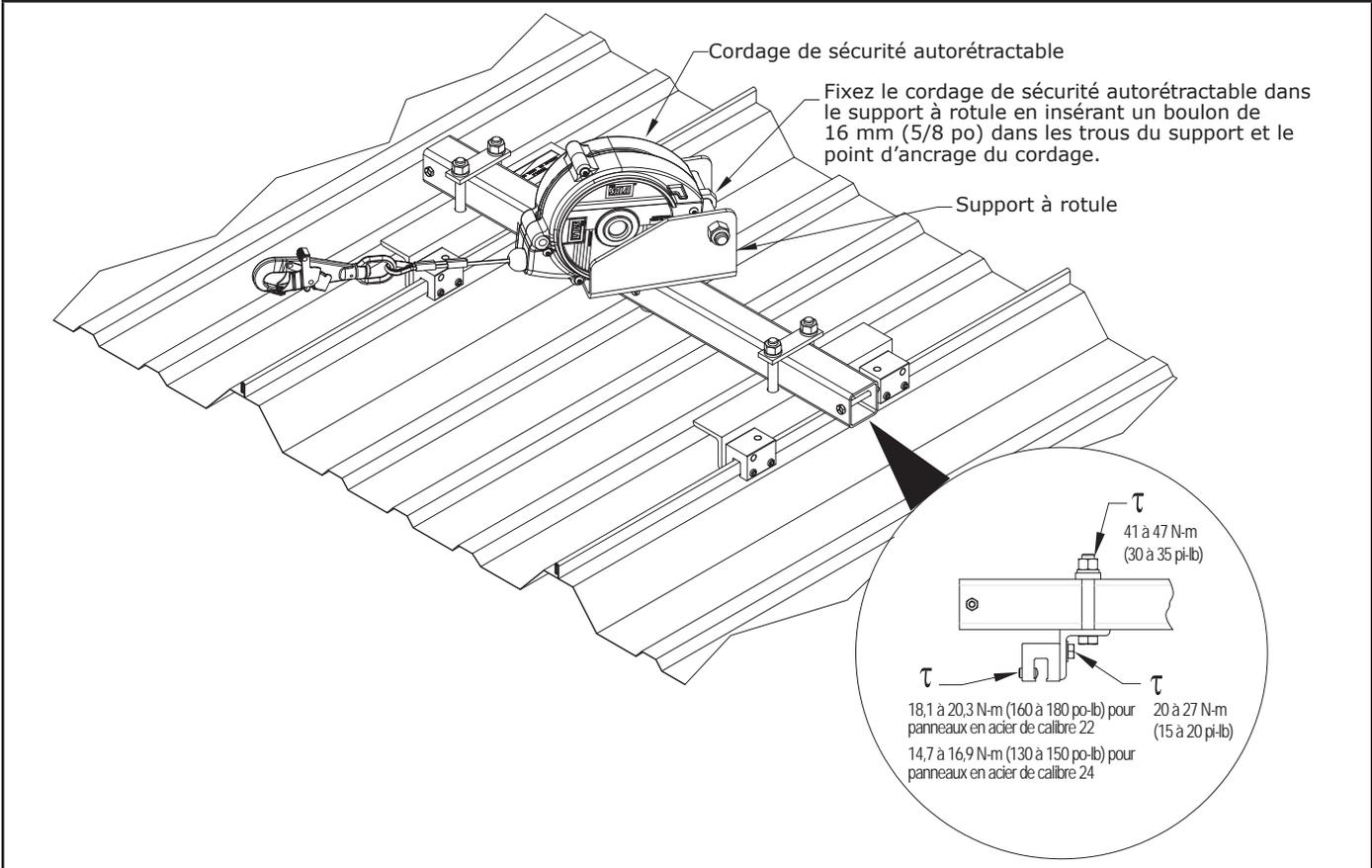


Figure 8 - Exigences relatives à l'installation du cordage de sécurité autorétractable et au serrage des attaches



3.4 UTILISATION : Raccordez le cordage de sécurité autorétractable au harnais de sécurité complet conformément aux manuels de l'utilisateur du cordage et du harnais. Resserrez quotidiennement les attaches des plaques de serrage et des serre-joints (voir figure 8).

AVERTISSEMENT : Lisez les manuels de l'utilisateur et suivez les directives comprises dans les manuels inclus avec le cordage de sécurité autorétractable et le harnais de sécurité complet.

4.0 FORMATION

4.1 Tous les utilisateurs de cet équipement sont tenus de comprendre les instructions et de suivre une formation pour installer, utiliser et entretenir correctement cet équipement. Ces personnes doivent connaître les conséquences d'une installation ou d'une utilisation inappropriée de cet équipement. Ce manuel d'instruction pour l'utilisateur ne remplace pas un programme de formation complet. La formation devrait être donnée sur une base régulière afin d'assurer la compétence des utilisateurs.

