

Boletín de Seguridad de las Eslingas de Malla Sintética

⚠️ ADVERTENCIA



Este boletín contiene importante información acerca de la seguridad y el uso de las eslingas de malla sintética. No obstante, **NO CONTIENE** toda la información que usted necesita para poder manejar, elevar y manipular con seguridad los materiales y cargas. El uso de la eslinga sólo es una parte de un sistema de elevación, y es su responsabilidad considerar todos los factores de riesgo antes de emplear cualquier dispositivo o producto de aparejo. El no hacer esto podría resultar en **LESIONES GRAVES** o **MUERTE** debido a una falla de la eslinga o pérdida de la carga.

Los seis puntos a continuación dan un resumen breve de importantes consideraciones de seguridad:

- 1 Es necesario capacitar a todos** los usuarios en la selección de eslingas (incluidas sus limitaciones), su uso y la manera de inspeccionarlos, peligros para el personal, los efectos ambientales y todas las normas aplicables y los reglamentos.
- 2 Inspeccionar la eslinga** para detectar daños antes de cada uso y si se descubren, retirar **INMEDIATAMENTE** la eslinga del servicio.
- 3 Proteger la eslinga contra el daño.** SIEMPRE proteja las eslingas en contacto con cantos vivos, esquinas, salientes o superficies abrasivas con materiales dotados de suficiente resistencia y espesura, al igual que una construcción adecuada para prevenir el daño.
- 4 No sobrepasar el límite de la carga útil de la eslinga.** Siempre tenga en cuenta el efecto del ángulo de la eslinga y la tensión sobre la capacidad de la eslinga. **NUNCA SOBRECARGAR** las eslingas de malla sintética.
- 5 No pararse encima, debajo o cerca** de la carga con la eslinga bajo tensión. Cualquier liberación accidental de la tensión podría causar la caída de la carga y hasta golpear al personal con fuerza letal de retroceso. Manténgase atento en la "Zona de peligro" (área debajo o cerca de la carga, en línea o cerca de las eslingas bajo tensión, etc.).
- 6 Mantener y almacenar las eslingas correctamente.** Se deben proteger las eslingas de la degradación por luz ultravioleta, al igual que del calor, de los daños químicos, ambientales y mecánicos.

1. Todos los usuarios de eslingas deben ser capacitados y poseer los conocimientos necesarios

Todos los usuarios de eslingas de malla sintética deben ser capacitados en el uso apropiado de las mismas. La Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos en sus Normas de Seguridad para Eslingas (ASME B30.9), dice lo siguiente:

"Se capacitarán a los usuarios de eslingas de malla sintética en la selección, inspección, precauciones para el personal, efectos del medio ambiente y prácticas de aparejo según se cubran" en el Capítulo 9-5.

En las recomendaciones de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) sobre el Uso Seguro de las Eslingas (29 CFR 1910.184) se hace constar que una "persona calificada" es:

"quien, en virtud de poseer un título reconocido o certificado de profesionalismo en un campo aplicable, o quien, por sus amplios conocimientos, capacitación y experiencia, ha demostrado con éxito la capacidad de resolver problemas relacionados con la temática y el trabajo."

Es importante que todos los usuarios de eslingas tengan conocimientos sobre el uso seguro y correcto y la aplicación de las eslingas (incluyendo las limitaciones de cada tipo de eslinga), y que estén totalmente familiarizados con los materiales del fabricante y los materiales sobre el uso y seguridad provistos con cada producto. Además, todos los usuarios de eslingas necesitan estar conscientes de sus responsabilidades según su delineación en todas las normas aplicables (p. ej., WSTDA WS-1 y WS-2; ASME B30), así como todos los reglamentos provinciales, estatales, federales y de OSHA aplicables.

Si usted no está seguro si está correctamente capacitado con los conocimientos necesarios, o si no está seguro de lo que le requieren las normas y reglamentos, pídale información y/o capacitación a su empleador— **NO UTILICE** las eslingas de malla sintética hasta que esté absolutamente seguro de lo que está haciendo. Recuerde, cuando se trata del uso de las eslingas de malla sintética, la falta de habilidad, conocimientos y cuidado puede resultar en **LESIONES GRAVES** o **MUERTE** para usted y otras personas.

