



SUPER ANCHOR SAFETY®

D-Minus™ US Pat. 8746402

Instruction Specification Manual 2022

ENGLISH
VERSION

!WARNING TO USER!
You are required to read and use the Instruction/Specification manual supplied at the time this device was shipped. Improper use and installation can result in serious injury or death. Follow inspection requirements before each use.

Materials Specification:

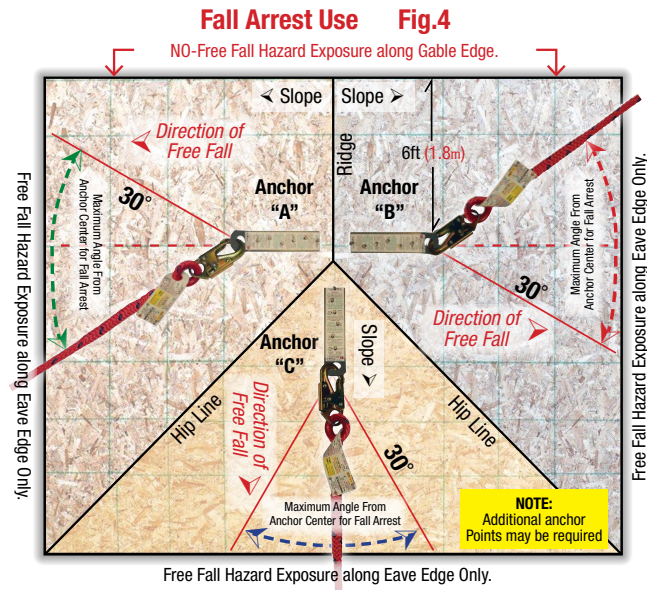
- Part No. 1075:** 11 gauge powder coated steel.
- Part No. 1075-S:** 11 gauge 430 stainless steel.
- PPE Connector hole: 7/8" (22.2mm)
- Dimensions: 2" (50mm) x 9-1/4" (235mm)
- Fasteners: 6 required
- Minimum Breaking Strength: 5,000lb (22.5kN)

Specification of Use:

- Fall Arrest or Fall Restraint for one person with a maximum body weight of 310lb (140kg) including tools and equipment. **Energy Absorber is required.**
- Non-Specified Use:** Not rated for use with SRL's, Horizontal Lines, multiple users, Window Washing Fall Arrest Side-Loading or Reverse-Loading.

Fall Arrest Use/Anchor Orientation to Free Fall Force Loads:

Exposure to free falls must be applied in line/parallel to the anchor leg and down-slope as shown at Fig.1 and 4. Example: Anchor "A" must be used in the area shown by the green circle. Anchor "B" the red circle and Anchor "C" the blue circle. Adjust user position on the lifeline to prevent travel beyond the Gable Edge fall hazard, or free fall exposure across the Ridge/Hip Line. **Wrong Installation:** See Fig.6 and 9 pg. 2. Additional anchors may be required to prevent swing fall hazards or free falls of more than 6ft (1.8m) especially at hip ends.



WARNING!
Maximum Angle From Anchor Center for Fall Arrest 30°

Fig.1

Framing Requirement

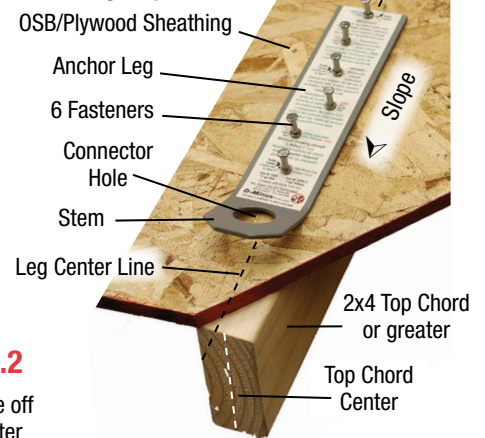


Fig.2

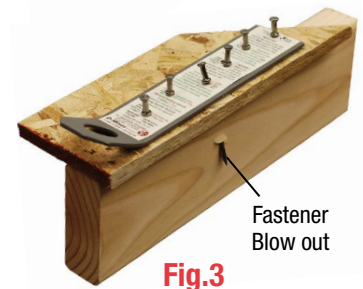


Fig.3

Permanent and Temporary Anchor Installation:

Attach anchor at least 6" (150mm) down slope from the hip or ridge and 6ft (1.8m) horizontally from the gable end. Install over sheathing with anchor leg center over the top chord center. Anchor leg and connector hole must be pointing down slope as shown at Fig.1. Horizontal anchor spacing is recommended to be 8ft o.c. or less and should be calculated by a competent or qualified person as part of a "Job Specific Fall Protection Plan".

Fasteners: 6ea fasteners are required to be installed as shown at Fig.1. Angle off center fasteners toward the center of the top chord as shown at Fig.2. Avoid blow-outs, Fig.3 and 9.

Fastener Strength Rating: Table 1 specifies approx. strength values for anchors attached through 7/16" OSB into No.2 Doug Fir top chords when installed as shown at Fig.4.

WARNING: Fasteners supplied by others require to be engineered by a qualified person.

Table 1.0 Fastener Specifications

| SAS Certified Fastener Packs | | Package Quantity | Penetration ▲ Depth | Specified Use | △ 6 Fasteners Avg. Strength Value |
|------------------------------|---------------------------|------------------|---------------------|---------------|-----------------------------------|
| Part No. | Type | | | | |
| 2013 | 3.0" SST Nail | 36 | 2-1/4" | Permanent | 3,600lb |
| 2045-3.5 | 410sst 3-1/2" Bugle Screw | | 2-1/2" | | |
| 2012-A | 3-1/2" Duplex Nail | | 2-1/2" | Temporary | 2,500lb |

▲ Depth penetration thru anchor and 7/16" sheathing

△ Strength when load applied at 30° off vertical center line shown at Fig.4

WARNING: Temporary fasteners exposed to the weather will deteriorate. Remove from service after 6 months.

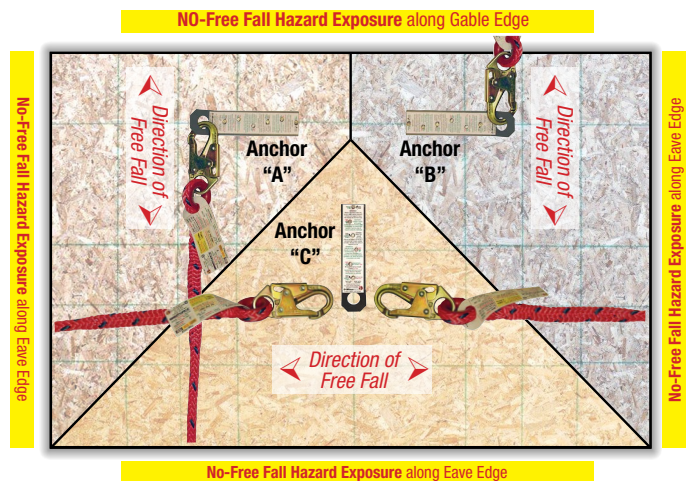
REQUIRED: Butyl strip is required for permanent installations to prevent fastener deterioration, damage to the overlapping roofing membrane, and waterproofing.

Fall Restraint Use: Shown at Fig.5, "Side-Loading" applies force at right angles (perpendicular) to the anchor leg and are permitted for Fall Restraint only. Example: Anchor "A" allows travel over the Hip Line into Anchor "C" area but requires the workers position on the lifeline to be adjusted to prevent travel beyond the Eave edge or into anchor "B" area. No Free Fall Exposure.