AVERTISSEMENT : La formation doit être donnée sans exposer l'utilisateur en formation à un danger de chute. La formation doit être répétée sur une base périodique.

5.0 INSPECTION

5.1 FRÉQUENCE :

AVANT CHAQUE UTILISATION : Inspectez l'ancrage de toiture à joints debout conformément aux sections 5.2 et 5.3.

INSPECTION FORMELLE : Au moins une fois par année, une inspection formelle de l'ancrage de toiture à joints debout doit être effectuée par une personne qualifiée autre que l'utilisateur. La fréquence des inspections formelles doit reposer sur les conditions d'utilisation ou d'exposition. Consultez les Sections 5.2 et 5.3. Signez les résultats d'inspection dans le journal d'inspection et d'entretien de la section 9.0.

AVERTISSEMENT : Si cet équipement a été soumis à des forces d'arrêt de chute, mettez-le hors service et détruisez-le ou retournez-le à un centre de réparation autorisé pour être réparé.

5.2 ÉTAPES D'INSPECTION :

- Étape 1.** Inspecter tout l'équipement à la recherche de dommages ou de corrosion excessive. Vérifiez la présence de fissures ou d'usure pouvant compromettre la résistance ou le fonctionnement du dispositif. Assurez-vous que toutes les étiquettes (voir section 8) sont présentes et lisibles.
- Étape 2.** Assurez-vous que le support à rotule n'est pas endommagé, ni corrodé, ni fissuré, ni déformé, ni usé de manière excessive. Assurez-vous que le cordage de sécurité autorétractable est bien fixé au support à rotule. Le support à rotule doit pivoter à 360 degrés.
- Étape 3.** Inspectez les serre-joints. Les serre-joints ne doivent pas être pliés ni endommagés. Deux vis de calage sont fournies avec chaque serre-joint. Assurez-vous que les vis de calage sont présentes et en bon état.
- Étape 4.** Resserrez toutes les attaches des plaques de serrage et des serre-joints conformément aux exigences de couple précisées à la figure 8.
- Étape 5.** Inspectez le cordage de sécurité autorétractable et le harnais de sécurité complet conformément aux manuels de l'utilisateur des fabricants respectifs.

- 5.3 Si l'inspection indique un état dangereux ou défectueux, cessez l'utilisation de l'ancrage de toiture à joints debout et éliminez-le ou retournez-le à un centre de réparation autorisé pour le faire réparer.

IMPORTANT: Seules Capital Safety ou les parties autorisées par écrit sont en droit d'effectuer des réparations sur cet équipement.

6.0 ENTRETIEN

- 6.1 NETTOYEZ L'ANCRAGE DE TOITURE À JOINTS DEBOUT AU SAVON DOUX ET À L'EAU. UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE SALETÉ PEUT EMPÊCHER LE PIVOTEMENT DU SUPPORT À ROTULE.