2. Se Debe Inspeccionar las Eslingas Adecuadamente y Con Regularidad

Hasta los daños aparentemente "menores" o leves sufridos por una eslinga de malla sintética pueden reducir significativamente su capacidad de sujetar o elevar los objetos, y así se aumenta la posibilidad de que la eslinga se caiga durante el uso. Por ejemplo, un fabricante de eslingas ha demostrado que un corte de 3/8" (mucho más pequeño que el corte mostrado en la Tabla 2) hizo que la eslinga se rompiera bajo una carga a casi la mitad de su capacidad sin daños. Por eso, es muy importante que se inspeccionen las eslingas de malla sintética con regularidad y en la forma apropiada. No existen en realidad daños "menores". Si usted no está seguro si una eslinga está dañada, **NO LA USE**.

2a. Manera de inspeccionar las eslingas

Para detectar posibles daños, se debe realizar una inspección tanto visual como táctil de toda la longitud de la eslinga, puesto que algunos daños se perciben más por el tacto que por la vista. Inspeccione y toque la eslinga para detectar la presencia de algunos tipos de condiciones que figuran en la Tabla 1. La Tabla 2 presenta ejemplos de algunos de estos tipos de daños, pero cabe notar que son ejemplos relativamente extremos que damos únicamente a modo de ilustración.

2b. ¿Qué es lo que se hace si se identifica algún daño en una eslinga?

Si descubre CUALQUIERA de estos tipos de daños en una eslinga, **retírela de servicio inmediatamente**, aún si el daño que usted siente o ve no es tan extensivo como el de las fotografías en la Tabla 2. Se debe destruir o imposibilitar por completo el uso posterior de cualquier eslinga retirada de servicio, a no ser que su fabricante u otra persona calificada pueda repararla y realizar las pruebas necesarias para poder usarla de nuevo. Nunca permita que se pase por alto el daño de una eslinga, ni tampoco trate de realizarle reparaciones provisionales en campo (p. ej., hacer nudos en la malla, etc.).

Tabla 1. Inspección de la eslinga de malla sintética—Criterios para el retiro del servicio

Toda la eslinga de malla sintética debe **inspeccionarse antes de cada uso** y hay que **retirla de servicio inmediatamente** si se descubre CUALQUIERA de los siguientes problemas:

- falta la etiqueta de identificación de la eslinga o es ilegible
- daños químicos (incluidas quemaduras ácidas o alcalinas)
- derretimiento, carbonización o salpicaduras de la soldadura en cualquier parte de la eslinga de malla sintética
- agujeros, roturas, cortes, enganchones o materiales incrustados
- puntadas rotas o gastadas en los empalmes que soportan la carga
- excesivo desgaste abrasivo o malla aplastada
- nudos en cualquier parte de la malla de la eslinga
- señales de la degradación por luz ultravioleta (UV)
- accesorios con picaduras, corroídos, agrietados, doblados, torcidos, estriados o rotos
- hilo de núcleo rojo expuesto si se ha provisto. Sin embargo, si hay daños presentes sin estar expuestos los hilos rojos, **NO USAR** la eslinga.
- cualquier condición que haga dudar de la resistencia de la eslinga de malla sintética

2c. Frecuencia de Inspección de las Eslingas

Se recomienda un procedimiento de tres etapas para estar seguro de que se inspeccionan las eslingas de malla sintética con la debida frecuencia:

Inspección Inicial—A la recepción inicial de una eslinga, una persona calificada debe inspeccionarla para poder asegurarse que se ha recibido la eslinga de malla sintética correcta y sin daños, y que ésta satisfice los requisitos aplicables para el uso destinado.

Inspección Frecuente—El usuario debe inspeccionar toda la eslinga antes de cada uso.

Inspección Periódica—Una persona calificada debe realizar la inspección “periódica” de cada eslinga. Para validar la frecuencia de inspección, la inspección periódica debe llevarse a cabo por una persona que no sea el individuo más comúnmente encargado de la inspección frecuente. La frecuencia de las inspecciones periódicas se basa en la frecuencia de uso real o anticipada, la intensidad de las condiciones de servicio, la naturaleza del trabajo realizado con la eslinga y la experiencia obtenida durante la inspección de otras eslingas empleadas en circunstancias semejantes. Los intervalos de inspección periódica no deben sobrepasar un año.

