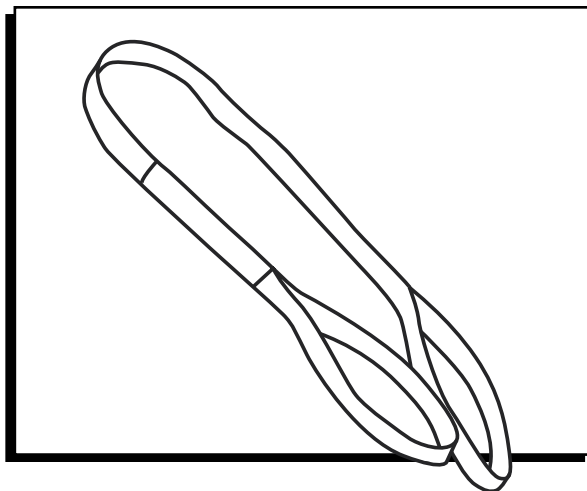


**ULINE** H-17882, H-17883  
H-17884, H-17885  
**SLINGS**

1-800-295-5510  
uline.com



## OPERATION



**WARNING!** Operator must read and understand instructions here and on sling prior to use.

### SAFE OPERATING PRACTICES

Inspect slings prior to each use and do not use if damaged.

- Slings shall not be loaded in excess of their rated capacities. Rated capacities (Working Load Limits) must be shown by markings or tags attached to all slings.
- Angle of lift must be considered in all lifts. (See Figure 1)

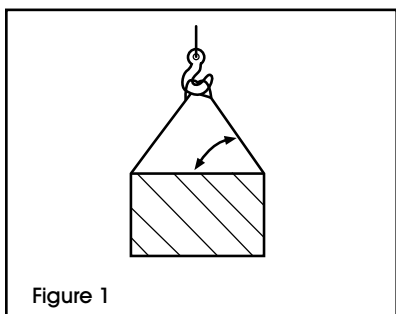


Figure 1

- Slings shall be padded or protected from the sharp edges of their loads. (See Figure 2)

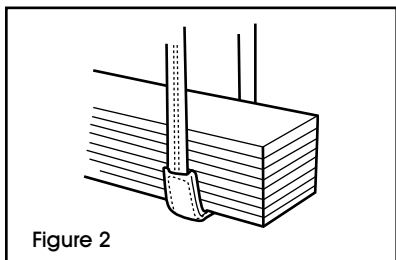


Figure 2

- Loads must be rigged to prevent slippage. (See Figure 3)

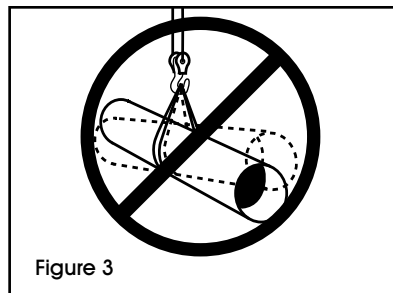


Figure 3

- Slings shall be securely attached to their loads. (See Figure 4)

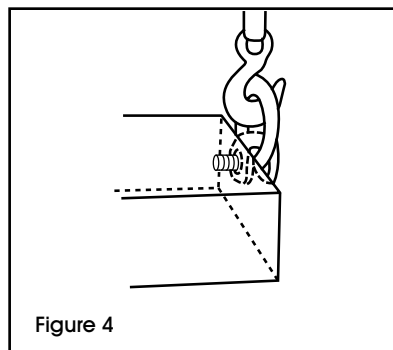


Figure 4

# OPERATION CONTINUED

- Lift must be stable with respect to the center of gravity - balanced. (See Figure 5)

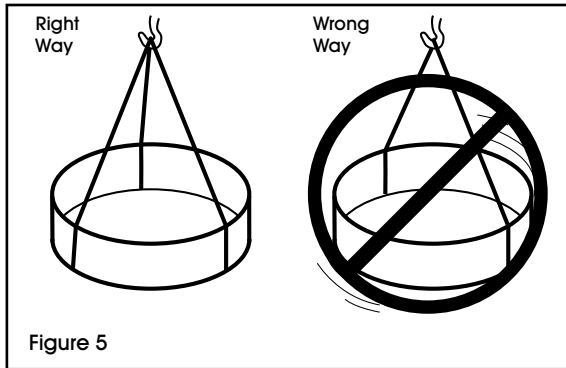


Figure 5

- Do not point load hooks - center load in base of hook. (See Figure 6)

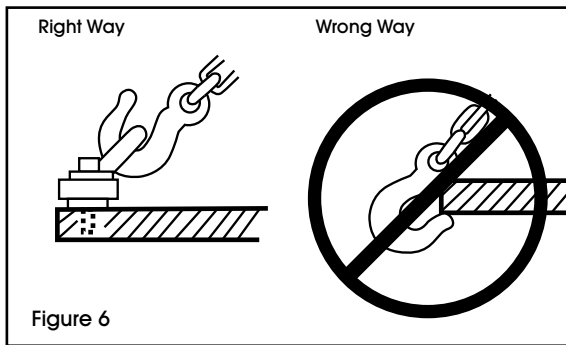


Figure 6

- Suspended loads shall be kept clear of all obstructions.
- All persons shall be kept clear of loads to be lifted, and suspended load.
- Hands and fingers shall not be placed between the sling and load while the sling is being tightened around the load. After lifting, the load should not be pushed or guided by employees hands directly on the load. Ropes or "tag lines" should be attached for this purpose. (See Figure 7)

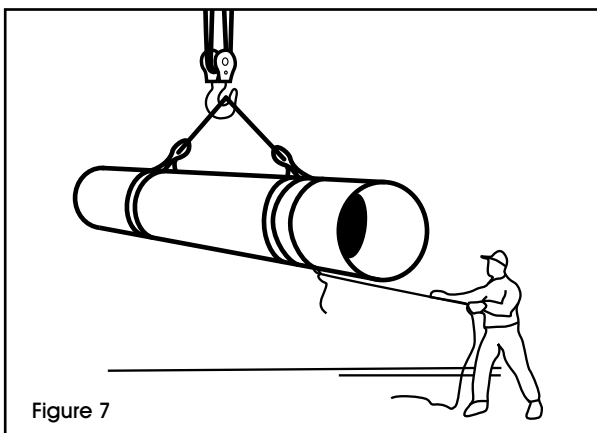


Figure 7

- Do not shock load. Jerking the load could overload the sling and cause it to fail. (See Figure 8)

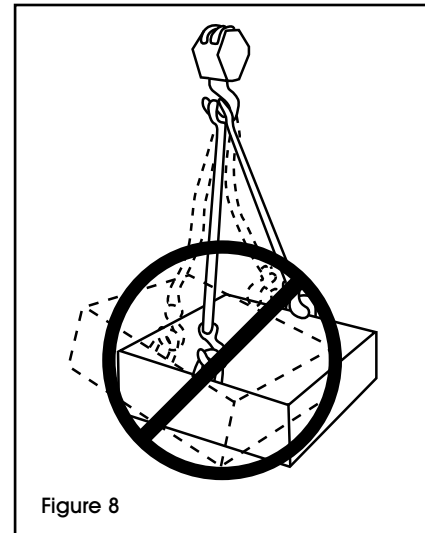


Figure 8

- A sling shall not be pulled from under a load when the load is resting on the sling. Before a load is lifted, a place should be prepared where it is to be put down. Lumber can be used to allow space to remove the sling and prevent shifting of the load. (See Figure 9)

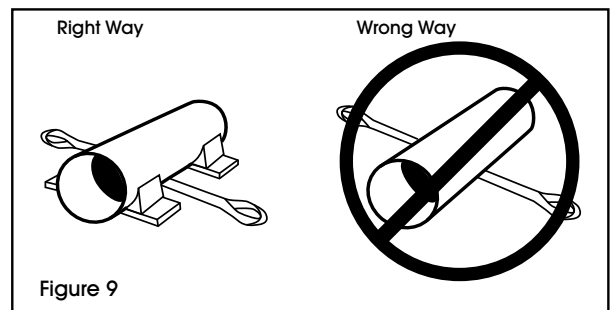


Figure 9

- Temperature and chemical environment must be considered.
- Slings shall not be shortened with knots, bolts, or makeshift devices. (Figure 10)

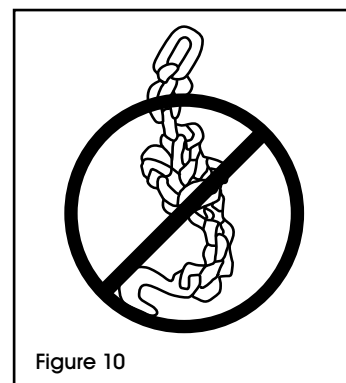
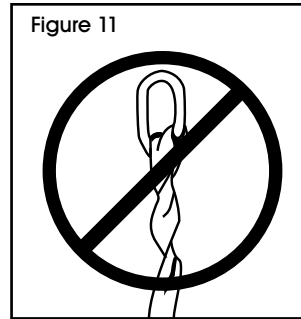


Figure 10

## OPERATION CONTINUED

- Slings shall not be kinked or twisted. (See Figure 11)
- Slings shall not be dragged on floor.
- Slings shall be stored in cool, dark, dry areas, preferably on racks.



