

DIRECTIVES RECOMMANDÉES  
POUR OPÉRATION ET INSPECTION

Directives mécanique | Manipulation | Inspection | Exposition



Une procédure précise pour l'inspection des élingues synthétiques constitue votre meilleure protection contre la détérioration et la mauvaise utilisation des élingues. Nous vous recommandons d'utiliser l'inspection en trois étapes comme décrit dans la norme ASME B30.9. Veuillez noter qu'il n'existe pas de norme canadienne quant aux élingues. Toutefois, certaines provinces et certains ministères du travail ont émis des critères d'inspection et d'enlèvement spécifiques selon l'endroit où les élingues sont utilisées (utilisation industrielle ou dans la construction). Consultez vos autorités locales. En Ontario, consultez le PSTSP. L'Association ontarienne de la sécurité dans la construction constitue également une autre source d'information.

### Inspection initiale

Cette inspection est effectuée au moment de la réception du produit afin de s'assurer qu'aucun dommage n'est survenu durant l'expédition. La conformité des caractéristiques du produit reçu par rapport aux caractéristiques déterminées sur le bon de commande doit aussi être vérifiée.

### Inspection fréquente

Ce niveau d'inspection visuelle devrait être effectué par la personne qui manipule l'élingue ou par toute autre personne désignée. Il n'est pas nécessaire de consigner les résultats.

- Service normal - chaque jour lorsqu'en utilisation
- Service intensif - chaque utilisation
- Service spécial ou occasionnel - tel que recommandé par une personne qualifiée, avant et après chaque utilisation.

### Inspection périodique

L'étape d'inspection périodique est effectuée par le personnel désigné à des intervalles réguliers. L'intervalle est basé sur la fréquence d'utilisation, la rigueur des conditions de service et les renseignements obtenus lors du processus d'inspection. Les recommandations en vue de prévenir les dommages doivent être évaluées afin d'optimiser la durée de vie utile des élingues de remplacement. Les résultats de cette inspection doivent être consignés.

## Facteurs fondamentaux concernant l'utilisation d'élingues synthétiques

1. La **CAPACITÉ NOMINALE** (charge nominale) d'une élingue est basée sur la contrainte à la rupture du matériau utilisé dans l'élingue, ET SUR LES FACTEURS qui affectent la résistance globale d'une élingue. Ces facteurs sont entre autres L'EFFICACITÉ DU RACCORD ou DE LA FABRICATION, le nombre de plis dans une sangle, le type d'attelage (voir plus bas), LA FORME DE LA CHARGE AUTOUR DE LAQUELLE LE CORPS DE L'ÉLINGUE EST PLACÉ, et la forme du matériel avec lequel l'élingue est attachée à la grue ou au dispositif de levage.

2. La **CAPACITÉ NOMINALE** d'une élingue est différente pour chacune des trois méthodes de base de câblage (voir plus bas). Les capacités nominales sont énumérées dans ce catalogue. Les **CAPACITÉS NOMINALES** sont applicables aux élingues fabriquées par UNIROPE SEULEMENT et sont indiquées sur les étiquettes de capacité.

3. **NE JAMAIS FAIRE SUBIR UN EFFET DE CHOC À UNE ÉLINGUE.** Il n'y a pas de manière pratique pour estimer la force réelle appliquée lors de chocs au chargement. La capacité nominale d'une élingue peut facilement être dépassée par une application soudaine d'une force, et des dommages à l'élingue peuvent en résulter. Le relâchement soudain d'une charge peut aussi endommager une élingue.

4. Le **CORPS** d'une élingue **DOIT** être protégé avec des protecteurs de coin, du blocage ou du rembourrage contre les dommages causés par des bords tranchants ou les coins d'une charge en train d'être soulevée. Les coudes accentués qui déforment ou coupent le corps de l'élingue causeront la défaillance

de l'élingue.

5. **TOUT ANGLE** autre que vertical sous lequel l'élingue est attelée, augmente la charge (tension) sur l'élingue.