Estas son las pautas generales para la frecuencia de inspección periódica:

- Servicio normal—anualmente
- Servicio bajo condiciones intensivas—mensual a trimestralmente
- Servicio especial—según las recomendaciones de una persona calificada

No hace falta tener constancias escritas para documentar la condición de eslingas individuales en las inspecciones frecuentes, pero la norma WSTDA WS-1 y la ASME B30.9 requieren que se guarde constancia escrita de cuándo se hizo la inspección periódica más reciente. Si una eslinga se ha encontrado parada o almacenada por más de un año desde la última inspección periódica, antes del uso debe ser inspeccionada totalmente por una persona calificada de acuerdo con los requisitos para inspecciones periódicas. Además, conserve la documentación como constancia de la inspección. Ver la norma WSTDA WS-1 para más información sobre definiciones de lo que significa Normal, Intensivo y Especial en el contexto de condiciones de servicio.

3. Se Debe Proteger las Eslingas Adecuadamente de Cualquier Daño

3a. Evitar la degradación ambiental

Una exposición a la luz del sol, la suciedad o al material arenoso y los cambios cíclicos de temperatura y humedad, son factores ambientales que pueden acelerar el deterioro de las eslingas de malla sintética. El ritmo de este deterioro variará con el nivel de exposición a estas condiciones y con el espesor del material de la eslinga. Por regla general, las eslingas de una sola capa se degradarán con mayor rapidez frente a este tipo de exposición que las eslingas de múltiples capas. Las eslingas de malla sintética utilizadas con frecuencia al aire libre deben ser retiradas permanentemente de servicio dentro de un plazo de 2 a 4 años. Es necesario inspeccionar a fondo todas las eslingas de malla sintética expuestas a estas condiciones. Las señales visibles de dicho deterioro pueden incluir las siguientes:

- color desteñido del hilo de la malla
- hilo desigual o mal orientado en la superficie de la malla

- acortamiento del largo de la eslinga
- reducida elasticidad y resistencia del material de la eslinga debido a su exposición a la luz del sol y a menudo a raíz de acelerados daños abrasivos del hilo en la superficie de la eslinga
- fibras de hilo rotas o dañadas, evidenciándose a menudo un aspecto vellosa de la malla
- endurecimiento de la malla, el cual es particularmente evidente cuando las eslingas de malla sintética se exponen a la intemperie sin usarse o tensionarse de manera cíclica

3b. Evitar acciones capaces de dañar las eslingas

Se debe evitar siempre acciones que produzcan las clases de daños identificados en la Sección 2 de este Boletín de Seguridad, incluyendo (pero sin limitarse a):

- dejar caer o arrastrar las eslingas en el suelo, piso o superficies rugosas
- estirar a la fuerza aquellas eslingas debajo de una carga, cuando ésta descansa sobre la eslinga; de ser factible, colocar bloques debajo de la carga
- acortar o ajustar la eslinga, usándose métodos no aprobados por el fabricante de la eslinga o una persona calificada
- torcer, enredar o hacer nudos en la eslinga
- exponer las eslingas a productos químicos con el daño concomitante
- exponer las eslingas a fuentes de calor o salpicaduras de soldadura con el daño concomitante
- usar las eslingas o permitir que se usen cuando la temperatura sube por encima de 194°F (90°C) o baja por debajo de -40°F (-40°C)
- “cargar sobre la punta” significa que el peso de la eslinga recae sobre la punta de enganche en lugar de centrarse sobre la base o “asiento” del gancho
- usar ganchos, cadenas u otros accesorios con bordes o superficies que podrían dañar la eslinga
- conducir o pasar por encima de las eslingas con un vehículo u otro equipamiento

