



# 021-4081, 021-4082, & 021-4083 5K Swivel D-ring Anchor Manual



Always verify the latest revision of the Safewaze Manual is being utilized. Visit the Safewaze website, or contact Customer Service, for updated manuals.

## APPLICABLE SAFETY STANDARDS

When used according to instructions, the Safewaze Removable Concrete Anchor meets ANSI Z359.18-2017 Type A and OSHA 1926.502, 1910.140, 1910.66 regulations. Applicable standards and regulations depend on the type of work being done and may include state-specific regulations. Refer to local, state, and federal requirements for additional information on the governing of occupational safety regarding Personal Fall Arrest Systems (PFAS).

The anchor connector has been tested in compliance with requirements of ANSI/ASSP Z359.7. The testing does not extend to the substrate to which the anchorage connector is attached.

## WARNING:

The manufacturer's instructions must be provided to users of this equipment. The user must follow the manufacturer's instructions for each component of the system. The user must read and understand these instructions before using this equipment. Manufacturer's instructions must be followed for proper use and maintenance of this equipment. The user must understand how to safely and effectively use the anchor and all equipment used in conjunction with the anchor. Alterations to this product, misuse of this product, or failure to follow instructions may result in serious injury or death. Avoid moving machinery, sharp and/or abrasive edges, and any other hazard that could damage or degrade the component.

**Do not throw away instructions!**  
Read and understand instructions before using equipment!

## IMPORTANT:

- Please refer to this manual for essential instruction on the use, care, or suitability of this equipment for your application. Contact Safewaze for any additional questions.
- Only Safewaze, or entities authorized in writing by Safewaze, may make repairs to Safewaze fall protection equipment.
- Record all important product information below prior to use. Documentation of all Competent Person annual inspections is required in the Inspection Log.

## INTRODUCTION

Thank you for purchasing a Safewaze 5k Swivel D-ring Anchor. This manual must be read and understood in its entirety and used as part of an employee training program as required by OSHA or any applicable state agency. This manual and any other instructional material must be available to the user of the equipment. Every user must be trained in the inspection, installation, operation, and proper usage of the anchor.

## SPECIFICATIONS

- Capacity: ANSI 130 to 310 lbs. (59-141 kg), OSHA 420 lbs. (191 kg) \*including any tools, clothing, accessories, etc.
- Temporary or permanent anchor with a 180°/360° rotation.
- Minimum Breaking Strength: 5,000 lbs. (22 kN)
- Working Load Limit: 1,000 lbs. (4 kN)
- Weight/Length/Width: 0.78 lbs. (.34 kg), 6" (152 mm), 3" (76 mm)
- Minimum Service Temperature is -30°F (-34°C)
- Materials: Zinc-plated alloy stamped steel (D-ring Anchor), Zinc-plated alloy steel (Base, Bushing, & Washer), 5/8" Steel (Concrete Wedge Bolt)
- Suitable for vertical, Horizontal Lifeline (HLL) and material hauling use. If used for material hauling, the anchor cannot be used for fall protection.
- Replacement Parts: 021-4083 (5K Swivel D-ring Anchor Bushing/Washer Set), 021-4082 (Swivel D-ring Anchor), 021-4073 (10K Concrete Wedge Bolt), 021-4053 (Optional Fastener: 5K Concrete Bolt).

## USER INFORMATION

Date of First Use: \_\_\_\_\_ Trainer: \_\_\_\_\_  
Serial Number: \_\_\_\_\_ User: \_\_\_\_\_

V4, 2024 © Safewaze: 220-00066

## WORKER CLASSIFICATIONS

Read and understand the definitions of those who work in proximity of, or may be exposed to, fall hazards:

**Qualified Engineer:** "Qualified Engineer" means a person with a Bachelor of Science in Engineering degree from an accredited college or university. They are able to assume personal responsibility for the development and application of engineering science and knowledge in the design, construction, use, and maintenance of their projects.