## RATED CAPACITY

Using slings at an angle can become deadly if that angle is not taken into consideration when selecting the sling to be used. The tension on each leg of the sling is increased as the angle of lift, from horizontal, decreases. It is more desirable for a sling to have a larger angle of lift, approaching 90°. Lifts with angles of less than 30° from horizontal are not recommended. If you can measure the angle of lift or the length and height of the sling as rigged, you can determine the properly rated sling for your lift.

What would be the rating of each sling rigged at this angle?

1. Calculate the Reduction Factor [RF].
  - a. Using the angle from horizontal, read across the Angle Chart (see page 4) to the corresponding number of the Reduction Factor column.

- OR -

  - b. Divide sling height\* [H] by sling length\* [L].
2. Reduction Factor [RF] x the sling's rated capacity for the type hitch that will be used = Sling's Reduced Rating.

\* Measured from a common horizontal plane to the hoisting hook.

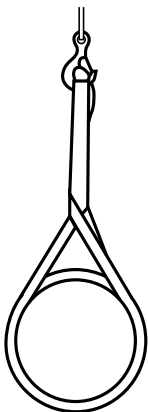
What Capacity sling do I need?

1. Determine the weight that the sling will be lifting [LW].
2. Calculate the Tension Factor [TF].
  - a. Using the angle from horizontal, read across the angle chart to the corresponding number of Tension Factor column.

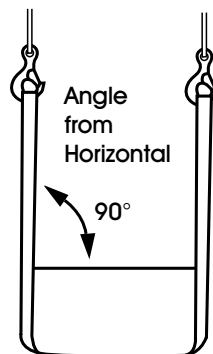
- OR -

  - b. Divide sling length\* [L] by sling height\* [H].
3. Lifting Weight [LW] x the Tension Factor [TF] = Minimum Sling Rating for the type of hitch that will be used.

\* Measured from a common horizontal plane to the hoisting hook.



Choker Hitch



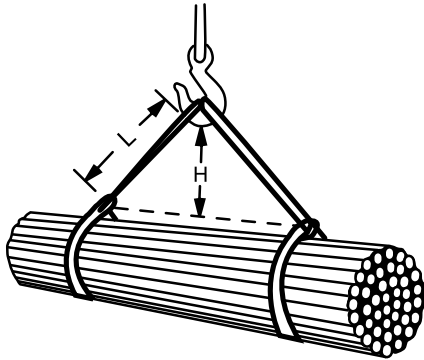
Vertical Basket Hitch



Vertical Hitch

# RATED CAPACITY CONTINUED

## REDUCED CAPACITY

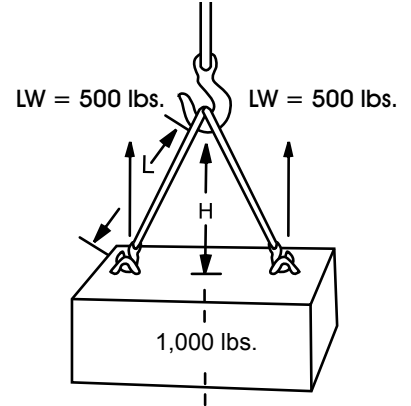


Example:  
 Vertical Choker rating of each sling = 6,000 lbs.  
 Measured Length (L) = 6 ft.  
 Measured Height (H) = 4 ft.  
 Reduction Factor (RF) =  $4 (H) / 6 (L) = .667$   
 (RF) x 6,000 lbs. = 4,000 lbs of lifting capacity per sling

## EFFECT OF ANGLE CHART

REDUCTION FACTOR (RF)	ANGLE FROM HORIZONTAL	TENSION FACTOR (TF)
1.000	90°	1.000
0.996	85°	1.004
0.985	80°	1.015
0.966	75°	1.035
0.940	70°	1.064
0.906	65°	1.104
0.866	60°	1.155
0.819	55°	1.221
0.766	50°	1.305
0.707	45°	1.414
0.643	40°	1.555
0.574	35°	1.742
0.500	30°	2.000

## INCREASING TENSION



Example:  
 Load weight = 1,000 lbs.  
 Rigging - 2 slings in vertical hitch  
 Lifting weight (LW) per sling = 500 lbs.  
 Measured Length (L) = 10 ft.  
 Measured Height (H) = 5 ft.  
 Tension Factor (TF) =  $10 (L) / 5 (H) = 2.0$   
 Minimum Vertical Rated Capacity required for this lift =  $500 (LW) \times 2.0 (TF) = 1000$  lbs. per sling

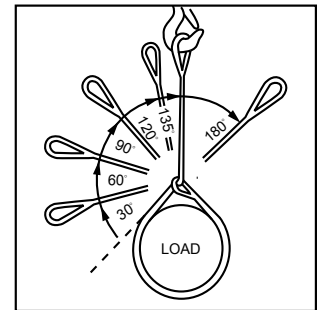
# CHOKER HITCH ANGLES

When lifting and turning a load using a choker hitch, it is not uncommon to bend the body of the sling around the choker loop and have a severe bend occur around the body at this point.

For choker angles of 120° or less, the choker rating must be reduced by multiplying the corresponding factor times the slings standard choker rated capacity.

ANGLE OF CHOKE	FACTOR
Over 120°	1.00
90° - 120°	0.87
60° - 89°	0.74
30° - 59°	0.62
0° - 29°	0.49

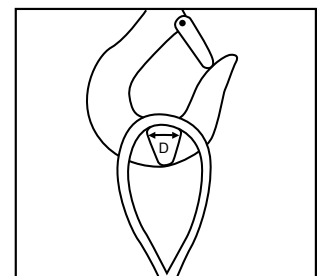
Sling capacity decreases as choke angle decreases.



### Effect of Anchor Shackle Pin or Crane Hook on Sling Eye

Damage to slings can occur if the wrong size pin or hook is used. The width of the pin or hook should never exceed the natural inside width of the eye.

PLIES OF WEB	SLING WIDTH (IN.)							
	1	2	3	4	6	8	10	12
1	8½	10	11	12	16	20	24	24
2	8½	10	11	12	16	20	24	24
3	10	12	14	16	18	24	24	24
4	10	12	14	16	18	24	24	24



## ENVIRONMENTAL CONSIDERATIONS

Polyester is seriously degraded at temperatures above 200° F.

Prolonged exposure to ultraviolet light adversely affects polyester. Slings become bleached and stiff when exposed to sunlight or arc welding.

Many chemicals have an adverse effect on polyester.

CHEMICAL	OK	POLYESTER
	NO	
Acids		*
Alcohols		OK
Aldehydes		NO
Strong Alkalis		**
Bleaching Agents		OK
Dry Cleaning Solvents		OK
Ethers		OK
Halogenated Hydro-Carbons		OK
Hydro-Carbons		OK
Ketones		OK
Oils Crude		OK
Oils Lubricating		OK
Soap & Detergents		OK
Water & Seawater		OK
Weak Alkalis		OK

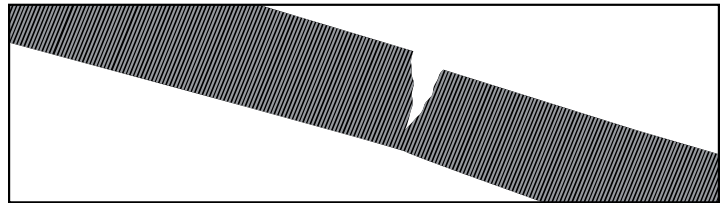
\* Disintegrated by concentrated sulfuric acid.

