



SUPER ANCHOR SAFETY®

Cuerdas Salvavidas Sintéticas SAS Manual de Instrucciones/Especificaciones 05-2024

¡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.

SPANISH VERSION

Especificaciones de Empleo

Sistema Personal para Detención de Caídas (PFAS) incluidas las herramientas y equipos para uso de una sola persona. Especificado para detención de caídas, restricción de caídas y posicionamiento de trabajo.

Caída Libre Max.: 6pies. **Peso Max. del Usuario:** 310lb
Temperatura de Trabajo: -30°F[34°C] hasta 130°F[54°C]

Cumple con las normas

OSHA 1926.502, ANSI Z359.1-07/15-14

Los Conectores Cumplen con las Normas:

ANSI-Z359.12-2009 CSA-Z259.12-11

Gancho de Seguridad Conector clase 1, Resistencia de la Compuerta 3,600lb

SAS = Super Anchor Safety Puntos de inspección

Sujetador de Cuerda = Sujetador anticaídas, Sujetador de ajuste integral, Sujetadores SuperGrab/ValueGrab.

*Definición de OSHA: "Persona Calificada o Competente"

¡Advertencia de Peligro! NO ponerlas en contacto con:

- Bordes afilados o abrasivos, o herramientas de corte
- Fuentes de electricidad o cables eléctricos
- Llamas abiertas, altas temperaturas o asfalto caliente.
- Adhesivos, gasolina, diésel o queroseno, solventes, ácidos, selladores, pinturas o tintes.
- Productos de limpieza o cualquier químico que dañe el poliéster o piezas de acero galvanizadas.

Sujetadores de Cuerda Compatibles

Fig.5

Sujetador SuperGrab™** No.4015

Nilón/Poliéster de 7/16"
Bloqueo en Ambas Direcciones
Cautivo, no retirarlo
Resistencia a la tracción 7,400lb
Desaceleración máx. 12".



Extremo A Cuerda Salvavidas

↑
Bloquea
En ambas
Direcciones
↓

Fig.6

Sujetador ValueGrab™** No.4015-V

Nilón/Poliéster de 7/16"
Bloqueo en Ambas Direcciones
Cautivo, no retirarlo
Resistencia a la tracción 7,400lb
Desaceleración máx. 12".



Extremo B Cuerda Salvavidas

Extremo B
Tubo adhesivo
Termo
encogible

Fig.7

Sujetador de Ajuste Integral No.4015-M

Acero enchapado en zinc
Se ajusta a cuerdas sintéticas con
diámetro de 5/8"
Bloqueo en una sola dirección
Resistencia a la ruptura 3,600lb
Desaceleración Max.: 24".



Extremo A Cuerda Salvavidas

↓
Bloquea
Solamente En
Un Solo
Sentido

Extremo B Cuerda Salvavidas

Fig.8

Sujetador Anticaídas No.4015-Z/C

Z=acero enchapado en zinc.
C=acero inoxidable
Se ajusta a cuerdas sintéticas con
diámetro de 5/8"
Bloqueo en una sola dirección
Removible
Resistencia a la ruptura 3,600lb
Desaceleración Max.: 39".



Extremo A
Gancho de
Seguridad

1

Trenzas de
la cuerda
salvavidas

1

Nudo
Limitador

5

Extremo B
Tubo adhesivo
Termo
encogible

5

Nudo Limitador

- 1) Emplearlo para medir la longitud de la caída libre ajustando su posición en la cuerda salvavidas.
- 2) Evita que el sujetador de cuerda se desenganche accidentalmente de la cuerda salvavidas.

¡Advertencia! Las cuerdas salvavidas SAS requieren el uso del nudo limitador.