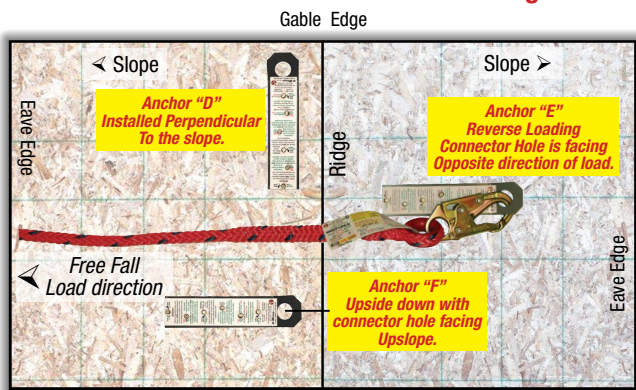
Fall Restraint Definition OSHA 1926.751

"A means of fall protection that prevents the user from falling any distance."

Fall Restraint Fig.5



!WARNING ! WRONG INSTALLATION Fig.6



Anchor Installation Over Framing:

- 1) Locate the top chord center and align with anchor leg center as shown at Fig.8a. Fastener heads must be flush with the leg surface.
- 2) Position the anchor stem to allow the roofing membrane over-lap to intersect the stem bend line.
- 3) Water-proof with **SAS 7"** length Butyl strip. Apply over a dry surface.
- 4) Install roofing over anchor leg leaving stem exposed as shown at Fig.8c.

Alternate water-proofing methods may be used when engineered by a qualified or competent person.

Painting: D-minus exposed stem section, may be painted.

WARNING! Non-Specified Use Fig.6:

- Anchor D:** DO NOT use or install an anchor perpendicular/right angle to slope.
- Anchor E:** DO NOT use for Fall Arrest in the Reverse Loading position.
- Anchor F:** DO NOT install the anchor in the opposite direction of slope. DO NOT install fasteners through sheathing only. Fig.9.

Fall Hazards Mitigation:

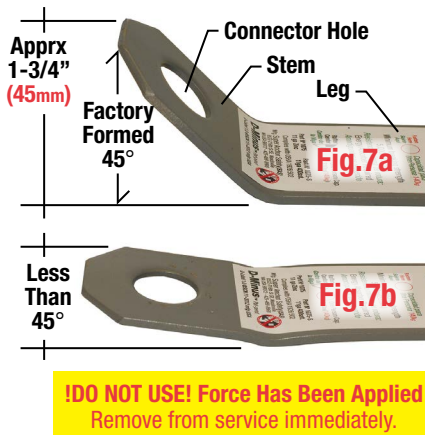
- 1) Limit excess lifeline slack by adjusting the rope grab position on the lifeline.
- 2) Position anchors to provide sufficient tie-off points limiting the distance of travel between anchor points.
- 3) Draft a Job specific plan addressing the fall hazards for each project, including anchor positioning plans.
- 4) Draft a Length of Fall Plan specific to each job site.
- 5) Use Personal Protective Equipment (PPE) that is component compatible.

Fall Indicator Stem:

The anchor stem is factory formed to a 45° angle as shown at Fig.7a. When subjected to a force of 450-600lbs, the stem will bend down providing a visual indicator as shown at Fig.7b.

DO NOT USE if the stem or connector hole is deformed.

WARNING: DO NOT REPAIR! Metal fatigue can result from re-bending the anchor stem or leg causing the anchor to fail when subjected to a free fall or static load.



Inspection Required Before Each Use:

Perform the required Interior and Exterior inspections. If any of the following conditions are present **DO NOT USE!** Remove anchor from service immediately.

Interior/Underside of Framing Inspection:

- Top chord blow outs present. Fig.3
- Fasteners through sheathing. Fig.9
- Top Chords or sheathing are damaged.

Blow Outs:

Remove anchor and re-install at least 12" from damaged top chord.

Anchor Leg Surface:

- Less than 6 Fasteners visible.
- Fastener heads are not flush with anchor leg surface. Fig.8a
- Stem, leg, or connector hole are bent, cut or deformed. Fig.7b
- Factory label is missing or damaged*.