\*\* Degraded by strong alkalis at elevated temperatures.

## INSPECTION CRITERIA



**WARNING!** All slings should be inspected for damage prior to each use to assure that their strength has not been compromised.



THE DAMAGE	WHAT TO LOOK FOR	TO PREVENT
Surface and Edge Cuts - It is important to realize that all of the fibers in web slings contribute to the strength of that sling. When there have been a significant number of fibers broken in a web sling, that sling should be taken out of service.	Broken fibers of equal length indicate that the sling has been cut by an edge. Red core warning yarns may or may not be visible with cuts and are not required to show before removing slings from service.	Use wear pads between the sling and all edges that come in contact with the sling.
Holes/Snags/Pulls	Punctures or areas where fibers stand out from the rest of the sling surface.	Avoid sling contact with protrusions, both during lifts and while transporting or storing.
Abrasion	Areas of the sling that look and feel fuzzy indicate that the fibers have been broken by being subject to contact and movement against a rough surface. Affected areas are usually stained.	Never drag slings along the ground. Never pull slings from under loads that are resting on the sling. Use wear pads between slings and rough surface loads.
Heat/Chemical	Melted or charred fibers anywhere along the sling. Heat and chemical damage can look similar and they both have the effect of damaging sling fibers and compromising the slings strength. Look for discoloration and/or fibers that have been fused together and often feel hard or crunchy.	Never use polyester slings where they can be exposed to temperatures in excess of 200° F. Never use nylon or polyester slings in or around chemicals without confirming that the sling material is compatible with the chemicals being used.

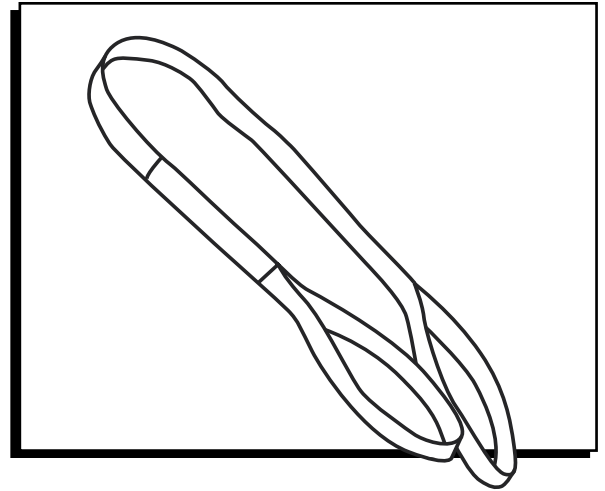
## INSPECTION CRITERIA CONTINUED

THE DAMAGE	WHAT TO LOOK FOR	TO PREVENT
<p>Knots compromise the strength of all slings by not allowing all fibers to contribute to the lift as designed. Knots may reduce sling strength by up to 50%.</p>	<p>Knots are rather obvious problems.</p>	<p>Never tie knots in slings and never use slings that are knotted.</p>
<p>Broken/Worn Stitching in the main stitch patterns of web slings has a direct adverse effect on the strength of a sling. The stitch patterns in web slings have been engineered to produce the most strength out of the webbing. If the stitching is not fully intact, the strength of the sling may be affected.</p>	<p>Loose or broken threads in the main stitch patterns.</p>	<p>Never pull slings from beneath loads where stitch patterns can get hung up or snagged. Never overload the slings or allow the load edge to directly contact the stitch pattern while lifting. Never place a sling eye over a hook or other attachment whose width/diameter exceeds 1/3 the eye length.</p>
<p>Illegible or Missing Tags - The information provided by the sling tag is important for knowing what sling to use and how it will function.</p>	<p>If you cannot find or read all of the information on a sling tag, OSHA requires that the sling shall be taken out of service.</p>	<p>Never set loads down on top of slings or pull sling from beneath loads if there is any resistance. Load edges should never contact sling tags during the lift. Avoid paint or chemical contact with tags.</p>

**Red Core Yarns** - are an additional warning of dangerous sling damage. When red yarns are visible, the sling should be removed from service immediately. The red core yarns become exposed when the sling surface is cut or worn through the woven face yarns.

**ULINE**

1-800-295-5510  
uline.com



## OPERACIÓN



**¡ADVERTENCIA!** El operador debe leer y comprender las instrucciones que aparecen aquí y en la eslinga antes de darle uso.

### PRÁCTICAS SEGURAS DE OPERACIÓN

- Revise las eslingas antes de usarlas y no las use si están dañadas.
- Las eslingas no deben ser cargadas en exceso de la capacidad clasificada. La capacidad clasificada (Límites de Carga de Trabajo) debe estar marcada o en etiquetas adjuntas a la eslinga.
- Debe tenerse en cuenta el ángulo de elevación para toda carga. (Vea Diagrama 1)

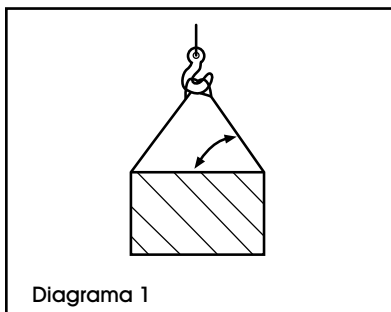


Diagrama 1

- Cubra o proteja las eslingas de los bordes filosos de la carga con un material acolchado. (Vea Diagrama 2)

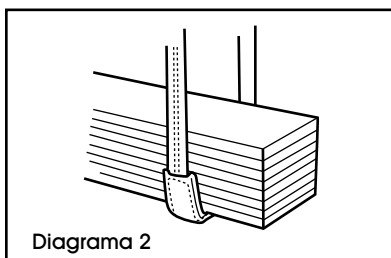


Diagrama 2

- Las cargas deben estar bien acomodadas para evitar deslizamientos. (Vea Diagrama 3)

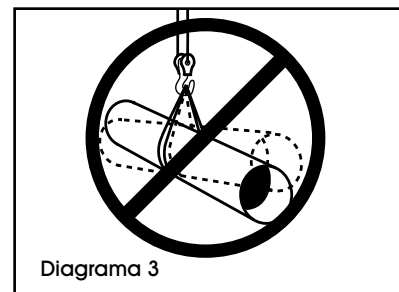


Diagrama 3

- Las eslingas deben estar sujetas a la carga de manera segura. (Vea Diagrama 4)

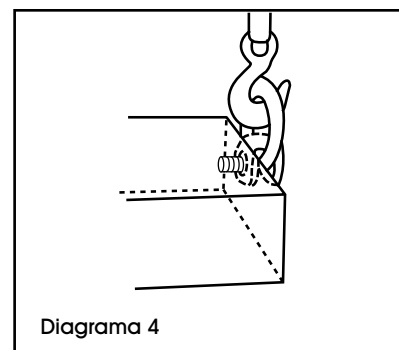
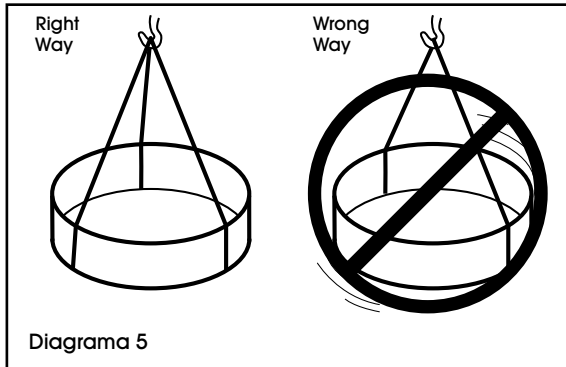