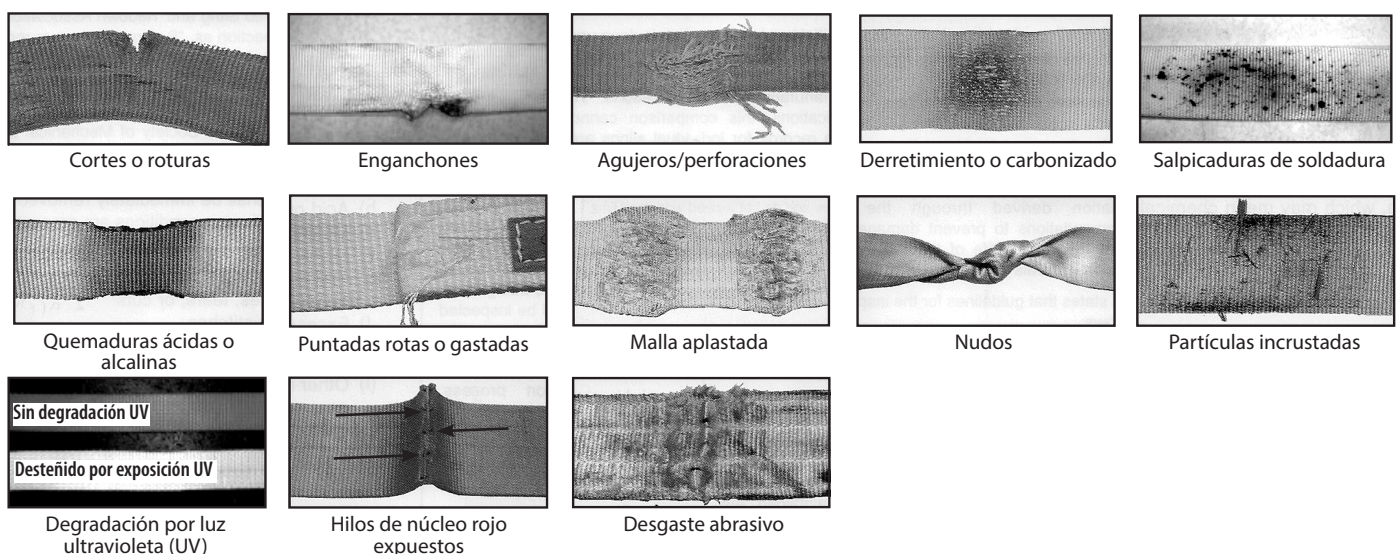
También es necesario seleccionar y usar las piezas y accesorios de conexión apropiados con las eslingas de malla sintética para evitar daño.

Debido a que algunos productos químicos entran en contacto con las eslingas sintéticas, éstas experimentan desde un leve deterioro hasta una degradación total. Los factores de tiempo, temperatura y grado de concentración afectan el deterioro. Además, la absorción del agua puede disminuir la resistencia de las eslingas sintéticas de malla de nylon, hasta en un 10-15% (la resistencia vuelve cuando la eslinga se seca por completo). Para usos específicos, comuníquese con el fabricante.

3c. Medidas para brindar suficiente protección a las eslingas

Las eslingas de malla sintética se pueden dañar, desgastar o cortar al desarrollarse la tensión y compresión entre la eslinga, los puntos de unión y la carga. Las superficies en contacto con la eslinga no necesitan ser muy abrasivas o tener bordes muy filosos (parecidos al filo de una navaja) para crear las condiciones de falla de la eslinga. Por lo tanto, **las eslingas de malla sintética SIEMPRE se deben proteger contra daños causados por esquinas, bordes, salientes, o superficies abrasivas con suficiente protección para el propósito contemplado.**

Tabla 2. Tipos de daño que Ud. debería buscar y palpar en las eslingas de malla sintética.



La protección contra la abrasión no evitará daños por cortes. Si se necesita protección contra el corte, use solamente protección para eslingas que ha sido diseñada, ensayada y clasificada por el fabricante.

Existe una variedad de maneras para proteger las eslingas de los daños mencionados. Una persona calificada podría escoger y utilizar la protección técnica apropiada para eslingas (p. ej., mangas, almohadillas, esquineras de protección, etc.), la cual ha sido diseñada específicamente para proteger las eslingas contra daños.

Independientemente del método elegido:

- La meta es la de asegurar que la eslinga bajo tensión mantiene la capacidad de elevar la carga en forma segura mientras evita el contacto con las superficies dañinas o abrasivas debajo de la carga.
- Una persona calificada debe asegurar que el método elegido de protección es apropiado para los tipos de daño al que las eslingas estarán expuestas.

La protección utilizada no debe ser precaria (p.ej., la selección y utilización de cartón, guantes industriales u otros artículos afines únicamente basándose en consideraciones de comodidad o disponibilidad).

Varias elevaciones de "prueba" efectuadas en un entorno sin consecuencias adversas, tal vez sean necesarias para determinar la idoneidad del/de los dispositivo(s) de protección. Después de cada "prueba" de elevación, hace falta inspeccionar el/los dispositivo(s) de protección y la(s) eslinga(s) para detectar daños y determinar el grado de idoneidad. Se debe tener en cuenta que no existe protección total "a prueba de cortes", por lo que se debe operar siempre dentro de los límites especificados de la eslinga y sus accesorios (p.ej., piezas/herramientas y protección de la eslinga, etc.).