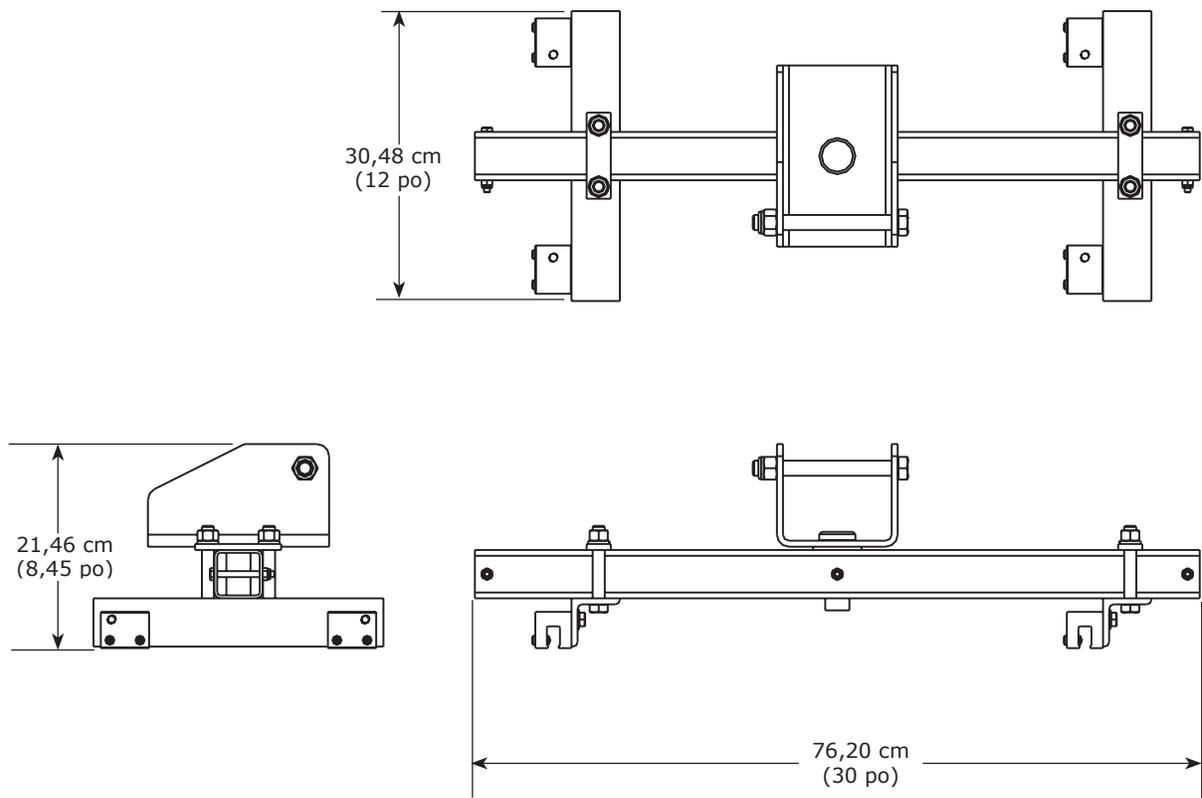
7.0 SPÉCIFICATIONS

7.1 MATÉRIAUX :

SUPPORT À ROTULE : Acier au carbone peint

SERRE-JOINTS : Aluminium

7.2 DIMENSIONS :



7.3 PANNEAUX DE TOITURE

STYLE DE JOINTS : Joints debout uniquement

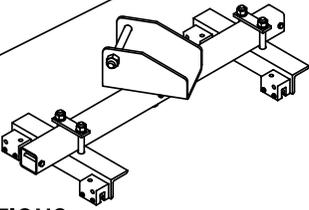
PANNEAUX DE TOITURE COMPATIBLES : Consultez le Tableau 1 pour connaître la liste des panneaux de toiture compatibles.

Tableau 1 - Panneaux de toiture compatibles

A&S Double-Lok, acier de calibre 22	Firestone UC3, acier de calibre 24
A&S Double-Lok, acier de calibre 24	Firestone UC4, acier de calibre 24
A&S Ultra Dek, acier de calibre 22	Firestone UC6, acier de calibre 24
A&S Ultra Dek, acier de calibre 24	MBCI Lok Seam, acier de calibre 22
Joint AB de AB Martin Roofing 19,5, acier de calibre 24	MBCI Lok Seam, acier de calibre 24
AEP Span Design Span hp, acier de calibre 22	MBCI UltraDek, acier de calibre 22
AEP Span High Seam, acier de calibre 24	MBCI UltraDek, acier de calibre 24
AEP Span Snap Seam, acier de calibre 22	McElroy Metals Master-Lok 90 ML90, acier de calibre 22
AEP Span Snap Seam, acier de calibre 24	McElroy Metals Master-Lok 90 ML90, acier de calibre 24
Panneau à joints debout II American Buildings Company, acier de calibre 24	McElroy Metals Medallion-Lok, acier de calibre 22
Joint Perma Architectural Building Components, acier de calibre 22	McElroy Metals Medallion-Lok, acier de calibre 24
Joint Perma Architectural Building Components, acier de calibre 24	Merchant & Evans no 305, acier de calibre 24
Bax Steel Buildings Bax-Lock, acier de calibre 22	Mesco Ultra Dek, acier de calibre 22
Bax Steel Buildings Bax-Lock, acier de calibre 24	Mesco Ultra Dek, acier de calibre 24
BC Steel Buildings BCL 24-SD, acier de calibre 22	Joint debout Metal Sales, acier de calibre 22
BC Steel Buildings BCL 24-SD, acier de calibre 24	Joint debout Metal Sales, acier de calibre 24
Berridge Cee-Lock, acier de calibre 24	NCI/Midwest Métallique Ultra Dek, acier de calibre 22
Butler MR24, acier de calibre 24	NCI/Midwest Métallique Ultra Dek, acier de calibre 24
Ceco CXP, acier de calibre 22	New Tech Machinery S5 5500 Snap Lock 1 1/2, acier de calibre 24
Ceco CXP, acier de calibre 24	New Tech Machinery SS675 Snap Lock 1 3/4, acier de calibre 24
Central States Manufacturing Central Loc, acier de calibre 22	Petersen Aluminum Corp Snap Clad, acier de calibre 22
Central States Manufacturing Central Loc, acier de calibre 22	Petersen Aluminum Corp Snap Clad, acier de calibre 24
Central Texas Metal Roofing Supply ShurLoc 175, acier de calibre 22	Star Building Systems Starshield, acier de calibre 22
Central Texas Metal Roofing Supply ShurLoc 175, acier de calibre 24	Star Building Systems Starshield, acier de calibre 24
Centria SDP175, acier de calibre 22	Taylor Metal Easy Lock Standing Seam, acier de calibre 24
Centria SDP175, acier de calibre 24	U.S. Metals US-175LS, acier de calibre 22
Copper UC3, acier de calibre 24	U.S. Metals US-175LS, acier de calibre 24
Copper UC4, acier de calibre 24	Una-Clad UC3, acier de calibre 24
Copper UC6, acier de calibre 24	Una-Clad UC4, acier de calibre 24
Custom Bilt Metals SL-175,0 acier de calibre 24	Una-Clad UC6, acier de calibre 24
Dimensional Metals DL-15, acier de calibre 24	United Structures of America Guardian I, acier de calibre 22
Dimensional Metals IL-20, acier de calibre 22	United Structures of America Guardian I, acier de calibre 24
Dimensional Metals IL-20, acier de calibre 24	United Structures of America Guardian II, acier de calibre 22
Englert série 2000, acier de calibre 22	United Structures of America Guardian II, acier de calibre 24
Englert série 2000, acier de calibre 24	Varco Pruden SSR, acier de calibre 24
Fabral Snap Rib 76,2 mm (3 po), acier de calibre 24	Whirlwind Building Systems Super Seam II, acier de calibre 22
Fabral Slim Seam, acier de calibre 24	Whirlwind Building Systems Super Seam II, acier de calibre 24
Fabral Thin Seam, acier de calibre 24	