**Qualified Person:** "Qualified Person" means one who, by possession of a recognized degree, certificate, or professional standing, or who by extensive knowledge, training, and experience, has successfully demonstrated their ability to solve or resolve problems relating to the subject matter, the work, or the project.

**Competent Person:** "Competent Person" means 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.

**Authorized Person:** "Authorized Person" means a person approved or assigned by the employer to perform a specific type of duty or duties, or to be at a specific location or locations, at the jobsite.

It is the responsibility of a Qualified Person or Engineer to supervise the jobsite and ensure safety regulations are complied with.

## LIMITATIONS

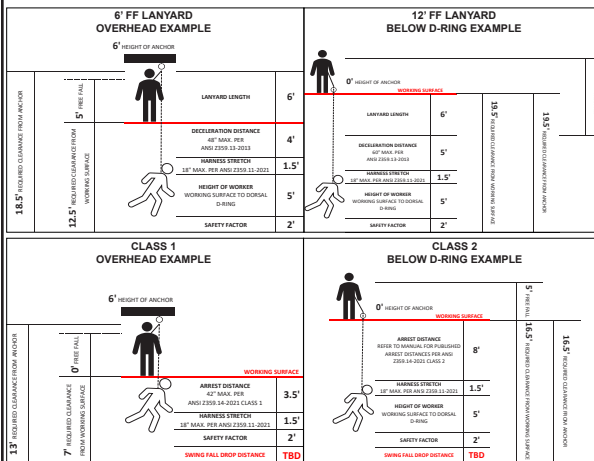
Always select a lanyard and anchor point location that limits free fall and swing fall as much as possible. A free fall of more than 6 ft. could cause excessive arrest forces that could result in serious injury or death.

Structures for the attachment of the anchor shall support a minimum 5,000 lbs. (22 kN) or be designed with a safety factor of two to one by a Qualified Person.

**Fall Clearance:** There must be sufficient clearance below the anchorage connector to arrest a fall before the user strikes the ground or an obstruction. When calculating fall clearance, account for all applicable factors (Figure 1). A Competent Person must reference the entire system's components to calculate Fall Clearance.

FIGURE 1: FALL CLEARANCE DIAGRAM

\*These diagrams are examples of fall clearance calculations ONLY.



**Swing Falls:** Prior to installation or use, make considerations for eliminating or minimizing all swing fall hazards. Swing falls occur when the anchor is not directly above the location where a fall occurs. Always work as close to, or in line with, the anchor point as possible. Swing falls significantly increase the likelihood of serious injury or death in the event of a fall (Figure 2)

FIGURE 2: SWING FALL



## ANCHORAGE INSTALLATION LOCATION

A Qualified Person or Engineer must conduct an analysis of the workplace and ensure the anchorage location is capable of withstanding loads from a fall. An anchorage location selected for a Personal Fall Arrest System (PFAS) must have a strength capable of sustaining a static load applied in the direction permitted by the PFAS of at least:

- 5,000 lbs. (2267.9 kg) for non-certified anchorages, or
- Two times the maximum arresting force for certified anchorages, or
- 3,100 lbs. for Rescue applications.

When more than one fall arrest system is attached to an anchorage, the strengths set forth in one of the above shall be multiplied by the number of systems attached to the anchorage.

## ALLOWED ANCHOR APPLICATIONS

\*The anchorage connector is designed for a single user. Only one PFAS should be attached to the anchorage connector at a time.

**Personal Fall Arrest:** Safewaze Anchors are designed as an anchor point to support a maximum of 1 PFAS when utilized for fall protection applications. The structure to which the anchor is attached must withstand loads applied in the directions permitted by the system of at least 5,000 lbs. (22 kN) or be designed with a safety factor of two to one. Maximum allowable free fall is based on the connector used.