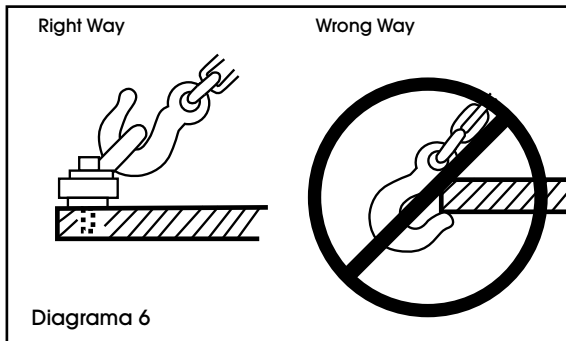
Diagrama 4

## CONTINUACIÓN DE OPERACIÓN

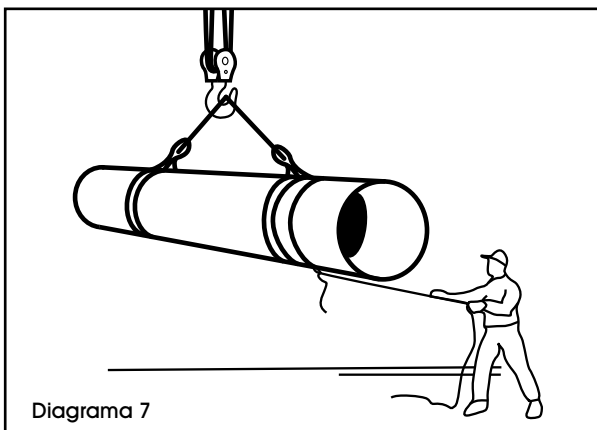
- Al levantar la carga debe hacerlo de manera estable (en equilibrio) con respecto al centro de gravedad. (Vea Diagrama 5)



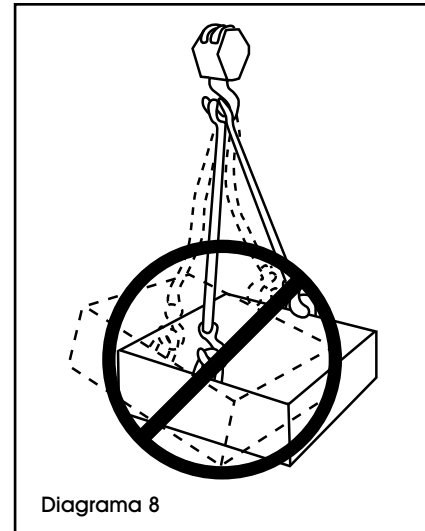
- No deje que sobresalgan los ganchos de carga; centre la carga en la base del gancho. (Vea Diagrama 6)



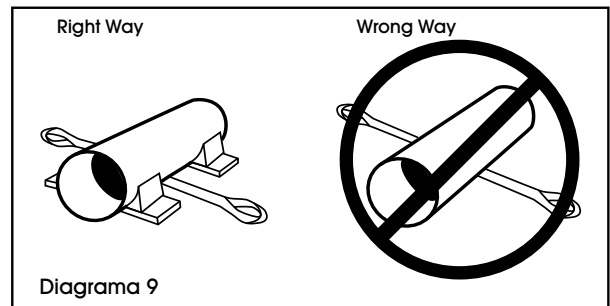
- Las cargas suspendidas deben mantenerse alejadas de todos los obstáculos.
- Las personas deben mantenerse alejadas de las cargas que van a levantarse y de las cargas suspendidas.
- No debe colocar los dedos ni las manos entre la eslinga y la carga mientras se ajusta la eslinga alrededor de la carga. Luego de ser levantada, los empleados no deben empujar ni guiar la carga directamente con las manos. Se deben sujetar sogas o "cables de retención" para este fin. (Vea Diagrama 7)



- No golpee la carga. Sacudir la carga puede sobrecargar las eslingas y hacer que fallen. (Vea Diagrama 8)



- No debe jalar una eslinga que se encuentre debajo de la carga cuando la carga esté apoyada sobre la eslinga. Prepare el lugar en el que va a colocar la carga antes de levantarla. Puede usar topes de madera para abrir espacio para quitar la eslinga y evitar que se desplace la carga. (Vea Diagrama 9)



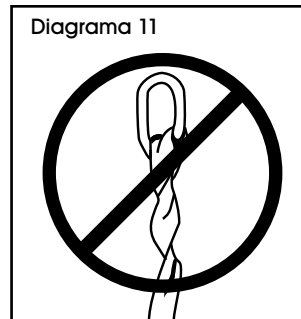
- Debe tenerse en cuenta la temperatura y el medio químico circundante.
- Las eslingas no deben acortarse con nudos, pernos ni elementos improvisados. (Diagrama 10)





## CONTINUACIÓN DE OPERACIÓN

- Las patas de las eslingas no deben estar enredadas ni torcidas. (Vea Diagrama 11)
- No arrastre las eslingas por el piso.
- Las eslingas deben almacenarse en un área fresca, oscura y seca, preferentemente en racks.



## CAPACIDAD CLASIFICADA

Usar las eslingas en ángulo puede ser mortal si ese ángulo no se tiene en cuenta cuando se selecciona la eslinga a utilizar. La tensión en cada pata de la eslinga aumenta a medida que el ángulo de levantamiento, en horizontal, disminuye. Es mejor que la eslinga tenga un ángulo de levantamiento mayor, cercano a los 90°. No se recomienda hacer levantamientos con ángulos menores de 30° en horizontal. Si puede medir el ángulo de levantamiento o el largo y la altura de la eslinga según esté acomodada, puede determinar la eslinga debidamente calificada para el levantamiento.

¿Cuál sería la clasificación de cada eslinga acomodada en este ángulo?

1. Calcule el Factor de Reducción [FR].
  - a. Utilizando el ángulo en horizontal, lea en el Gráfico de Ángulos (vea página 4) el número correspondiente de la columna del Factor de Reducción.
2. El Factor de Reducción [FR] x la capacidad clasificada de la eslinga para el tipo de enganche que se utilizará = la Clasificación Reducida de la eslinga.

- O -

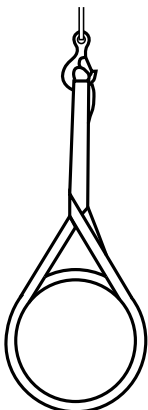
¿Qué Capacidad de eslinga necesito?

1. Determine el peso que levantará la eslinga [PL].
2. Calcule el Factor de Tensión [FT].
  - a. Utilizando el ángulo en horizontal, lea en el gráfico de ángulos el número correspondiente de la columna del Factor de Tensión.
3. El peso de levantamiento [PL] x el Factor de Tensión [FT] = Clasificación Mínima de la Eslinga para el tipo de enganche que se utilizará.

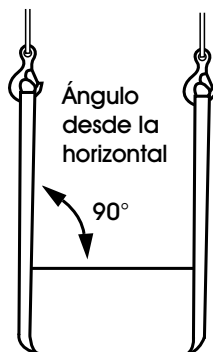
- O -

\*Medida desde un plano horizontal común hasta el gancho de izar.

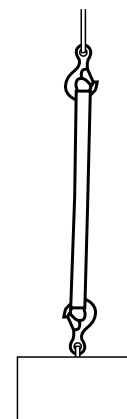
\*Medida desde un plano horizontal común hasta el gancho de izar.