Fig.8a



Fig.8b



Fig.8c



Compatible Connectors:

Use only 3,600lb(16kN) gate strength connectors.

Eye Protection:

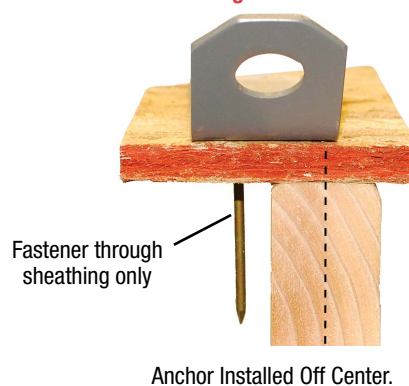
Wear safety glasses during fastener installation and fastener removal. DO NOT install screws using a hammer.

Framing Strength Requirement:

Anchorage attachment point must be capable of supporting 5,000lb(22.5kN), or 2 times the maximum arrest force (intended fall protection load) as specified in OSHA 1926:502(d) or ANSI Z359.1-2007(7.2.3). Refer to Fastener Matrix for fastener strength data. Use of an engineered Job Specific Plan (JSP) is recommended.

WARNING: DO NOT install onto framing that is damaged. DO NOT install directly over top chord splices.

Fig.9 ! Wrong Installation !



Component Compatible PPE:

Fall protection equipment mfg. by **SAS** is engineered to be component compatible with all **SAS** anchorage devices.



SUPER ANCHOR SAFETY®

D-Minus™ US Pat. 8746402

VERSIÓN EN ESPAÑOL

Manual de Instrucciones y Especificaciones 2022

¡ADVERTENCIA AL USUARIO!
Usted debe leer y usar el manual de instrucciones y especificaciones despachado junto con este dispositivo. El uso o instalación incorrecta, pueden resultar en heridas serias o la muerte. Siga los requerimientos de inspección antes de cada uso.

Especificación de los Materiales:

Parte No. 1075: Acero calibre 11 recubierto con pintura en polvo.

Parte No. 1075-S: Acero inoxidable #430 calibre 11.

Orificio para Conectar PPE: 7/8" (22.2mm)

Dimensiones: 2" (50mm) x 9-1/4" (235mm)

Sujetadores: se requieren 6

Resistencia mínima de ruptura: 5.000lb (22.5kN)

Especificaciones de Uso:

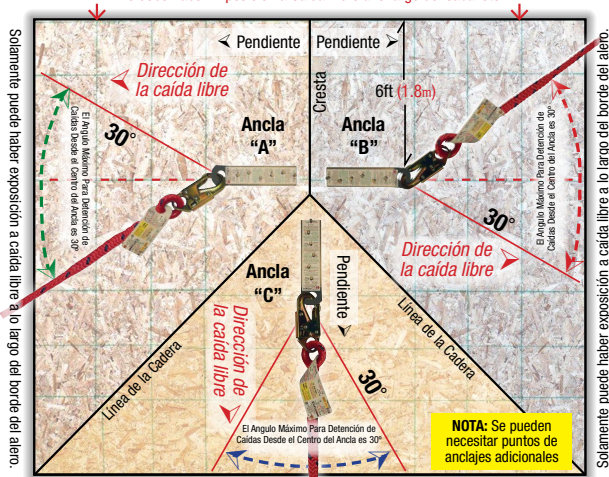
Para un usuario con un peso máximo de 310lb(140kg), incluyendo herramientas y equipos en sistema de Detención de Caídas o de Restricción de Caídas. **Se requiere un Amortiguador de Energía. Uso No Recomendado:** No están clasificados para usarlos con SRL, Líneas Horizontales, usuarios múltiples, Lavado de Ventanas, Detención de Caídas de cargas Laterales o en Sentido Inverso (sentido contrario a la pendiente del techo).