**Restraint:** Safewaze Anchors are authorized for use in Restraint applications. The structure to which the anchor is attached must withstand loads applied in the directions permitted by the system of at least 1,000 lbs. NO free fall is permitted. Restraint systems may only be used on surfaces with slopes up to 4/12 (vertical/horizontal). For Restraint applications, the allowable attachment points to the harness are Dorsal, Front/Sternal, Side, and Shoulder D-rings.

**Work Positioning:** Safewaze Anchors are authorized for use in Work Positioning applications. Work Positioning allows a worker to be supported during suspension while freeing both hands to conduct work operations. The structure to which the Anchor is attached must withstand loads applied in the directions permitted by the system of at least 3,000 lbs. Maximum allowable free fall is 2 ft. For positioning applications, the allowable attachment points to the harness are the Side D-rings.

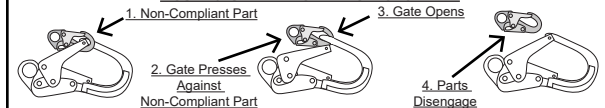
**Rescue/Confined Space:** Safewaze Anchors are authorized for use in Rescue/Confined Space applications. Rescue systems are utilized to safely recover a worker from a confined location or after exposure to a fall. Composition of rescue systems can vary based upon the type of rescue involved. The structure to which the anchor is attached must withstand loads applied in the directions permitted by the system of at least 3,100 lbs. NO free fall is permitted for rescue scenarios. For confined space scenarios, maximum allowable free fall is based on the PFAS used. For these applications, the allowable attachment points to the harness are Dorsal, Front/Sternal, and Shoulder D-rings.



## COMPATIBILITY OF COMPONENTS/CONNECTORS

- Safewaze equipment is designed for, and tested with, associated Safewaze components or systems. If substitutions or replacements are made, ensure all components meet the applicable ANSI requirements. Read and follow manufacturer's instructions for all components and subsystems in your PFAS. Not following this guidance may jeopardize compatibility of equipment and possibly affect the safety and reliability of the system.
- Connectors are 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.
- Connectors (hooks, carabiners, and D-rings) must be capable of supporting at least 5,000 lbs. (22 kN).
- 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 (Figure 3).
- Connectors must be compatible in size, shape, and strength.
- Self-locking snap hooks and carabiners are required by OSHA guidelines.
- Some specialty connectors have additional requirements. Contact Safewaze if you have any questions about compatibility.

FIGURE 3: UNINTENTIONAL DISENGAGEMENT



Using a connector that is undersized or irregular in shape (1) to connect a snap hook or carabiner could allow the connector to force open the gate of the snap hook or carabiner. When force is applied, the gate of the hook or carabiner presses against the non-compliant part (2) and forces open the gate (3). This allows the snap hook or carabiner to disengage (4) from the connection point.

## MAKING CONNECTIONS

Snap hooks and carabiners used with this equipment must be double locking and/or twist lock. 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.

Safewaze connectors (hooks, carabiners, and D-rings) are designed to be used only as specified in each product's manual. See Figure 4 for examples of inappropriate connections. Do not connect snap hooks and carabiners:

- To a D-ring to which another connector is attached.
- In a manner that would result in a load on the gate (with the exception of tie-back hooks).
- 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.
- To each other.
- By wrapping the web lifeline around an anchor and securing to lifeline, except as allowed for tie-back models.
- To any object which is shaped or sized in a way that the snap hook or carabiner will not close and lock, or that roll-out could occur.
- In a manner that does not allow the connector to align properly while under load.

FIGURE 4: INAPPROPRIATE CONNECTIONS



Large throat snap hooks must 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, unless the snap hook complies with ANSI Z359.12 and is equipped with a 3,600 lb. (16 kN) gate.





021-4081, 021-4082, & 021-4083

# Manual de Ancla con Anillo en D Giratorio 5K



Siempre verifique que se esté utilizando la última versión del Manual de Safewaze. Visite el sitio web de Safewaze o comuníquese con el Servicio de atención al cliente para obtener manuales actualizados.

## NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES

Cuando se utiliza según las instrucciones, el Anclaje Removible para Concreto de Safewaze cumple con la norma ANSI Z359.18-2017 Tipo A y las regulaciones OSHA 1926.502, 1910.140, 1910.66. Las normas y regulaciones aplicables dependen del tipo de trabajo que se realice e incluyen regulaciones específicas del estado. Consulte los requisitos locales, estatales y federales para obtener más información sobre la normativa de seguridad ocupacional relacionada con los Sistemas Personales de Arresto de Caídas (PFAS).

El conector de anclaje ha sido probado conforme a los requisitos de la norma ANSI/ASSP Z359.7. La prueba no se extiende al sustrato al que está conectado el conector de anclaje.

## ADVERTENCIA:

Se deben proporcionar las instrucciones del fabricante a los usuarios de este equipo. El usuario debe seguir las instrucciones del fabricante para cada componente del sistema. El usuario debe leer y comprender estas instrucciones antes de utilizar este equipo. Se deben seguir las instrucciones del fabricante para el uso y mantenimiento adecuados de este equipo. El usuario debe comprender cómo utilizar de forma segura y eficaz el Anclaje para Carretilla de Viga y todo el equipo utilizado junto con el ancla. Las modificaciones de este producto, el uso incorrecto del mismo o el incumplimiento de las instrucciones pueden provocar lesiones graves o la muerte. Evite la maquinaria en movimiento, los bordes afilados o abrasivos y cualquier otro peligro que pueda dañar o degradar el componente.

**¡No tire las instrucciones!**  
**¡Lea y comprenda las instrucciones antes de utilizar el equipo!**

## ¡IMPORTANTE:

- Consulte este manual para obtener instrucciones esenciales sobre el uso, el cuidado o la idoneidad de este equipo para su aplicación. Comuníquese con Safewaze si tiene preguntas adicionales.
- Solo Safewaze o las entidades autorizadas por escrito por Safewaze pueden realizar reparaciones al equipo de protección contra caídas de Safewaze.
- Registre toda la información importante del producto a continuación antes de usarlo. Se requiere la documentación de todas las inspecciones anuales de la persona competente en el Registro de inspección.

## INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar un Safewaze Ancla con Anillo en D Giratorio 5K. Este manual debe leerse y comprenderse en su totalidad y usarse como parte de un programa de capacitación de empleados según lo exija la OSHA o cualquier agencia estatal correspondiente. Este manual y cualquier otro material instructivo deben estar disponibles para el usuario del equipo. Todos los usuarios deben recibir capacitación sobre la inspección, instalación, operación y uso adecuado del anclaje.

## ESPECIFICACIONES

- Capacidad: ANSI 130 a 310 libras (59-141 kg), OSHA 420 libras (191 kg) \*incluyendo herramientas, ropa, accesorios, etc.
- Ancla temporal o permanente con rotación de 180°/360°.
- Resistencia mínima a la rotura: 5000 lbs. (22 kN)
- Límite de carga de trabajo: 1000 libras. (4kN)
- Peso/Largo/Ancho: 0,76 libras. (0,34 kg), 6" (152 mm), 3" (76 mm)
- La temperatura mínima de servicio es -30 °F (-34 °C)
- Materiales: Acero estampado de aleación zincado (ancla con anillo en D), Acero de aleación zincado (base, buje y arandela), acero de 5/8" (perno de cuña para concreto)
- Adecuado para uso vertical, línea de vida horizontal (HLL) y transporte de materiales. Si se utiliza para transportar material, el ancla no se puede utilizar como protección contra caídas.
- Piezas de repuesto: 021-4083 (juego de arandelas y casquillos de ancla con anillo en D giratorio de 5K), 021-4082 (ancla con anillo en D giratorio), 021-4073 (perno de cuña para concreto de 10K), 021-4053 (sujeción opcional: perno para concreto de 5K).