8.0 ÉTIQUETAGE

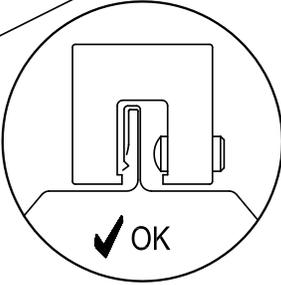
8.1 CES ÉTIQUETTES DOIVENT ÊTRE PRÉSENTES ET ENTIÈREMENT LISIBLES :



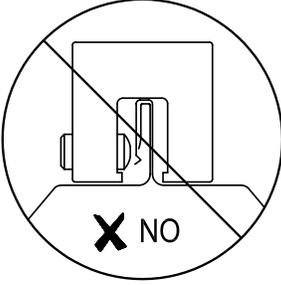
SPECIFICATIONS:
Capacity: 1 person, 310 lbs maximum
Material: Carbon Steel
Meets OSHA Requirements Made in USA

INSPECTION:
Inspect anchor before each use. Do not use if inspection reveals an unsafe or defective condition. Not user repairable. Re-torque set screws daily to 130–150 in-lbs for 24 gauge steel and 160–180 in-lbs for 22 gauge or thicker steel.

9504689 REV B



✓ OK



✗ NO



Swiveling Anchorage for Standing Seam Roofs

▲ WARNING Manufacturer's instructions supplied with this product at time of shipment must be followed for proper use, maintenance, and inspection. Alteration or misuse of this product, or failure to follow instructions, may result in serious injury or death. Make only compatible connections. This equipment must be installed and used under the supervision of a qualified person. Fall arrest forces must be limited to 900 lbs. Exercise caution using this equipment near hazardous thermal, electrical, or chemical sources.

USE: Maximum seam spacing is 24 inches. Minimum decking thickness is 24 gauge steel. Clamp the two leg assemblies to roof seams with clamps positioned as shown in diagram. Tighten set screws on all four clamps to 130–150 in-lbs for 24 gauge steel and 160–180 in-lbs for 22 gauge or thicker steel. Connect swivel assembly to leg assemblies using clamp plates and 1/2" fasteners. Swivel must be centered between leg assemblies and must rotate without contacting clamp plates. Torque fasteners to 30–35 ft-lbs. Connect SRL to bracket using 5/8" fasteners.

Étiquette d'avertissement

PROTECTA

MFRD/LOT NO: MODEL NO:

Étiquette d'identification



Une filiale de Capital Safety

CSG USA

3833 Sala Way
Red Wing, MN 55066
-5005 É.-U.
N° sans frais : 800.328.6146
Téléphone : 651.388.8282
Télécopieur : 651.388.5065
solutions@capitalsafety.com

CSG Canada Ltd.

260, boul. Export
Mississauga (Ontario) L5S 1Y9
N° sans frais : 800.387.7484
Téléphone : 905.795.9333
Télécopieur : 905.795.8777
sales.ca@capitalsafety.com

www.capitalsafety.com



Certificate No. FM 39709