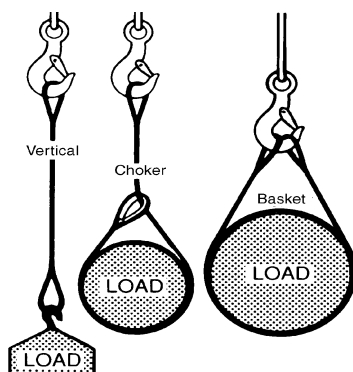
6. Une élingue devrait être l'objet d'une **INSPECTION VISUELLE AVANT CHAQUE LEVAGE OU UTILISATION** dans le but de déterminer si elle peut réaliser le levage prévu sécuritairement.

Une inspection devrait entre autres détecter :

7.
  - Brûlures par des substances acides ou corrosives
  - Fonte ou carbonisation de toute partie de l'élingue
  - Trous, déchirures, coupures, ou fils tirés
  - Coutures coupées ou usées dans des épissures portantes
  - Usure par abrasion
  - Noeuds, n'importe où sur l'élingue
  - Dommages aux parties terminales
  - Autre dommage visible qui sème le doute sur la solidité de l'élingue

8. Lorsqu'une élingue est trouvée déficiente, les boucles doivent être coupées, ou les autres attaches ou raccords doivent être enlevés pour empêcher son utilisation et le corps de l'élingue doit être éliminé.

9. Les élingues synthétiques doivent être entreposées dans un endroit frais, sec et obscur. Les élingues devraient aussi être gardées propres et libres de matières étrangères. Un savon doux et de l'eau peuvent être utilisés pour nettoyer les élingues.



## Chaque levage utilise 1 des 3 attelages de base

**VERTICAL**, ou droit; l'attelage utilise simplement une élingue pour connecter un crochet de levage ou un autre dispositif à la charge. La pleine charge nominale de l'élingue peut être utilisée, mais elle ne doit jamais être dépassée. Un câble stabilisateur devrait être utilisé lors d'un tel levage, pour prévenir une rotation de la charge qui peut endommager l'élingue.

Les **ÉLINGUES BAGUÉES** sont d'une capacité réduite, puisque cette méthode

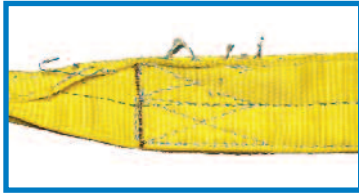
de câblage affecte la capacité de l'élingue à s'ajuster durant le levage, fait subir une charge angulaire au corps de l'élingue et imprime une courbe de petit diamètre à l'élingue au point d'étranglement.

Les **ATTELAGE EN PANIER** distribuent la charge également entre les deux branches d'une élingue, à l'intérieur des limites imposées par les angles sous lesquels les branches sont attelées à la charge.

## Inspection des élingues plates

### Retirez les élingues si vous détectez ces dommages.

(Veuillez noter qu'à des fins de formation et pour faciliter la représentation graphique, ces exemples sont exagérément explicites. Sur le terrain, retirez les élingues où les dommages sont moins évidents ou explicites.)