4. Siempre Usar las Eslingas Correctamente

Al manipular las cargas, un usuario calificado y capacitado con los conocimientos necesarios debe tomar en cuenta todos los factores de riesgo y temas tratados en este boletín, al igual que otros factores pertinentes apropiados. Para las eslingas de malla sintética, los usuarios deben realizar varias actividades, incluyendo (pero sin limitarse a) aquellas tratadas en las siguientes subsecciones. La Tabla 4 presenta algunos factores, aunque no todos ellos, que deben tenerse en cuenta para la manipulación exitosa de la carga; para más información, véase también ASME P30, ASME B30.9, WSTDA WS-1 y WS-2.

4a. Evaluar la carga

Es necesario determinar el peso de la carga (y de tratarse de más de una eslinga, la parte correspondiente de la carga para cada eslinga) y luego asegurarse que no excede la capacidad nominal de cualquier eslinga ni tampoco la de cualquier componente del sistema de aparejo. Los usuarios también deben determinar el centro de gravedad (CG) de la carga para asegurar que el sistema de aparejo empleado será capaz de retener y controlar la carga después de levantarla. Cuando se usan eslingas múltiples y/o frenos de las patas múltiples con las cargas no simétricas, una persona calificada debiera hacer un análisis para prevenir sobrecargar cualquier eslinga y/o pata.

4b. Seleccionar una eslinga/configuración apropiada

Seleccione una eslinga con las características apropiadas para el tipo, tamaño y peso de la carga, la parte correspondiente de la carga, el tipo de enganche (ver la Tabla 3) y el entorno. Se debe unir la eslinga con seguridad y cuidado a la carga y aparejarla de tal forma que permita controlar la carga y evitar el desplazamiento, el deslizamiento y/o la pérdida de la carga. Siempre tenga en cuenta el efecto del ángulo de la eslinga y

la tensión sobre la capacidad de la eslinga y procure no cargar la eslinga por encima de su capacidad nominal. Un usuario calificado, capacitado y con los conocimientos necesarios debe determinar el método más apropiado de aparejo para ayudar en asegurar el levantamiento seguro y el buen control de la carga.

Otra consideración importante es el ángulo eslinga-carga, o sea, el ángulo formado entre una línea horizontal y la pata o cuerpo de la eslinga. Este ángulo es muy importante y puede tener un efecto dramático sobre la capacidad nominal de la eslinga. Cuando hay una desviación de 90° en el ángulo eslinga-carga, se aumenta la tensión sobre cada pata.

Este principio se aplica a numerosas condiciones, incluyendo el uso de una eslinga para levantar en ángulo o cuando se usa con enganche de cesta o una eslinga multipatas con frenos. La Tabla 5 brinda información acerca de un aumento de tensión como función del ángulo eslinga-carga (se supone una distribución uniforme de la carga sobre cada pata de la eslinga). No se recomiendan ángulos de eslinga menores de 30 grados.

Tabla 3. Tipos comunes de enganches de eslinga.

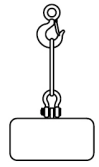
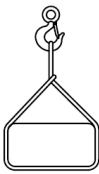
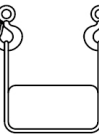
Enganche	Observaciones
Enganche Vertical (línea recta) 	Se coloca un extremo en el gancho mientras que se une el otro extremo directamente a la carga. Se debe usar un cable de maniobra para prevenir la rotación de la carga.
Enganche de Estrangulación 	La eslinga pasa por un extremo alrededor de la carga y el otro extremo se coloca en el gancho. La capacidad nominal normalmente es del 80% de aquella usada para un enganche vertical cuando el ángulo de estrangulación es mayor de 120°. El control de la carga se limita solamente con un enganche de estrangulación. Así también, el punto de estrangulación siempre debe estar en el cuerpo de la eslinga—no en el empalme de la eslinga, los accesorios o la etiqueta.
Enganche de Cesta 	La eslinga actúa como cuna para la carga mientras que se sujetan ambos extremos por encima. La capacidad nominal para un enganche de cesta es dos veces la de un enganche vertical (si la cesta está en ángulo eslinga a carga de 90°). Al igual que con el enganche de estrangulación, es posible que sea necesaria más de un enganche de cesta (o por algún otro medio) para ayudar a asegurar el control de la carga.