**Los Sujetadores Anticaídas/
Sujetadores de Ajuste Integral
Cumplen con las Normas:**
ANSI Z359.1-07/OSHA 1926.502
**Los Sujetadores SuperGrab/ValueGrab
Cumplen con las Normas:**

**Comunicado del Departamento de Labor & Industrias

Modelos de Cuerdas Salvavidas

Fig.1

Value™ de 3 Trenzas No.4020

Polyester de 5/8"
**Resistencia a la
tracción:**
Min. 9,900lb
Estiramiento Max.:
10% @ 1,800lb



Fig.2
**Deluxe™ de
12 Trenzas
No.4033**

Polioléfina de 5/8"
**Resistencia a la
tracción:**
Min. 11,600lb
Estiramiento Max.:
4% @ 1,800lb



Etiqueta de
identificación

4

Fig.3

Maxima™ de 3 Trenzas No.4083

Copolímero de 5/8"
**Resistencia a la
tracción:**
Min. 10,582lb
Estiramiento Max.:
10% @ 1,800lb



Fig.4

Doble Trenza No.4027

Nilón/Poliéster de 5/8"
**Resistencia a la
tracción:**
Min. 11,260lb
Estiramiento Max.:
10% @ 1,800lb



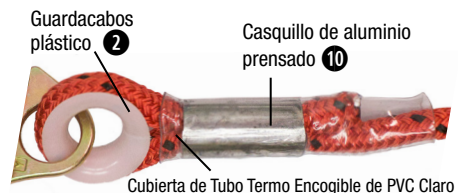
Conectores de Anclajes

Conectar el extremo A de la cuerda salvavidas solamente a anclajes especificados para protección contra caídas que cumplan con las normas OSHA o ANSI.

Fig.9

Extremo A Terminado con Casquillo de Aluminio Presado

El Casquillo de Aluminio Tiene Resistencia Min. de 5,000lb



Guardacabos
plástico 2

Casquillo de aluminio
presado 10

Cubierta de Tubo Termo Encogible de PVC Claro 11

Almacenamiento/Cuidado/Modificaciones

- Guardarlos solamente en áreas secas lejos de alimañas.
- No guardarlos en espacios cerrados cuando estén húmedos.
- Limpiarlos con aire comprimido o con cepillos.
- No modificar la longitud original o ponerle conectores de otros fabricantes.

Instalación y Remoción del Dispositivo Anticaídas (FA)

- 1) **Fig.10^a:** Abra el clip de la cerradura **a** y coloque la llave de la cerradura **b** en la ranura de la llave **c**. La tuerca de la cerradura **e** no se desenroscará a menos que los pasos **a**, **b** y **c** se realicen primero.
- 2) Desenrosque la tuerca de la cerradura **e**.
- 3) **Fig.10b:** Coloque la cuerda salvavidas en el canal para cuerda. La flecha de dirección debe apuntar al extremo A de la cuerda salvavidas que está conectada al punto de anclaje.

Cierre de la Compuerta:

- 4) **Fig.10^a:** Ponga la llave de la cerradura **b** en la ranura de la llave **c**.
- 5) **Fig.10c:** Cierre el clip de bloqueo de la cerradura **a** y apriete firmemente la tuerca de la cerradura **e**. Realice las pruebas de funcionamiento **11a** y **11b** antes de usarla.

¡Advertencia! El no poner el Dispositivo Contra caídas en la dirección correcta deshabilitará la función de bloqueo.

Pruebas de Bloqueo: Realizarlas antes de cada uso

= La Prueba Falla, retirar del servicio. = Pasa la Prueba.
Con el tiempo el diámetro de una cuerda salvavidas aumentará debido a la acumulación de basuras y fallará en la prueba de movilidad **11b**. Limpie la cuerda salvavidas con agua o aire a presión. Falla la prueba de movilidad .

Fig.11a Prueba de bloqueo de las levas ¹⁶

Sujete el extremo A de la cuerda salvavidas. Hale el anillo conector en la dirección opuesta como se muestra. El Dispositivo Contra Caídas no se mueve sobre la cuerda . El Dispositivo Contra Caídas se mueve sobre la cuerda .