Enganche tipo Lazo



Enganche Vertical Tipo "Cesta"



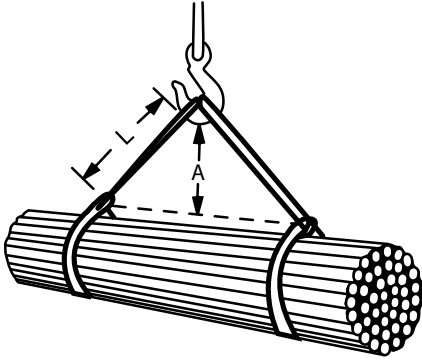
Enganche Vertical

# CONTINUACIÓN DE CAPACIDAD CLASIFICADA

## CAPACIDAD REDUCIDA

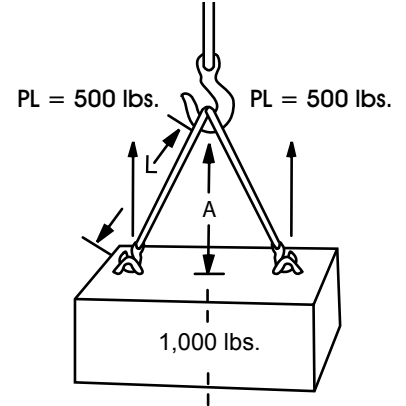
## GRÁFICO DEL EFECTO DEL ÁNGULO

## AUMENTO DE LA TENSIÓN



Ejemplo:  
 Clasificación del lazo vertical de cada eslinga = 6,000 lbs.  
 Largo (L) Medido = 6 pies  
 Altura (A) Medida = 4 pies  
 Factor de Reducción (FR) =  $4 (A) / 6 (L) = 0.667$   
 (FR) x 6,000 lbs. = 4,000 lbs. de capacidad de levantamiento por eslinga

FACTOR DE REDUCCIÓN (FR)	ÁNGULO DESDE EN HORIZONTAL	FACTOR DE TENSIÓN (FT)
1.000	90°	1.000
0.996	85°	1.004
0.985	80°	1.015
0.966	75°	1.035
0.940	70°	1.064
0.906	65°	1.104
0.866	60°	1.155
0.819	55°	1.221
0.766	50°	1.305
0.707	45°	1.414
0.643	40°	1.555
0.574	35°	1.742
0.500	30°	2.000



Ejemplo:  
 Peso de la carga = 1,000 lbs.  
 Acomodo - 2 eslingas en enganche vertical  
 Peso de levantamiento (PL) por eslinga = 500 lbs.  
 Largo (L) Medido = 10 pies  
 Altura (A) Medida = 5 pies  
 Factor de Tensión (FT) =  $10 (L) / 5 (A) = 2.0$   
 Capacidad de Clasificación Mínima Vertical requerida para este levantamiento =  $500 (PL) \times 2.0 (FT) = 1000$  lbs. por eslinga

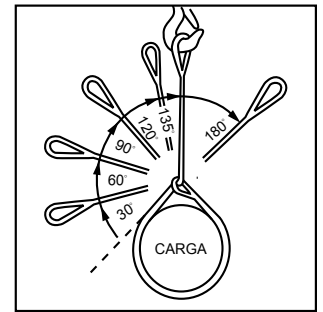
## ÁNGULOS DEL ENGANCHE TIPO LAZO

Cuando levante y gire una carga usando un enganche tipo lazo, no es inusual que se doble el cuerpo de la eslinga alrededor del lazo y que haya una torcedura grande alrededor del cuerpo en este punto.

Para ángulos de lazo de 120° o menos, la clasificación del lazo debe reducirse multiplicando el factor correspondiente por la capacidad de clasificación del lazo estándar de la eslinga.

ÁNGULO DEL LAZO	FACTOR
Más de 120°	1.00
90° - 120°	0.87
60° - 89°	0.74
30° - 59°	0.62
0° - 29°	0.49

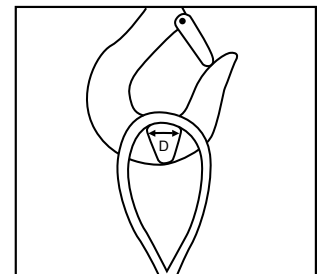
La capacidad de la eslinga disminuye a medida que el ángulo del lazo disminuye.



### Efecto de la Clavija del Grillete de Anclaje o Gancho de Grúa en el Ojo de la Eslinga

Las eslingas pueden dañarse si se utiliza una clavija o gancho del tamaño equivocado. El ancho de la clavija o gancho nunca debe exceder el ancho interno natural del ojo.

CAPAS DEL TEJIDO	ANCHO DE LA ESLINGA (PUL.)							
	1	2	3	4	6	8	10	12
1	8½	10	11	12	16	20	24	24
2	8½	10	11	12	16	20	24	24
3	10	12	14	16	18	24	24	24
4	10	12	14	16	18	24	24	24



## CONSIDERACIONES AMBIENTALES

El poliéster se degrada de manera significativa a temperaturas superiores a los 84° C (200° F).

La exposición prolongada a los rayos ultravioletas afecta al poliéster de manera adversa. Las eslingas se decoloran y endurecen cuando se exponen al sol o a soldaduras de arco.

Muchos químicos tienen un efecto adverso en el poliéster.

QUÍMICO	OK	POLIÉSTER
	NO	
Ácidos		*
Alcoholes		OK
Aldehídos		NO
Alcalinos Fuertes		**
Agentes Blanqueadores		OK
Solventes para Limpieza en Seco		OK
Éteres		OK
Hidrocarburos Halogenados		OK
Hidrocarburos		OK
Cetonas		OK
Petróleo Crudo		OK
Aceites para Lubricación		OK
Jabones y Detergentes		OK
Agua y Agua Salada		OK
Alcalinos Suaves		OK

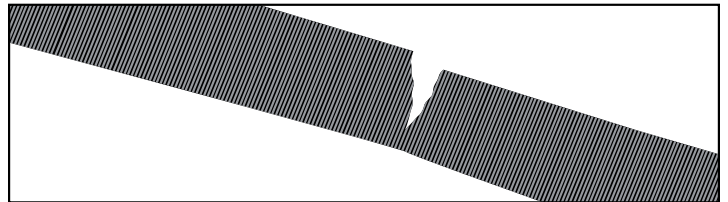
\* Desintegrado por ácido sulfúrico concentrado.

\*\* Degradado por alcalinos fuertes a elevadas temperaturas.

## CRITERIOS DE INSPECCIÓN



**¡ADVERTENCIA!** Revise si las eslingas están dañadas antes de cada uso para asegurarse de que su resistencia no se vea afectada.



DAÑO	LO QUE DEBE BUSCAR	PARA PREVENIR
Cortes en los Bordes y la Superficie: es importante tener en cuenta que todas las fibras en las eslingas tramadas contribuyen a la resistencia de la eslinga. Cuando hay una cantidad importante de fibras rotas en una eslinga tramada, la eslinga debe sacarse de circulación.	Las fibras rotas de igual longitud indican que la eslinga ha sido cortada por un borde. Los hilos de advertencia internos rojos pueden o no estar a la vista con los cortes y no es necesario que se vean antes de sacar las eslingas de circulación.	Utilice almohadillas protectoras entre la eslinga y los bordes que estén en contacto con la eslinga.
Agujeros/Rasgaduras/Jalones	Perforaciones o áreas donde las fibras sobresalen del resto de la superficie de la eslinga.	Evite el contacto de la eslinga con protuberancias, tanto durante los levantamientos como durante el transporte y almacenaje.
Abrasión	Las áreas de la eslinga que lucen y se sienten rugosas indican que las fibras se han roto al haber estado en contacto y en movimiento contra una superficie áspera. Las áreas afectadas normalmente se manchan.	Nunca arrastre las eslingas por el piso. Nunca jale las eslingas en las que se encuentra apoyada una carga. Use almohadillas de protección entre las eslingas y las cargas con superficies ásperas.