Para uso de Detención de Caídas/Anclas Orientadas en la Dirección de Fuerzas por Caída Libre:

La exposición a caídas libres debe orientarse en línea/paralelo a la pata del ancla y en sentido de la pendiente como se muestra en las Figs. 1 y 4. Ejemplo: El ancla "A" debe ser utilizada en el área que muestra el círculo verde. El ancla "B" en el círculo rojo y el ancla "C" en el círculo azul. El usuario debe ajustar la longitud de su cuerda salvavidas para prevenir ir más allá del peligro de caídas sobre el borde de la cumbrera o exposición a caídas libres desde las líneas del caballete y/o la cadera del techo. **Instalación Incorrecta:** ver la Fig. 6 & 9, pág. 2. Puede ser necesario instalar anclas adicionales para prevenir el peligro de caídas tipo columpio o por caídas libres de más de 6ft(1.8m), especialmente al borde de las caderas de un techo

Para Uso en Detención de Caídas Fig.4

No debe haber Exposición a Caída Libre a lo largo del caballete.



ADVERTENCIA!
El Angulo Máximo Para Detención de Caídas Desde el Centro del Ancla es 30°.

NOTA: Se pueden necesitar puntos de anclajes adicionales

Instalación de anclas Permanentes y Temporales:

Instale las anclas en el sentido de la pendiente, al menos a 6" (150mm) de la cresta o de las líneas de la cadera del techo y a 6ft(1.8m) del caballete en sentido horizontal. Instalarla sobre el recubrimiento de madera del techo con el cuerpo del ancla alineado por encima del centro de una viga. El cuerpo del ancla y su orificio para conexión, deben apuntar hacia abajo con la pendiente, tal como se muestra en la Fig.1. La separación horizontal entre anclas se recomienda que sea de 8ft(2.4m) o menos y debe ser calculada por una persona competente o calificada como parte del "Plan específico para protección contra caídas del trabajo"

Sujetadores: Para instalarlos se requieren 6 sujetadores como se muestra en la Fig.1. Ponga los sujetadores inclinados apuntando hacia el centro de la viga como se muestra en la Fig.2. Evite que se salgan por los lados de la viga Fig.3 y 9.

Rango de capacidad de los sujetadores: En la Tabla 1 se muestran los valores aproximados de resistencia de un ancla clavada a una viga de pino Douglas Fir #2 a través de madera tipo OSB de 7/16" cuando sean instaladas como se muestra en la Fig.4.

ADVERTENCIA: Sujetadores que no sean suministrados por SAS deberán ser calculados por una Persona Competente.

Tabla 1.0 Especificaciones Para Sujetadores:

| Paquetes de Sujetadores Certificados de SAS | | Cantidad Por Paquete | Profundidad De Penetración | Uso Especifico | Valor de Resistencia Promedio de 6 sujetadores |
|---|--|----------------------|----------------------------|----------------|--|
| No. de Parte | Tipo | | | | |
| 2013 | Clavo de 3.0" | 36 | 2-1/4" | Permanente | 3.600lb |
| 2045-3.5 | Tornillo Plano Autorroscante 410sst 3-1/2" | | 2-1/2" | | 5.000lb |
| 2012 | Clavo Duplex 3-1/2" | | 2-1/2" | Provisional | 2.500lb |

▲ Profundidad de penetración a través del ancla y cubierta del techo de 7/16".
△ Esfuerzo cuando una carga es aplicada en ángulo de 30° con respecto a la línea de centro se muestra en la Fig.4.

ADVERTENCIA: Los Sujetadores provisionales expuestos a la intemperie se deteriorarán, retírelos del servicio después de 6 meses.

SE REQUIERE: Para instalaciones permanentes se deben instalar con Cintas de Butilo para evitar el deterioro de los sujetadores, daño a la membrana de techo superpuesta y para impermeabilización.



Fig.2
Clavar los sujetadores en ángulo en el centro de la viga superior



Centro de la viga superior



Fig.3
Sujetador se sale de la viga

Para uso en Restricción de Caídas: En la Fig.5 se muestran las fuerzas laterales aplicadas en ángulo recto (perpendicular) hacia la pata del ancla y que son permitidas solamente para Restricción de Caída.