## INFORMACIÓN DEL USUARIO

Fecha de Primer Uso: \_\_\_\_\_ Entrenador: \_\_\_\_\_

Número de serie: \_\_\_\_\_ Usuario: \_\_\_\_\_

V4, 2024 © Safewaze: 220-00066

## CLASIFICACIONES DE TRABAJADORES

Lea y comprenda las definiciones de aquellos que trabajan en proximidad o pueden estar expuestos a peligros de caída:

**Ingeniero Calificado:** "Ingeniero Calificado" significa una persona con un título de Licenciatura en Ingeniería de una universidad acreditada. Pueden asumir la responsabilidad personal del desarrollo y aplicación de la ciencia y conocimientos de ingeniería en el diseño, construcción, uso y mantenimiento de sus proyectos

**Persona Calificada:** "Persona Calificada" significa alguien que, por poseer un título reconocido, certificado o estatus profesional, o por tener un amplio conocimiento, capacitación y experiencia, ha demostrado con éxito su capacidad para resolver problemas relacionados con el tema, el trabajo o el proyecto.

**Persona Competente:** "Persona Competente" significa alguien que es capaz de identificar peligros existentes y previsible en el entorno o condiciones de trabajo que son insalubres, peligrosas o peligrosas para los empleados, y que tiene autorización para tomar medidas correctivas rápidas para eliminarlos.

**Persona Autorizada:** "Persona Autorizada" significa una persona aprobada o asignada por el empleador para realizar un tipo específico de tarea o tareas, o para estar en una ubicación o ubicaciones específicas, en el lugar de trabajo.

Es responsabilidad de una Persona Calificada o Ingeniero supervisar el lugar de trabajo y garantizar que se cumplan las regulaciones de seguridad.

## LIMITACIONES

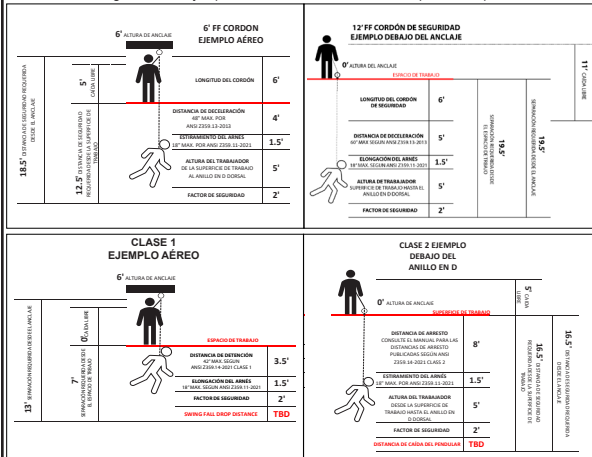
Siempre seleccione un lugar de anclaje y un punto de anclaje que limite la caída libre y la caída pendular tanto como sea posible. Una caída libre de más de 6 pies podría generar fuerzas de detención excesivas que podrían provocar lesiones graves o la muerte.

Las estructuras para la fijación del Anclaje de Carro de Viga deben soportar un mínimo de 5,000 libras (22 kN) o estar diseñadas con un factor de seguridad de dos a uno por una Persona Calificada.

**Espacio de Caída:** Debe haber suficiente espacio libre debajo del conector de anclaje para detener una caída antes de que el usuario golpee el suelo u obstrucción. Al calcular el espacio de caída, tenga en cuenta todos los factores aplicables (Figura 1). Una Persona Competente debe hacer referencia a los componentes del sistema completo para calcular el Espacio de Caída.

### FIGURA 1: DIAGRAMA DE LIQUIDACIÓN DE CAÍDAS

\*Estos diagramas son ejemplos únicamente de cálculos de espacio libre para caídas.



**Caídas Pendulares:** Antes de instalar o usar el sistema, elimine o minimice los riesgos de caídas pendulares, que se producen cuando el punto de anclaje no está directamente encima del punto de caída. Trabaje siempre lo más cerca posible del punto de anclaje. Las caídas pendulares aumentan significativamente la probabilidad de lesiones graves o muerte en caso de caída (Figura 2).