Tabla 4. Problemas y factores a tener en cuenta para la manipulación segura de la carga.

Categorías	Un Número de Problemas y Factores a Tener en Cuenta		
Ambiente	Viento Clima Visibilidad	Temperatura ambiente Temperatura del objeto y/o de contacto Condiciones y exposición químicas	Estabilidad del suelo Instalaciones subterráneas
Carga	Peso Dimensiones Centro de gravedad (CG)	Integridad del punto de unión Susceptibilidad a aplastamiento/compresión Piezas sueltas que podrían caerse de la carga	Cargas mixtas Superficies/bordes dañinos Estabilidad estructural (dobladura/flexión)
Equipo/ Elevación	Grúas/malacates Sencillos/múltiples Radio de operación máxima/planeada Carga permisible Radio de elevación a carga permisible	Paso libre a edificios adyacentes Peligros a líneas de distribución y otros peligros ambientales Espacio entre la pluma y equipo elevador Área de colocación de emergencia/contingencia	Inspección de equipo Asegurar un trayecto despejado para la carga
Aparejo	Selección de eslinga Control de carga Centro de elevación (sobre el CG) Dinámica positiva eslinga-carga	Coficiente de fricción eslinga-carga Enganche apropiado (control de CG y carga) Movimiento libre sin enganchones de la carga Coordinación de eslingas múltiples	Ropa de protección adecuada Capacidad de eslinga adecuada para ángulo y tensión
Personal	Área libre de personal innecesario Personal capacitado y calificado	Señales: visuales, audibles, electrónicas, etc. Personal alejado de la carga y otros daños	Reunión y plan de elevación previos Requisitos para vigilar el trayecto y la carga/ cable de maniobra

Así también, cuando el ángulo de estrangulación es menor de 120 grados, se reduce la capacidad del enganche de estrangulación de la eslinga. Para determinar la capacidad real de la eslinga a un ángulo dado de estrangulación, multiplicar la capacidad nominal de la eslinga (para un enganche de estrangulación) por el factor de reducción apropiado del ángulo de estrangulación, usándose la Tabla 6 para determinarlo.

Las eslingas de malla sintética de poliéster y nylon se alargan bajo tensión a tasas diferentes. Las eslingas de diferentes materiales no deben usarse juntas durante las actividades de manipular cargas.

4c. NUNCA cargar a choque ni usar indebidamente las eslingas o el aparejo

NUNCA cargue a choque la eslinga o el aparejo (p. ej., acelerando o desacelerando la carga con demasiada rapidez). Los límites de la carga de trabajo se basan en actividades de elevación o manipulación dinámicas y moderadas de la carga. Los cambios instantáneos (aceleración rápida o paradas repentinas) constituyen cargar con choques peligrosos, lo cual puede sobrecargar la eslinga, posiblemente resultando en el fallo de la eslinga, la liberación imprevista de tensión y/o la pérdida de control sobre la carga. Las consecuencias posibles de la carga a choque son **LESIONES GRAVES** o **MUERTE** y/o daño a los bienes/la carga.

NUNCA use las eslingas o el aparejo de manera indebida:

- NUNCA jale objetos trabados, enganchados o restringidos (hay que usar dispositivos/métodos para medir la carga para asegurar que no haya nunca sobrecarga).
- NUNCA use una eslinga para remolcar.

Se debe usar una eslinga de malla sintética solamente para manipular cargas.

5. Asegurar Que Todo el Personal esté Alejado de las Cargas y Alerta a los Riesgos, Sobre Todo en la "Zona de Peligro"

Aún teniendo en cuenta todos los factores/temas tratados en este Boletín de seguridad, pueden presentarse problemas. Por eso, todo el personal debe estar alerta a todos los riesgos potenciales asociados con el uso de las eslingas de malla sintética, especialmente en la "Zona de Peligro".

La "Zona de Peligro" es cualquier área donde (a) la carga podría caerse sobre o en algo, o (b) en cualquier lugar donde una liberación imprevista de tensión podría resultar en una fuerza de retroceso mortífera. Por lo tanto:

- Todo el personal debe alejarse de las cargas levantadas y nunca debe ponerse ni por encima, ni por debajo ni cerca de las cargas suspendidas.
- El personal no debe posicionarse en línea con o al lado del aparejo bajo tensión o al lado del mismo. Cualquier liberación imprevista de la tensión podría golpear al personal con una fuerza de retroceso mortífera.
- El personal debe estar alerta a la posibilidad de que la eslinga y/o la carga se enganchen o se atasquen al manipular la carga.
- Una vez comenzadas las actividades de manipular la carga, los usuarios de las eslingas NUNCA deben colocar alguna parte del cuerpo entre la carga y la eslinga o entre la eslinga y el gancho/grillete/punto de conexión y/o el dispositivo para manipular la carga.
- El personal nunca debe ponerse sobre ni sentarse en la eslinga o la carga.