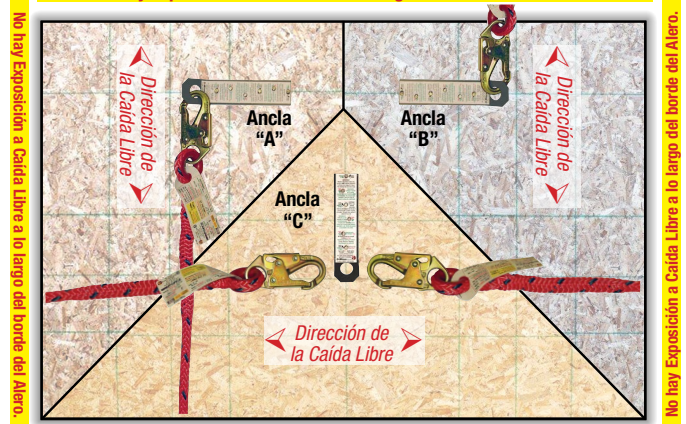
Ejemplo: El punto de anclaje A permite desplazamiento sobre la línea de la cadera hacia el área del ancla C, por lo que requiere que el usuario ajuste su posición en la cuerda salvavidas para prevenir desplazarse más allá del borde del alero o hacia el área del ancla B. No hay exposición a una caída libre.

Definición de Restricción de Caídas por OSHA 1926.751:

Un medio para protección contra caídas que evita que un usuario caiga a cualquier distancia.

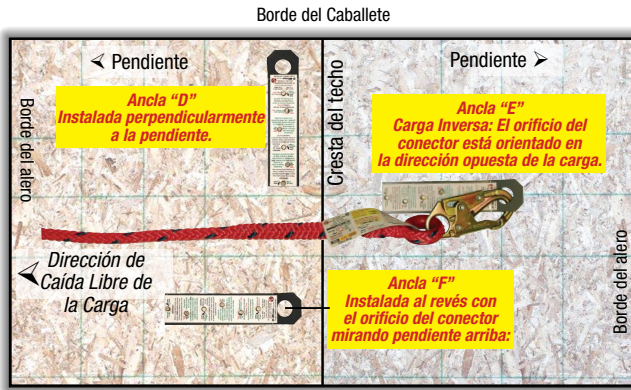
Restricción de Caída Fig.5

No hay Exposición a Caída Libre a lo largo del borde del caballete.



No hay Exposición a Caída Libre a lo largo del borde del Alero.

¡ADVERTENCIA! INSTALACIÓN INCORRECTA Fig.6



Instalación de Anclas Sobre Armazones de Madera:

- 1) Ubique el centro de una viga superior y alinee con el centro de la pata del ancla como se muestra en la Fig.8a. La cabeza de los sujetadores debe quedar al ras de la superficie de la pata.
- 2) Posicione el vástago del ancla de tal manera que permita que se crucen el traslape de la membrana del techo con la línea de doblez del vástago.
- 3) Resistentes al agua por medio de tiras de **SAS** de 7", aplicarlas sobre superficies secas.
- 4) Instalar el material de techado sobre la pata del ancla, dejando expuesto el vástago como se muestra en la Fig.8c.

Se pueden emplear métodos alternativos para impermeabilización que sean diseñados por una persona calificada o competente.

Pintura: La sección expuesta del vástago puede ser pintada.

¡ADVERTENCIA! Uso No-Especificado Fig.6:

Ancla D: NO use ni instale un ancla perpendicularmente/en ángulo recto a la pendiente.

Ancla E: NO usar para Detención de Caídas en la posición de Carga Opuesta.

Ancla F: NO instale el ancla en la dirección opuesta a la pendiente.

No instalar los sujetadores a través del recubrimiento de madera solamente. Fig.9.