## CONTINUACIÓN DE CRITERIOS DE INSPECCIÓN

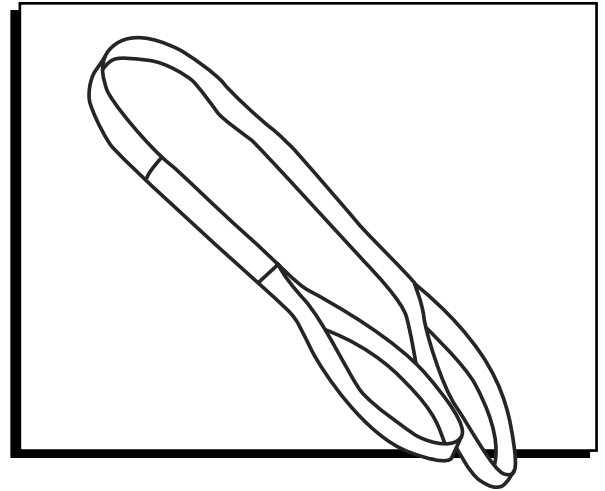
DAÑO	LO QUE DEBE BUSCAR	PARA PREVENIR
Calor/Químicos	Fibras derretidas o achicharradas en cualquier parte de la eslinga. Los daños por el calor y los químicos pueden lucir similares y ambos tienen el efecto de dañar las fibras de la eslinga y comprometer la resistencia de las mismas. Busque si hay decoloración y/o fibras que se hayan fusionado y se sientan duras o crujientes al tacto.	Nunca use eslingas de poliéster si deben ser expuestas a temperaturas superiores a 84° C (200° F). Nunca use eslingas de nylon o poliéster cerca de o con químicos sin confirmar que el material de la eslinga es compatible con los químicos que se utilizan.
Los nudos comprometen la resistencia de las eslingas al no dejar que las fibras contribuyan al levantamiento según fueron diseñadas. Los nudos pueden reducir la resistencia de la eslinga hasta en un 50%.	Los nudos son problemas bastante obvios.	Nunca ate nudos en las eslingas y nunca use eslingas enredadas.
Las Costuras Rotas/Desgastadas en el patrón de costura principal de las eslingas tramadas tienen un efecto negativo directo en la resistencia de la eslinga. Los patrones de costura en las eslingas tramadas han sido diseñados para producir la mayor resistencia ofrecida por el tramado. Si la costura no está completamente intacta, la resistencia de la eslinga puede verse afectada.	Hebras sueltas o rotas en el patrón de costura principal.	Nunca jale las eslingas que se encuentran debajo de las cargas en las que los patrones de costura pueden quedarse enganchados o atascados. Nunca sobrecargue las eslingas ni deje que el borde de la carga entre en contacto directo con el patrón de costura mientras realiza el levantamiento. Nunca coloque el ojo de la eslinga sobre un gancho u otro elemento anexo cuyo ancho/diámetro sobrepase 1/3 de la longitud del ojo.
Etiquetas Ilegibles o Faltantes: La información que ofrece la etiqueta de la eslinga es importante para saber qué eslinga se debe utilizar y cómo funcionará	OSHA requiere que la eslinga se retire de circulación si usted no puede encontrar o leer toda la información que aparece en la etiqueta.	Nunca apoye cargas sobre las eslingas ni jale una eslinga que se encuentra debajo de una carga si se presenta alguna resistencia. Los extremos de la carga nunca deben entrar en contacto con las etiquetas de la eslinga durante el levantamiento. Evite el contacto de pinturas o químicos con las etiquetas.

**Hilos Internos Rojos:** constituyen una advertencia adicional del daño grave de la eslinga. Cuando se ven los hilos rojos la eslinga debe sacarse inmediatamente de circulación. Los hilos internos rojos quedan expuestos cuando la superficie de la eslinga se corta o se gastan los hilos frontales de la trama.

**ULINE**

800-295-5510

uline.mx



## UTILISATION



**AVERTISSEMENT!** L'opérateur doit lire et comprendre les présentes instructions avant d'utiliser l'élingue.

### PRATIQUES D'OPÉRATION SÛRE

- Inspectez les élingues avant chaque utilisation et ne les utilisez pas si elles sont endommagées.
- Le chargement des élingues ne doit pas dépasser les capacités nominales. Les capacités nominales (limites de chargement) doivent être indiquées en fixant des étiquettes ou en marquant toutes les élingues.
- Il faut tenir compte de l'angle de levée pour toutes les levées. (Voir Figure 1)

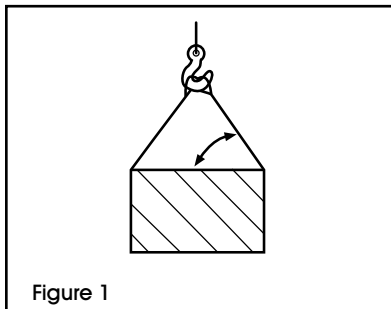


Figure 1

- Les élingues doivent être rembourrées ou protégées contre les bords tranchants des chargements. (Voir Figure 2)

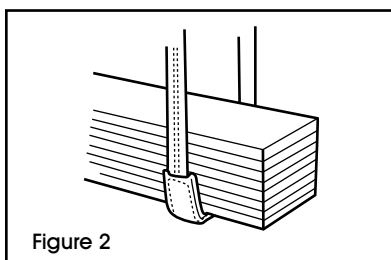


Figure 2

- Les chargements doivent être grésés pour éviter le glissement. (Voir Figure 3)

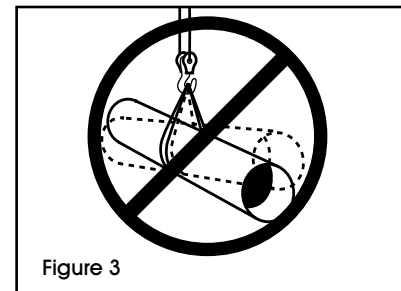


Figure 3

- Les élingues doivent être fixées de manière sûre à leurs chargements. (Voir Figure 4)

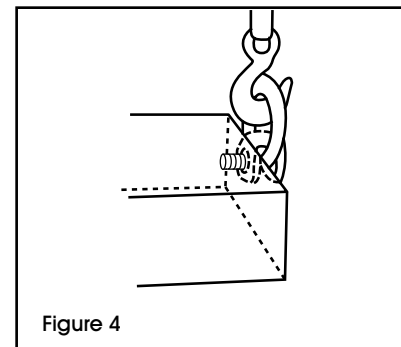


Figure 4

## UTILISATION SUITE

- Le levage doit être stable en regard du centre de gravité et de l'équilibrage. (Voir Figure 5)

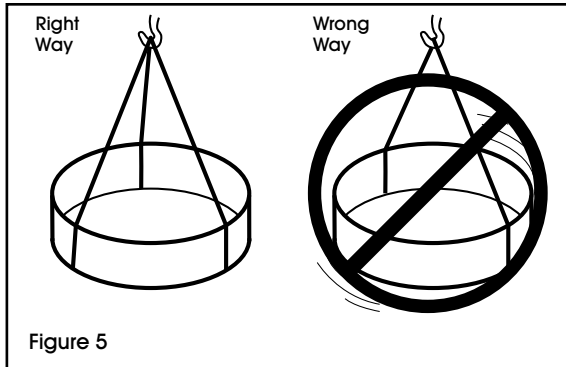


Figure 5

- Ne pas pointer les crochets de chargement - centrer le chargement dans la base du crochet. (Voir Figure 6)

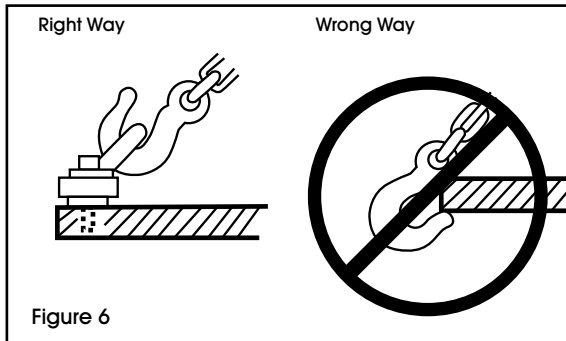


Figure 6

- Aucune obstruction ne doit gêner les chargements suspendus.
- Toute personne doit s'éloigner des chargements en cours de levage et suspendus.
- Il ne faut pas mettre les mains et les doigts entre l'élingue et le chargement pendant qu'on serre l'élingue autour du chargement. Une fois levé, il ne faut pas pousser le chargement ni le guider avec les mains directement sur le chargement. Il faut attacher des cordes ou des câbles pour cette tâche. (Voir Figure 7)

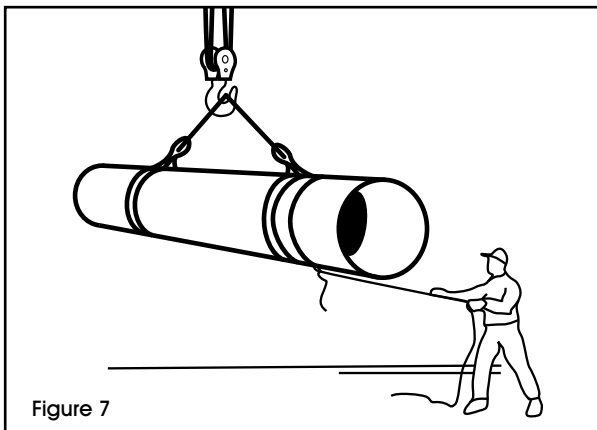


Figure 7

- Ne pas cogner le chargement. Les secousses pourraient surcharger l'élingue et entraîner son échec. (Voir Figure 8)