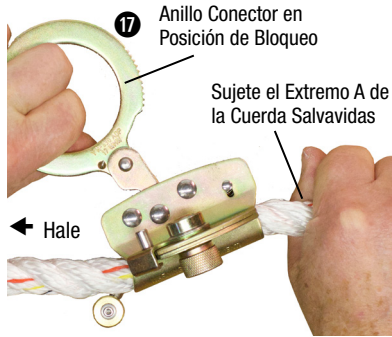


Fig.11b Prueba de Movilidad ¹⁶

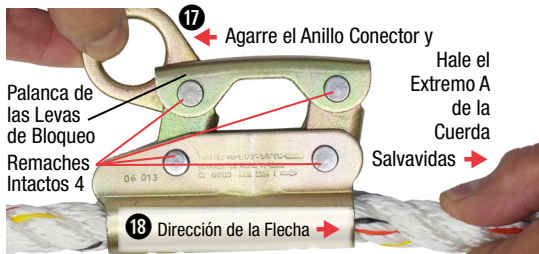
Sujete el anillo conector en la posición de abierto sosteniendo el extremo A de la cuerda salvavidas como se muestra. El Dispositivo Contra Caídas se mueve libremente sobre la cuerda . El Dispositivo Contra Caídas no se mueve con facilidad sobre la cuerda . Revise por basura dentro de las ranuras de las levas y de la cuerda y pruébelo nuevamente. Si la prueba falla: .

Se Muestra con un Amortiguador de Energía Instalado de Fábrica.



Inspección/Prueba de Bloqueo del Sujetador de Ajuste Integral

Fig.13a Prueba de las Levas de Bloqueo ¹⁶



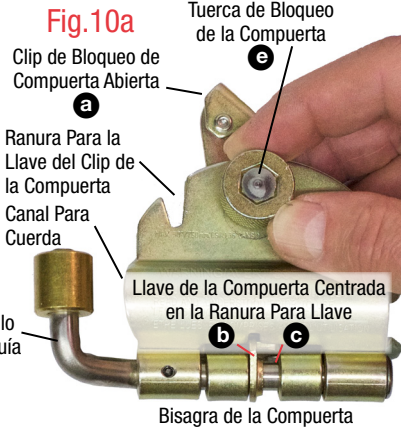
No Hay Movimiento .
El Sujetador de Cuerda Cambia de Posición .

Fig.13b Prueba de Resorte/Movilidad ¹⁶



Prueba del Resorte
Presione la Palanca de Bloqueo de la Leva y Suéltela.
Regresa Rápidamente
No Regresa a su Posición

Prueba de Movilidad
Presione Hacia Abajo la Palanca de Bloqueo de la Leva
La Cuerda Salvavidas de Mueve Fácilmente
No se Mueve con Facilidad



Prueba del Resorte del Anillo del Conector

Fig.10d el resorte de anillo debe estar intacto y funcionar correctamente. Para probarlo sostenga el anillo del conector en la posición de abierto **Fig.11b**. El anillo deberá devolverse a la posición de bloqueo **Fig.11a** . Si el anillo falta o falla la prueba del resorte, retírelo del servicio .

¡Advertencia! Aplica para todos los Sujetadores de cuerda. En el caso eventual de una caída, POR NINGÚN MOTIVO agarre el extremo A de la cuerda salvavidas por encima de la posición de agarre o del propio sujetador de la cuerda. Figs. 12a,12b.



Inspección/Pruebas de Bloqueo de Sujetadores SuperGrab/ValueGrab

Fig.14 Sujetador SuperGrab

Prueba de Bloqueo ¹⁵

Sujete el Extremo A de la Cuerda Salvavidas. Hale el Sujetador de Cuerda en Ambas Direcciones



Fig.15 Sujetador ValueGrab ¹⁵

Prueba de Bloqueo para Sujetadores SuperGrab/ValueGrab

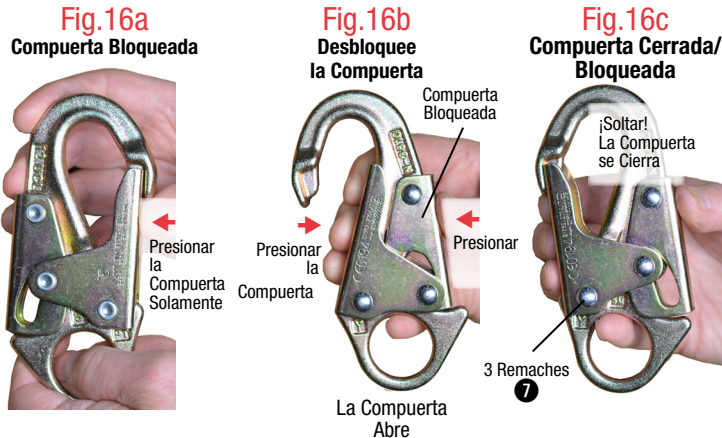
El nudo de sujeción no se mueve
El nudo de sujeción se mueve fácilmente