NUNCA ENCIMA.

NUNCA DEBAJO.

NUNCA EN LÍNEA.

6. Manera Correcta de Almacenar y Mantener las Eslingas

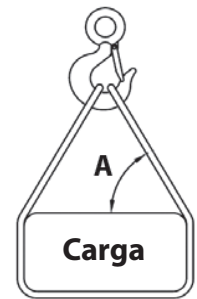
Hay que proteger las eslingas de la degradación por luz ultravioleta (UV), al igual que del calor, los daños químicos, ambientales y/o mecánicos. Para prevenir el daño a las eslingas, especialmente cuando no se usan:

- Hay que almacenarlas en un lugar fresco, seco y oscuro para protegerlas de la degradación por la luz ultravioleta (UV) y los daños provenientes del calor.
- Las eslingas deben almacenarse en un área libre de fuentes de daños ambientales, químicos o mecánicos, tales como: salpicaduras de soldadura, astillas de esmerilado o fresado, fuentes de calor, exposiciones a productos químicos, etc.

No frote ni lave las eslingas de malla sintética, puesto que es posible que resulte en una pérdida de resistencia debido a daños mecánicos/químicos. Si las eslingas se mojan, séquelas antes de almacenarlas.

Tabla 5. Aumento en la tensión de la eslinga en función del ángulo eslinga-carga

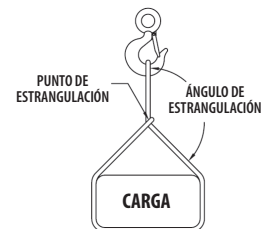
Ángulo "A" en Grados desde la Horizontal	Multiplicador de Tensión
90	1.000
85	1.004
80	1.015
75	1.035
70	1.064
65	1.104
60	1.155
55	1.221
50	1.305
45	1.414
40	1.555
35	1.742
30	2.000



Se multiplica el peso de carga (por pata) por el factor de tensión para determinar el aumento de la tensión sobre la pata o patas de la eslinga

Tabla 6. Reducción en la capacidad nominal en función del ángulo de estrangulación

Ángulo de Estrangulación (grados)		Ángulo de Estrangulación - Factor de Reducción
=>	<	
120	180	1.000
105	120	0.82
90	105	0.71
60	90	0.58
0	60	0.50



Capacidad Real de Eslinga = Capacidad Nominal x Factor de Reducción

© Web Sling and Tie Down Association, Inc.
www.wstda.com — (443) 640-1070



Dónde Encontrar Información Adicional

Este boletín no pretende darle toda la información que necesita saber para considerarse capacitado y con los conocimientos necesarios para elevar cargas y utilizar el aparejo, pero sí presenta información importante sobre el uso de las eslingas de malla sintética dentro de un sistema de aparejo. En caso de necesitar más información sobre las eslingas de malla sintética y las prácticas de aparejo o sus responsabilidades según los reglamentos y normas, consulte con su empleador. Usted y su empleador pueden consultar una variedad de fuentes informativas para ayudar a asegurar que usted ha sido correctamente capacitado con los conocimientos necesarios para las eslingas de malla sintética, incluyendo (pero sin limitarse a):

- WSTDA-WS-1—Especificación normalizada recomendada para eslingas de malla sintética.
- WSTDA-WS-2 – Manual de operación, cuidado e inspección recomendado para eslingas de malla sintética de poliéster y nylon.
- ASME B30.9—Eslingas de malla sintética: Selección, uso y mantenimiento
- ASME P30: Planificación de la elevación de cargas en actividades de manipulación de cargas
- OSHA 29 CFR 1910.184—Eslingas
- Guía OSHA sobre el uso seguro de las eslingas [<http://www.osha.gov/dsg/guidance/slings/synth-web.html>]
- Catálogo, manual, sitio web, boletines, etc. del fabricante
- Capacitación formal provista por los fabricantes u otras entidades
- Manuales sobre el aparejo



WSSB-2 2019 SP