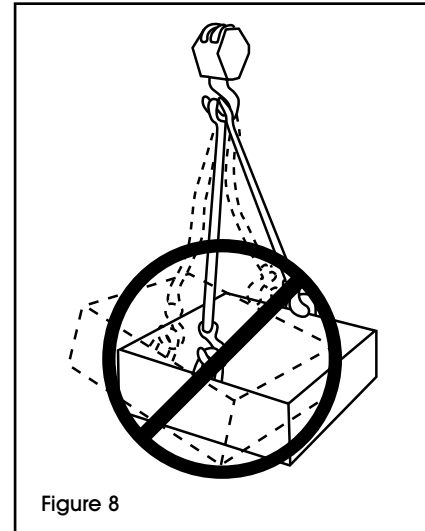


Figure 8

- Il ne faut pas tirer une élingue du dessous d'un chargement lorsqu'il repose sur l'élingue. Avant de soulever un chargement, il faut préparer un endroit où le déposer. On peut utiliser un morceau de bois permettant d'avoir de l'espace pour retirer l'élingue et prévenir le déplacement du chargement. (Voir Figure 9)

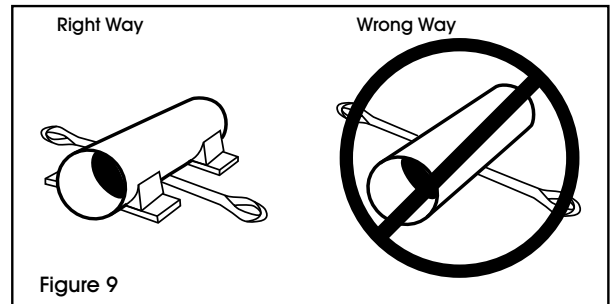


Figure 9

- Il faut tenir compte de la température et de l'environnement chimique.
- Les élingues ne doivent pas être raccourcies par des nœuds, des boulons ou des dispositifs improvisés. (Voir Figure 10)

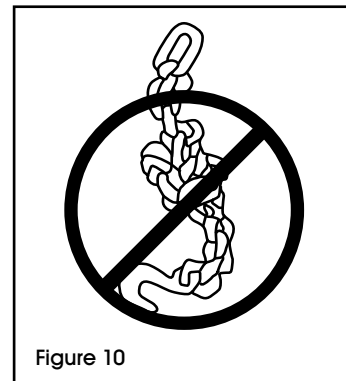
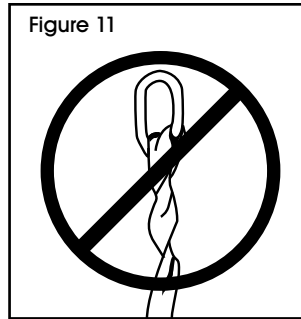


Figure 10

## UTILISATION SUITE

- Les pattes d'élingues ne doivent pas être tordues ni nouées. (Voir Figure 11)
- Il ne faut pas traîner les élingues au sol.
- Les élingues doivent être rangées dans un lieu frais, sec, obscur, de préférence sur des rayonnages.



## CAPACITÉ NOMINALE

L'utilisation des élingues à un angle peut devenir mortel si cet angle n'est pas pris en considération lors du choix de l'élingue. La tension sur chaque patte de l'élingue augmente à mesure que l'angle horizontal de levage diminue. Il est préférable d'avoir une élingue avec un angle de levage plus grand, avoisinant 90°. Les levages ayant des angles horizontaux de moins de 30° ne sont pas recommandés. Si vous pouvez mesurer l'angle de levage ou la longueur et la hauteur de l'élingue telle que gréée, vous pouvez déterminer correctement l'élingue qui convient pour votre levage.

**Quelle serait la valeur nominale de chaque élingue gréée à cet angle?**

1. Calculez le facteur de réduction (FR).
  - a. En utilisant l'angle depuis l'horizontale, lire le tableau d'angle (voir page 4) jusqu'au chiffre correspondant dans la colonne du facteur de réduction.

- OU -

  - b. Divisez la hauteur de l'élingue\* (H) par la longueur de l'élingue\* (L).
2. Le facteur de réduction (FR) x la capacité nominale de l'élingue pour le type d'attelage qui sera utilisé = valeur nominale réduite de l'élingue.

\* Mesuré depuis un plan horizontal commun au crochet de levage.

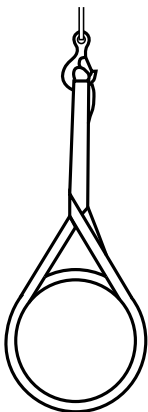
**Quelle est la capacité dont j'ai besoin?**

1. Déterminez le poids qui sera levé par l'élingue (PL).
2. Calculez le facteur de tension.
  - a. En utilisant l'angle depuis l'horizontale, lire le tableau d'angle jusqu'au chiffre correspondant dans la colonne du facteur de tension.

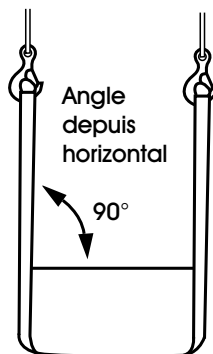
- OU -

  - b. Divisez la longueur de l'élingue\* (L) par la hauteur de l'élingue\* (H).
3. Le poids de levage (PL) x le facteur de tension (FT) = la capacité minimum de l'élingue pour le type d'attelage utilisé.

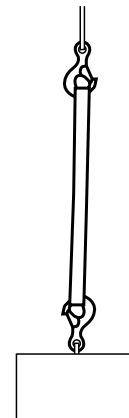
\* Mesuré depuis un plan horizontal commun au crochet de levage.



Élingue baguée



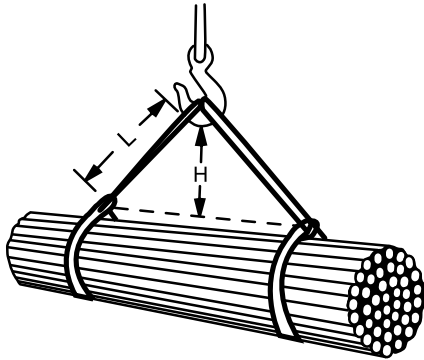
Élingue bâche verticale



Attelage vertical

# CAPACITÉ NOMINALE SUITE

## CAPACITÉ RÉDUITE

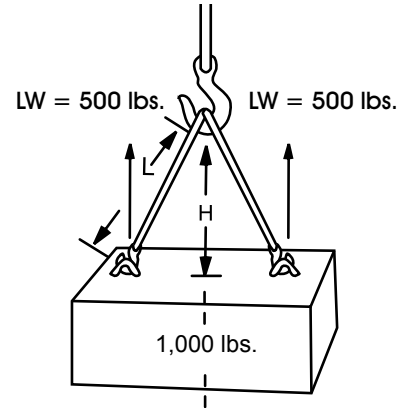


Exemple :  
 Valeur nominale de chaque élingue baguée = 6 000 lb  
 Longueur (L) mesurée = 6 pi  
 Hauteur (H) mesurée = 4 pi  
 Facteur de réduction (FR) =  $4 (H) / 6 (L) = 0,667$   
 (FR) x 6 000 lb = capacité de levage de 4 000 lb par élingue

## EFFET DU TABLEAU D'ANGLE

FACTEUR DE RÉDUCTION (FR)	ANGLE DEPUIS HORIZONTAL	FACTEUR DE TENSION (FT)
1.000	90°	1.000
0.996	85°	1.004
0.985	80°	1.015
0.966	75°	1.035
0.940	70°	1.064
0.906	65°	1.104
0.866	60°	1.155
0.819	55°	1.221
0.766	50°	1.305
0.707	45°	1.414
0.643	40°	1.555
0.574	35°	1.742
0.500	30°	2.000

## AUGMENTATION DE TENSION



Exemple :  
 Poids du chargement = 1 000 lb  
 Grément - 2 élingues en attelage vertical  
 Poids de levage (PL) par élingue = 500 lb  
 Longueur (L) mesurée = 10 pi  
 Hauteur (H) mesurée = 5 pi  
 Facteur de tension (TF) =  $10 (L) / 5 (H) = 2.0$   
 Capacité nominale verticale minimum requise pour ce levage =  $500 (PL) \times 2.0 (FT) = 1 000$  lb par élingue

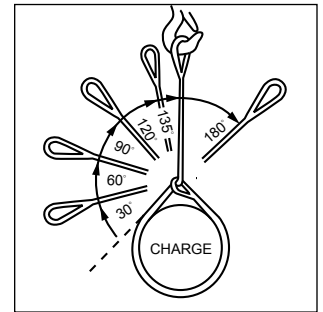
# ANGLES D'ÉLINGUE BAGUÉE

Lorsqu'on lève et on tourne en utilisant une élingue baguée, il n'est pas inhabituel de courber le corps de l'élingue autour de la boucle de la bague et qu'une courbe importante se produise autour du corps à ce point.