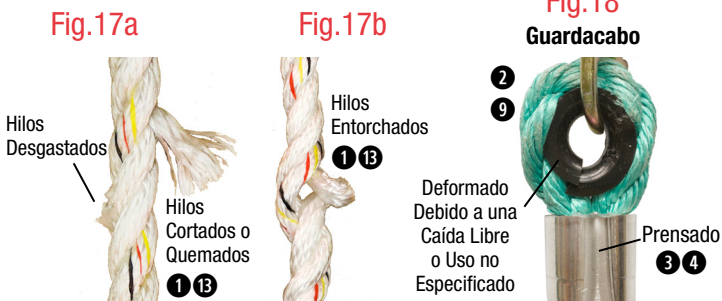
Inspecciones Diarias y Anuales

Antes de cada uso, lleve a cabo inspecciones y pruebas de funcionamiento de las cuerdas salvavidas, sujetadores de cuerda y ganchos de seguridad, y por una persona calificada o "competente" al menos una vez al año. Se debe llevar un control de registro de inspecciones y retirada del servicio para cada cuerda salvavidas. Los siguientes puntos de inspección de las cuerdas son para condiciones comunes que ocurren como resultado de abuso, mantenimiento deficiente o uso más allá de su vida útil y deben ser usadas como guías de inspección. Los propietarios de empresas y el personal de seguridad son los responsables de crear su propio programa de inspección de equipos de protección contra caídas y su programa de mantenimiento, los cuales pueden incluir la información contenida en este manual.

Gancho de Seguridad Conector Clase 1 7



Inspección de las Cuerdas Salvavidas



Nudos Limitadores



Conexiones Incompatibles

¡Advertencia! No haga las conexiones incompatibles mostradas en las Figs. 20. Estas Pueden Ocasionar que la Cuerda Salvavidas Falle y no Soporte una Caída Libre.



Fig. 20b NO Conectar los Ganchos de Seguridad Juntos



Fig. 20c

NO Atar Cuerdas Salvavidas Juntas



Tabla 1. Pruebas de Funcionamiento del Gancho de Seguridad

Fig.	Tipo de Prueba	Función	Pasa <input checked="" type="checkbox"/>	Falla <input checked="" type="checkbox"/>
16a	Bloqueo de Compuerta	Presionar la compuerta solamente	No abre	Abre
16b	Apertura de Compuerta	Presionar el seguro de la compuerta y la compuerta	Abre	No abre
16c	Cierre de Compuerta	Soltar la compuerta y el seguro de la compuerta al mismo tiempo.	Se cierra de golpe	No cierra ni bloquea

Retirar el equipo del servicio si se presenta alguna de las siguientes condiciones:

= Retirar del Servicio. = Hacer los cambios según lo indicado.

Puntos Principales de Inspección

- La cuerda salvavidas estuvo expuesta a una caída libre o uso no especificado.
- No pasa los puntos de inspección/pruebas de funcionamiento
- No ha sido revisada anualmente
- Efectuar la inspección anual y devolverla al servicio
- Expiró la vida útil, ver tabla 2.

Cuerdas Salvavidas

- 1 Las hebras tienen cortes, están entorchadas o tienen daño por calor. Figs. 17a, 17b.
- 2 El guardacabo está deformado o falta. Fig. 18.
- 3 El casquillo de aluminio prensado está agrietado o flojo. Figs. 9, 18.
- 4 Falta la etiqueta de identificación/inspección del producto. Figs. 1, 2, 3, 4.
- 5 Falta el nudo limitador. Atar un nudo limitador debajo del dispositivo sujetador de cuerda. Fig. 19a.
- 6 Nudos atados encima del sujetador de cuerda. Retire el nudo. Fig. 19b.

- 11 Falta el protector transparente del casquillo. Figs. 9, 18. Esta bien usarlo.

Sujetadores de Cuerda SuperGrab / ValueGrab

- 12 Falta la etiqueta de identificación/inspección del producto. Figs. 14, 15.
- 13 Las trenzas de los sujetadores de cuerda tienen cortes o están entorchadas. Figs. 17a, b.
- 14 La cuerda tiene menos de 6 vueltas. Figs. 14, 15. Agregue las vueltas que sean necesarias.
- 15 Falta la prueba de bloqueo. Figs. 14, 15.