### FIGURA 2: Caída Pendular:



## UBICACIÓN DE INSTALACIÓN DEL ANCLAJE

Una Persona Calificada o Ingeniero debe realizar un análisis del lugar de trabajo y asegurarse de que la ubicación del anclaje sea capaz de soportar cargas provenientes de una caída. Una ubicación de anclaje seleccionada para un Sistema de Arresto de Caídas Personales (PFAS) debe tener una resistencia capaz de sostener una carga estática aplicada en la dirección permitida por el PFAS de al menos:

- 5,000 libras (2267,9 kg) para anclajes no certificados, o
- Dos veces la fuerza máxima de arresto para anclajes certificados, o
- 3,100 libras para aplicaciones de rescate.

Cuando más de un sistema de arresto de caídas esté conectado a un anclaje, las resistencias establecidas en uno de los puntos anteriores se multiplicarán por el número de sistemas conectados al anclaje.

## APLICACIONES DE ANLAJE PERMITIDAS

\*El conector de anclaje está diseñado para un solo usuario. Solo un PFAS debe estar conectado al conector de anclaje a la vez.

**Arresto Personal en Caída:** Los Anclajes Safewaze están diseñados como puntos de anclaje para soportar un máximo de 1 PFAS cuando se utilizan para aplicaciones de protección contra caídas. La estructura a la que se fija el anclaje debe resistir las cargas aplicadas en las direcciones permitidas por el sistema de al menos 5,000 lbs. (22 kN) o estar diseñada con un factor de seguridad de dos a uno. La caída libre máxima permitida se basa en el conector utilizado.

**Restricción:** Los Anclajes Safewaze están autorizados para su uso en aplicaciones de Restricción. La estructura a la que se fija el anclaje debe resistir las cargas aplicadas en las direcciones permitidas por el sistema de al menos 1,000 lbs. No se permite caída libre. Los sistemas de restricción solo pueden utilizarse en superficies con pendientes de hasta 4/12 (vertical/horizontal). Para aplicaciones de Restricción, los puntos de sujeción permitidos al amés son los anillos en D Dorsal, Frontales/Sternales, Laterales y de Hombros.

**Posicionamiento en el Trabajo:** Los Anclajes Safewaze están autorizados para su uso en aplicaciones de Posicionamiento en el Trabajo. El posicionamiento en el trabajo permite que un trabajador sea soportado durante la suspensión mientras libera ambas manos para realizar operaciones de trabajo. La estructura a la que se fija el anclaje debe resistir las cargas aplicadas en las direcciones permitidas por el sistema de al menos 3,000 lbs. La caída libre máxima permitida es de 2 pies. Para aplicaciones de posicionamiento, los puntos de sujeción permitidos al amés son los anillos en D Laterales.

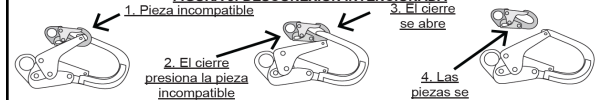
**Rescate/Espacios Confinados:** Los Anclajes Safewaze están autorizados para su uso en aplicaciones de Rescate/Espacios Confinados. Los sistemas de rescate se utilizan para recuperar de manera segura a un trabajador de una ubicación confinada o después de estar expuesto a una caída. La composición de los sistemas de rescate puede variar según el tipo de rescate involucrado. La estructura a la que se fija el anclaje debe resistir las cargas aplicadas en las direcciones permitidas por el sistema de al menos 3,100 lbs. No se permite caída libre para escenarios de rescate. Para escenarios de espacios confinados, la caída libre máxima permitida se basa en el PFAS utilizado. Para estas aplicaciones, los puntos de sujeción permitidos al amés son los anillos en D Dorsales, Frontales/Sternales y de Hombros.