Coutures rompues ou usées



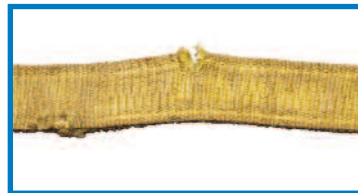
Rides et fils tirés



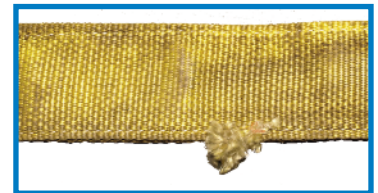
Sangle écrasée



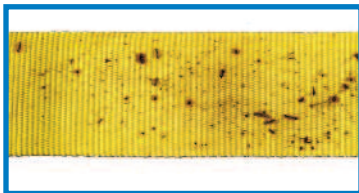
Étiquettes manquantes ou illisibles



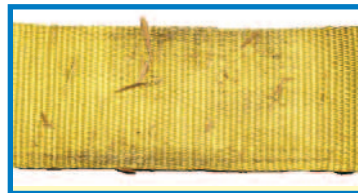
Coupures et signes d'abrasion



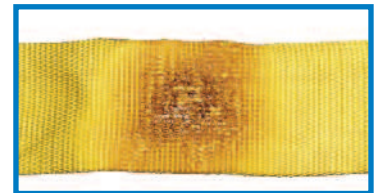
Fils tirés ou bordure endommagée



Projections de soudure



Matériaux intégrés



Dommages localisés dû à la chaleur/à la flamme nue



Nœuds



Abrasion de surface



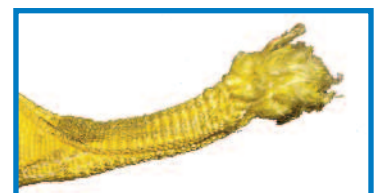
Boucle endommagée



Dégradation par UV



Coupures



Rupture de tension

**Types fondamentaux d'élingues**



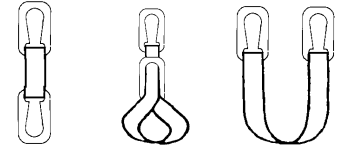
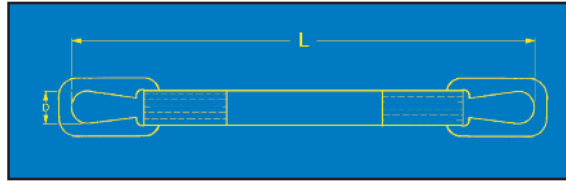
Toutes les élingues sont fabriquées et mises à l'essai au Canada par UNIROPE<sup>MD</sup>

**Attelages**

À la verticale Par collier étrangleur Panier

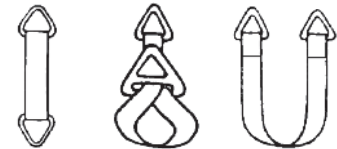
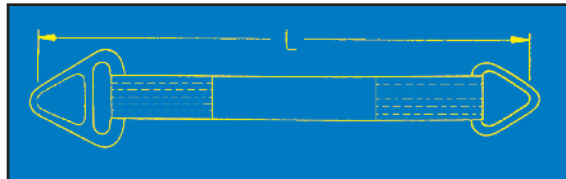
**Type 1 UNI-LINK<sup>MD</sup>**

Le UNI-LINK<sup>MD</sup> Web Fitting fonctionne à la fois comme un triangle et comme un collier étrangleur. Plus besoin de positionner l'élingue avant d'étrangler la charge. Convient pour des crochets de plus grande taille que les grèements d'élingue TC et TT.



**Type 1 Élingues TC**

Élingues avec un triangle à une extrémité et un triangle à fentes (l'étrangleur) à l'autre extrémité. Pour les grèements, choix entre aluminium léger et acier durable.



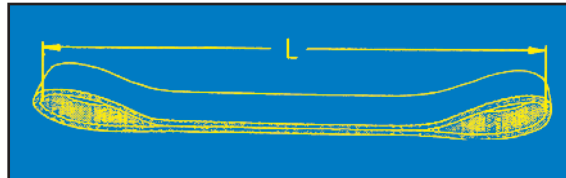
**Type 2 Élingues TT**

Élingues avec un triangle à chaque extrémité. Utilisées seulement dans les attelages à la verticale et en panier. Pour les grèements, choix entre aluminium léger et acier durable.



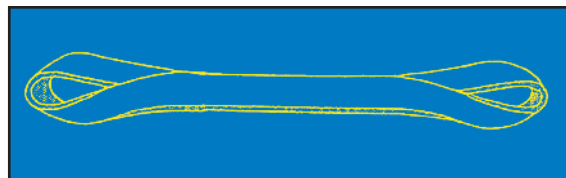
**Type 3 Élingues EE**

Élingues avec une boucle à chaque extrémité. Pour les boucles, choix entre boucles droites ou coniques (les boucles coniques sont standards pour les sangles de 3" et plus. Voir page 19 pour les configurations de boucles).



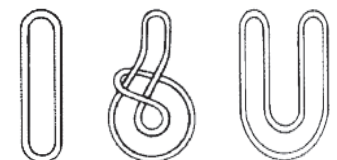
**Type 4 Élingues EE**

Comme une Type 3 sauf que les boucles sont placées à un angle droit par rapport au corps de l'élingue. (Les boucles coniques sont standards pour les sangles de 2" et plus. Voir page 19 pour les configurations de boucles).