Gancho de Seguridad Tabla 1

- 7 No pasa la prueba de funcionamiento o la inspección. Faltan remaches. Figs. 16a, b, c.

Super Grab

- 8 La manija del sujetador de cuerda está rota. Le faltan tornillos. Figs. 5, 14.

Sujetador de cuerda ValueGrab

- 9 El guardacabo esta deformado o falta. Figs. 15, 18.
- 10 El casquillo de aluminio prensado está agrietado o flojo. Figs. 9, 15.

Sujetadores Anticaídas/Ajustador Integral

- 16 No pasa la inspección/prueba de bloqueo. Figs. 10a, b, c. 11a, b. 13a, b.
- 17 El Anillo de conexión esta doblado o deformado. Figs. 11a, 13a.
- 18 La flecha no está apuntando hacia el extremo A de la cuerda salvavidas. Figs. 10b, 13a. Retirarlo y orientarlo en la posición correcta.

Oxidación del Electrozincado

Si presenta corrosión superficial menor no es necesario retirarlo del servicio. El aire salino acelera la corrosión; después de usarlo puede enjuagarlo con agua dulce para reducir la oxidación. Retire del servicio si hay corrosión profunda o si presenta oxidación extrema.

Vida Útil de las Cuerdas Salvavidas/Sujetadores de cuerda

Es difícil determinar el deterioro de la cuerda sintética con solo la inspección visual. La vida útil está basada en la exposición a rayos UV y la frecuencia de uso.

Tabla 2. Vida Útil Recomendada por SAS

Uso	UV Exposure/Service Life Years			
Bajo	Bajo	3-5 años	Alto	2-3 años
Moderado		2-4 años		1-3 años
Diario		1-3 años		1-2 años

Fig. 20d

NO Ate una Cuerda Salvavidas directamente a un Punto de Anclaje. Conecte el extremo A de una Cuerda Salvavidas Solamente con un Conector Clase 1



Fig.21



Longitud de Caída (LOF) Ejemplo de Caída Libre de 6pies

Todos los componentes de un sistema de protección contra caídas cuando se someten a una caída libre están sujetos a efectos de estiramiento, elongación y desaceleración. Para evitar golpearse contra niveles inferiores, el terreno debajo o exceder las especificaciones de funcionamiento del PPE, debe calcularse lo más preciso posible el LOF más la distancia libre al suelo u obstáculo. Los ejemplos mostrados en este manual aplican para los productos fabricados por SAS y son solamente para ilustración. Las Personas Responsables* de la seguridad de un proyecto deben diseñar su propio Plan de la Longitud de Caída LOFP.

*Persona Calificada o Competente o consultor de seguridad como está definido por OSHA.

Ejemplo para LOF

Parándose sobre el borde del frente de trabajo (LE) sin que la cuerda salvavidas tenga holgura ni ángulo, el sujetador de cuerda (RG) debe colocarse en la cuerda salvavidas a no menos de 21" de su distancia de servicio desde el borde del LE para así reducir una caída libre a su mínimo. Amortiguador de energía (E/A) tensionado ver Fig.21.

Para prevenir caídas libres de más de 6pies, no se debe permitir que el E/A cuelgue verticalmente cuando este sobre el LE. Fig.24.

Nota: el dibujo de ejemplo especifica una desaceleración de 39" para el RG y un despliegue de 48" para el E/A.

Abreviaciones:

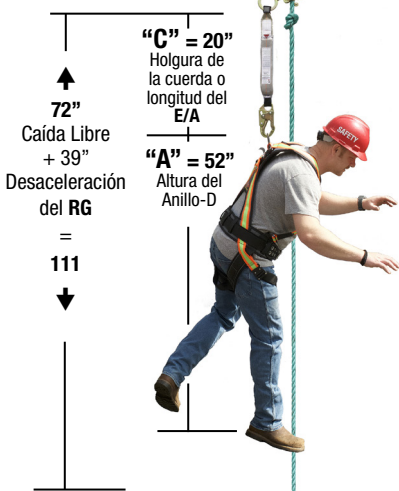
- E/A = Amortiguador de energía
- RG = Dispositivo sujetador de cuerda
- LE = Frente del borde de trabajo
- LOF = Longitud de Caída

Cálculo de la Distancia de Caída Libre

Se requieren dos factores para limitar una caída libre a 6pies:

- 1) La altura del anillo-D sobre el borde del frente de trabajo, peligro de caída o a la superficie de trabajo Fig.21.
- 2) La cantidad de holgura/ángulo de la cuerda salvavidas y la longitud de servicio del E/A permitida a colgar verticalmente Fig.24.