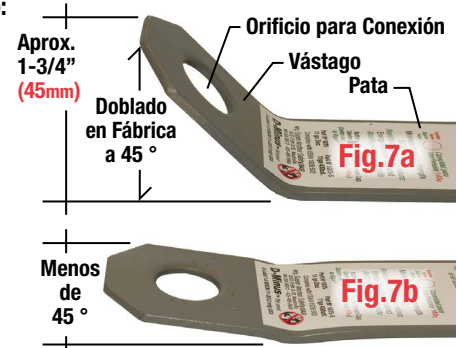
Atenuación de los Riesgos de Caídas:

- 1) Limitar el exceso de holgura en la cuerda salvavidas ajustando la posición en la agarradera de la cuerda.
- 2) Instale las anclas necesarias para proveer suficientes puntos de amarre con el fin de limitar la distancia de desplazamiento entre puntos de anclaje.
- 3) Elabore un Plan de Trabajo específico en el que indique los peligros de caídas para cada proyecto, incluyendo los puntos de anclaje planeados.
- 4) Elabore un Plan de Caídas específico para cada sitio de trabajo indicando las alturas de caída.
- 5) Emplee equipos de protección personal (PPE) cuyos componentes sean compatibles.

Indicador de Caída en el vástago:

Las puntas de las anclas son dobladas de fábrica a 45° como se muestra en la Fig.7a. Cuando se expone a una fuerza de 450-600lb(200-260kg), el vástago se doblará hacia abajo, proporcionando un indicador visual como se muestra en la Fig.7b. NO USAR si el vástago o el orificio de conexión están deformados.

ADVERTENCIA: ¡No las repare! Re-enderizar el vástago o la pata de un ancla puede resultar en fatiga del metal, causando que el ancla falle cuando sea expuesta a una caída libre o a una carga estática.



¡NO UTILIZAR! Sometido a una Fuerza Retirar del servicio inmediatamente

Se Requiere Inspeccionar Antes de Cada Uso:

Efectuar las inspecciones internas y externas requeridas. ¡Si cualquiera de las siguientes condiciones están presente entonces NO USARLA! Retire inmediatamente el ancla del servicio.

Inspección de la parte Interior/Inferior del armazón del techo:

Clavos saliendo por un costado de una viga superior. Fig.3

Sujetadores atravesando solamente la cubierta del techo. Fig.9

Daños en la viga superior o en la cubierta del techo.

Superficie de la pata del ancla:

Menos de 6 sujetadores son visibles. Las cabezas de los sujetadores no están al ras de la superficie de la pata. Fig.8a

Hay deformación, corte o doblez del vástago, la pata o el orificio para el conector. Fig.7b

La etiqueta de fábrica falta o está dañada.

Clavos Salidos:

Retire el ancla y reinstálela al Menos a 12" de la viga dañada.

Fig.8a



Fig.8b



Fig.8c



Conectores Compatibles:

Usar solamente conectores con compuerta resistente de 3.600lb(16kN)

Protección de los Ojos:

Use lentes de seguridad durante la instalación y remoción de sujetadores. NO emplee martillos para instalar los tornillos.

Requisito de Capacidad del Armazón del techo:

El punto de conexión del anclaje debe ser capaz de soportar 5.000lb(22.5kN), o 2 veces la fuerza máxima de detención (carga prevista para protección contra caídas) como se especifica en OSHA 1926:502(d) o ANSI Z359.1-2007 (7.2.3). Consulte la Matriz de sujetadores para datos de resistencia de los sujetadores. Se recomienda diseñar Un Plan Especifico Para El Trabajo (JSP).

ADVERTENCIA: No instalar sobre un armazón de techo que este dañado. No instalar directamente sobre vigas superiores astilladas.

Fig.9
¡Instalación Incorrecta!



Compatibilidad con Componentes PPE:

Los equipos de protección contra caídas fabricados por SAS son diseñados para ser compatibles con todos los dispositivos de anclajes de SAS.