Pour les angles de 120° ou moins, la valeur nominale de la bague doit être réduite en multipliant le facteur correspondant par la capacité nominale de la bague standard d'élingue.

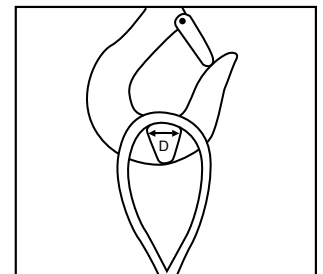
ANGLE DE LA BAGUE	FACTEUR
Plus de 120°	1.00
90° - 120°	0.87
60° - 89°	0.74
30° - 59°	0.62
0° - 29°	0.49

La capacité de l'élingue diminue à mesure que l'angle de la bague diminue.



L'effet de la clavette à manille d'ancrage ou du crochet de grue sur l'œilleton d'élingue  
 Les élingues peuvent être endommagées par une clavette ou un crochet de mauvaise taille. La largeur de la clavette ou du crochet ne doit pas dépasser la largeur intérieure naturelle de l'œilleton.

PLIS DE LA TOILE	LARGEUR DE L'ÉLINGUE (PO)							
	1	2	3	4	6	8	10	12
1	8½	10	11	12	16	20	24	24
2	8½	10	11	12	16	20	24	24
3	10	12	14	16	18	24	24	24
4	10	12	14	16	18	24	24	24





## CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES

Le polyester se dégrade sérieusement aux températures au-dessus de 200° F.

Une exposition prolongée à la lumière ultraviolette a des effets nocifs sur le polyester. Les élingues se décolorent et raidissent lorsqu'elles sont exposées aux rayons du soleil ou à la soudure à l'arc.

De nombreux produits chimiques ont des effets nocifs sur le polyester.

PRODUITS CHIMIQUES	OK	POLYESTER
	NON	
Acides		*
Alcools		OK
Aldéhydes		NON
Alcalis forts		**
Agents javellisants		OK
Solvants de nettoyage à sec		OK
Éther		OK
Hydrocarbures halogénés		OK
Hydrocarbures		OK
Cétone		OK
Pétrole brut		OK
Huile lubrifiante		OK
Savon et détergents		OK
Eau et eau de mer		OK
Alcalis faibles		OK

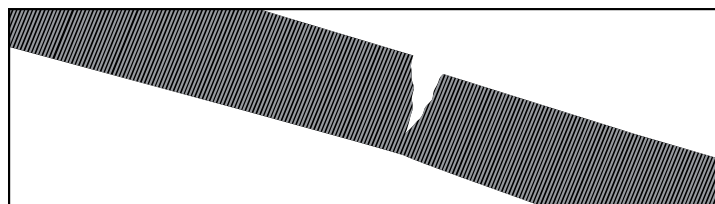
\* Désintégrés par un acide sulfurique concentré.

\*\* Dégradé par des alcalis forts à température élevée.

## CRITÈRE D'INSPECTION



**AVERTISSEMENT!** Toutes les élingues doivent être inspectées pour des dommages avant chaque utilisation afin de garantir que leur solidité ne soit pas compromise.



LE DOMMAGE	CE QU'IL FAUT CHERCHER	LA PRÉVENTION
Coupures en surface et sur les bords - Il est important de comprendre que toutes les fibres de la toile d'une élingue contribuent à sa solidité. Lorsqu'un nombre important de fibres d'une toile d'élingue sont brisées, il ne faut plus utiliser cette élingue.	Des fibres brisées de même longueur indiquent que l'élingue a été coupée par un bord. Les fils rouges au cœur qui servent d'avertissement peuvent ne pas être rendus visibles par les coupures et il n'est pas obligatoire qu'ils soient visibles pour les retirer du service.	Utilisez des tampons d'usure entre l'élingue et tous les bords qui entrent en contact.
Trous/chicots/fils tirés	Les ponctions ou les parties où les fibres sortent hors de la surface de l'élingue.	Évitez les contacts entre l'élingue et les protubérances, autant durant le levage, que le transport ou l'entreposage.
Abrasion	Les parties d'une élingue qui semblent pelucheuses indiquent que les fibres ont été brisées parce qu'elles ont été soumises au contact et frottées sur une surface rude. Les parties affectées sont généralement tachées.	Ne jamais traîner les élingues sur le sol. Ne jamais tirer les élingues sous les chargements qui reposent dessus. Utiliser des tampons de protection contre l'usure entre les élingues et les surfaces de chargement rugueuses.
Chaleur/Produit chimique	Fibres fondues ou carbonisées le long de l'élingue. Un dommage causé par la chaleur ou un produit chimique se ressemble; les deux endommagent les fibres et compromettent la solidité de l'élingue. Surveillez toute décoloration ainsi que la fusion de fibres qui souvent sont dures ou croquantes au toucher.	N'utilisez jamais des élingues en polyester qui ont été soumises à des températures dépassant les 200 ° F. N'utilisez jamais des élingues en nylon ou en polyester autour de produits chimiques sans confirmer d'abord que le matériau est compatible avec les produits chimiques utilisés.

## CRITÈRE D'INSPECTION SUITE

LE DOMMAGE	CE QU'IL FAUT CHERCHER	LA PRÉVENTION
Les nœuds compromettent la solidité de toutes les élingues en ne permettant pas à toutes les fibres de contribuer au levage comme elles ont été conçues. Les nœuds peuvent réduire jusqu'à 50 % la solidité de l'élingue.	Les nœuds sont des problèmes évidents.	Ne jamais faire de nœuds ni utiliser d'élingues qui sont nouées.
Des coutures brisées ou usées sur le motif de couture principal de la toile ont un effet contraire sur la solidité d'une élingue. Les motifs des points de couture sur les toiles des élingues sont destinés à renforcer davantage la toile. Si les coutures ne sont pas intactes, la solidité de l'élingue peut être affectée.	Des fils desserrés ou brisés sur les motifs des points de couture.	Ne jamais tirer les élingues sous des chargements alors que les motifs de couture risquent d'être accrochés. Ne jamais surcharger des élingues, ni permettre au rebord du chargement d'être en contact avec le motif de couture pendant le levage. Ne jamais placer l'œilleton par-dessus le crochet de l'élingue ou tout autre accessoire dont la largeur ou le diamètre dépasse le tiers de la longueur de l'œilleton.
Étiquettes illisibles ou manquantes - L'information inscrite sur l'étiquette de l'élingue est importante et permet de connaître son usage et son fonctionnement.	Si vous n'arrivez pas à lire toute l'information ou en partie sur l'étiquette de l'élingue, les règlements de l'OSHA exigent que l'élingue soit mise hors service.	Ne jamais poser les chargements sur le dessus des élingues ni les tirer s'il y a de la résistance. Les bords des chargements ne doivent jamais être en contact avec les étiquettes des élingues pendant le levage. Évitez le contact entre les étiquettes et de la peinture ou des produits chimiques.

**Les fils de cœur rouge** - constituent un avertissement supplémentaire de dommage dangereux à l'élingue. Lorsque les fils rouges sont visibles, il faut retirer l'élingue immédiatement du service. Les fils de cœur rouge sont visibles lorsque la surface de l'élingue est coupée ou usée jusqu'aux fils tissés.

**ULINE**

1-800-295-5510  
uline.ca