Fig.22



Evento de una Caída Libre

La detención de una caída libre sucede en 2 fases distintas: El trabajador se para sobre el borde LE, Fig.22, e inmediatamente sufre una caída libre. La distancia de la caída libre es igual a la altura del anillo-D de 52" + cualquier holgura en la cuerda o longitud del E/A que sea permitido que cuelgue verticalmente.

En este ejemplo se tiene 20" de holgura en la cuerda + 52" = 72" de caída libre antes de que cualquier fuerza sea aplicada al RG.

Fase 1: después de caer libremente 6pies, el E/A y la cuerda salvavidas se tensionan y la fuerza de esta caída es aplicada al RG. Esto inicia la función de bloqueo del RG. A medida que desacelera a una longitud máx. de 39" en la cuerda salvavidas, la fuerza de la caída hace que el RG se bloquee sobre la cuerda salvavidas.

Esa acción iniciará la Fase 2.

Nota: un nudo limitador atado en la cuerda salvavidas debajo del RG sobre el LE puede ser usado para la desaceleración del RG a una distancia menor a 39", Fig. 25.

Peligro de Caída de Columpio Desde el Borde de Trabajo

Un trabajador que se mueva horizontalmente a lo largo del frente de trabajo se expone a un peligro de caída tipo columpio. La distancia de la caída libre no aumentará siempre y cuando el E/A y la cuerda salvavidas permanezcan en tensión. El LOF se incrementará por el ángulo de separación de la cuerda salvavidas con respecto al punto de anclaje por encima.

Fig.24

Longitud de Servicio de los E/A

Cuando se permite que el E/A cuelgue sobre el LE, se debe adicionar su longitud de servicio a la longitud de caída.



Ejemplo de Cálculo de una Caída Libre

Altura del Anillo-D = 52"
Longitud de Servicio de E/A + RG = 30"
Longitud Total de Caída Libre = 82"

Fig.23



Detención de Caída

Fase 2 Despliegue del E/A: Cuando el RG se bloquea en una cuerda salvavidas, la correa de desgarre del E/A comienza a desplegarse (rasgarse), disminuyendo la velocidad de la caída libre y una fuerza promedio de 1,350lb o menor, mientras limita las fuerzas G a niveles humanamente soportables. A medida que el E/A se despliega, este conlleva a que la caída libre se detenga completamente (detención de caídas). La cinta de desgarre del E/A tiene una longitud de despliegue máximo de 66". La longitud de despliegue varía basado en el peso del trabajador y la longitud de la caída libre. Típicamente es menor a 66".

Estiramiento del arnés corporal: La fuerza de una caída libre combinada con el peso del trabajador suspendido absorbe cualquier holgura de las correas del arnés haciendo que el anillo-D y su almohadilla se deslicen hacia arriba. Un arnés se estira aproximadamente 14", siempre y cuando este haya sido ajustado correctamente al cuerpo del trabajador y la holgura de las correas se hayan reducido al mínimo.

¡Advertencia de Distancia Libre al Suelo!

Se debe adicionar un margen de seguridad de 2pies al cálculo neto del LOF para evitar golpear un nivel inferior o el terreno debajo. No hacerlo puede resultar en heridas serias o la muerte.

Cálculo de la distancia de Caída

"A"= Altura del Anillo-D sobre el LE	52"
"B"= Desaceleración del Sujetador de Cuerda	39"
"C"= Longitud del E/A sobre el LE	20"
"D"= Despliegue Máximo del E/A	66"
"E"= Estiramiento del Arnés	14"
Total Neto del LOF	191"/16'
Distancia Mínima Libre al Suelo	24"
Planeación de la Longitud de Caída (LOFP)	215"/18'

Nota:

El ejemplo de LOF mostrado aquí es específico para el dispositivo sujetador de cuerda modelo No.4014-Z con una distancia de desaceleración de 39". La distancia de desaceleración de los sujetadores SuperGrab No.4015-M y ValueGrab son mas cortas por lo que reducen el LOF. Figs. 5,6.

Fig.25



Nudo de Terminación