## COMPATIBILIDAD DE COMPONENTES/CONECTORES

- El equipo Safewaze está diseñado y probado con componentes o sistemas asociados de Safewaze. Si se realizan sustituciones o reemplazos, asegúrese de que todos los componentes cumplan con los requisitos ANSI aplicables. Lea y siga las instrucciones del fabricante para todos los componentes y subsistemas de su PFAS. No seguir esta guía puede poner en peligro la compatibilidad del equipo y posiblemente afectar la seguridad y confiabilidad del sistema.
- Los conectores son compatibles con elementos de conexión cuando han sido diseñados para funcionar juntos de tal manera que sus tamaños y formas no provoquen que los mecanismos de su puerta se abran inadvertidamente, independientemente de cómo se orienten.
- Los conectores (ganchos, mosquetones y anillos en D) deben poder soportar al menos 5000 libras. (22 kN).
- Los conectores deben ser compatibles con el anclaje u otros componentes del sistema.
- No utilice equipos que no sean compatibles. Los conectores no compatibles pueden desconectarse involuntariamente (Figura 3).
- Los conectores deben ser compatibles en tamaño, forma y resistencia.
- Las directrices de OSHA exigen ganchos de seguridad y mosquetones con cierre automático.
- Algunos conectores especiales tienen requisitos adicionales. Póngase en contacto con Safewaze si tiene alguna pregunta sobre la compatibilidad.

### FIGURA 3: DESCONEXIÓN INTENCIONADA



El uso de un conector que sea demasiado pequeño o irregular en forma (1) para conectar un gancho de seguridad o mosquetón podría permitir que el conector fuerce la apertura de la puerta del gancho de seguridad o mosquetón. Cuando se aplica fuerza, la puerta del gancho o mosquetón presiona contra la parte no conforme (2) y fuerza la apertura de la puerta (3), esto permite que el gancho de seguridad o mosquetón se desconecte (4) del punto de conexión.

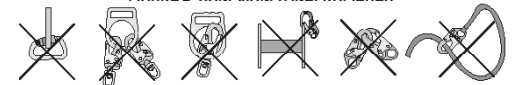
## REALIZANDO CONEXIONES

Los ganchos de resorte y mosquetones utilizados con este equipo deben ser de doble bloqueo y/o de bloqueo por giro. Asegúrese de que todas las conexiones sean compatibles en tamaño, forma y resistencia. No utilice equipo que no sea compatible. Asegúrese de que todos los conectores estén completamente cerrados y bloqueados.

Los conectores de Safewaze (ganchos, mosquetones y anillos en D) están diseñados para ser utilizados únicamente como se especifica en el manual de cada producto. Consulte las ilustraciones a continuación para ver ejemplos de conexiones inapropiadas. No conecte ganchos de resorte ni mosquetones:

- A un anillo en D al que esté conectado otro conector.
- De una manera que provoque una carga en la compuerta (con la excepción de los ganchos de retención).
- En un enganche falso, donde características que sobresalen del gancho de resorte o mosquetón se enganchan en el anclaje, y sin confirmación visual parece estar completamente conectado al punto de anclaje.
- Entre sí.
- Envolviendo la cuerda del amés alrededor de un anclaje y asegurándolo a la cuerda, excepto en los modelos de retención.
- A cualquier objeto que esté formado o dimensionado de tal manera que el gancho de resorte o el mosquetón no se cierre ni se bloquee, o donde pudiera ocurrir una desconexión accidental.
- De una manera que no permita que el conector se alinee correctamente bajo carga.

### FIGURA 4: CONEXIONES INAPROPIADAS



Los ganchos de resorte de boca grande no deben conectarse a anillos en D de tamaño estándar u objetos similares que puedan ejercer una carga sobre la compuerta si el gancho o el anillo en D se tuercen o rotan, a menos que el gancho de resorte cumpla con la norma ANSI Z359.12 y esté equipado con una compuerta de 3,600 lb. (16 kN).