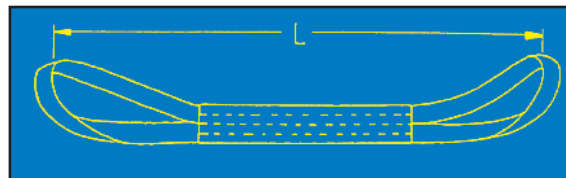
**Type 5 Élingues EN**

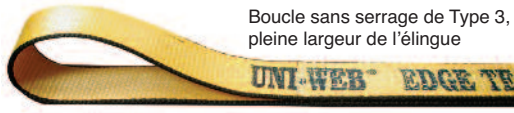
Élingues sans fin. La plus versatile des élingues.



**Type 6 Élingues RE**

Sangle à boucles repliées. Le corps de l'élingue est formé de 2 morceaux de sangle cousus côte à côte en utilisant un tube cordura qui protège non seulement les bords de l'élingue mais aussi le corps de l'élingue en entier.

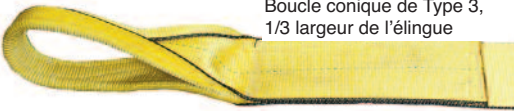




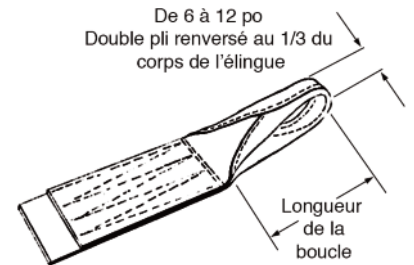
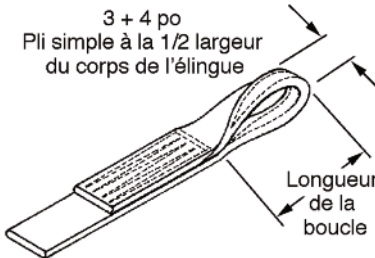
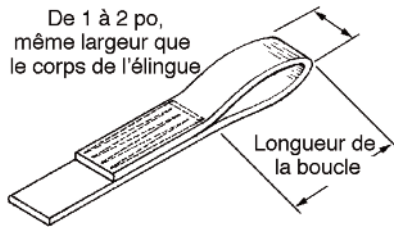
Boucle sans serrage de Type 3, pleine largeur de l'élingue



Boucle conique de Type 3, 1/2 largeur de l'élingue



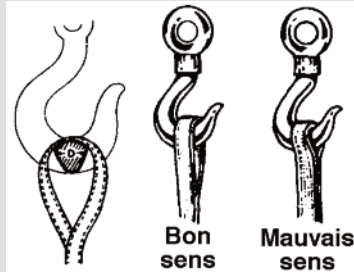
Boucle conique de Type 3, 1/3 largeur de l'élingue



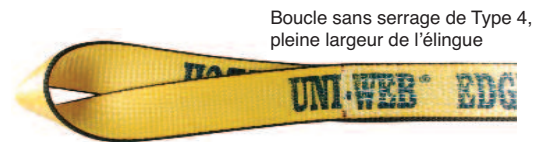
### Dimensions de la boucle pour les élingues de Type 3

UR No code Inventaire	UR No code Inventaire	Élingue largeur po	Type 3 Longueur de la boucle po	Type 3 Boucle Largeur
EE1-901-3	EE2-901-3	1	10	Pleine largeur de l'élingue
EE1-902-3	EE2-902-3	2	10	Pleine largeur de l'élingue
EE1-903-3	EE2-903-3	3	12	1/2 largeur de l'élingue
EE1-904-3	EE2-904-3	4	12	1/2 largeur de l'élingue
EE1-906-3	EE2-906-3	6	18	1/3 largeur de l'élingue
EE1-908-3	EE2-908-3	8	20	1/3 largeur de l'élingue
EE1-910-3	EE2-910-3	10	24	1/3 largeur de l'élingue
EE1-912-3	EE2-912-3	12	30	1/3 largeur de l'élingue

La longueur d'une boucle d'élingue devrait toujours être 3 x la largeur du crochet ou le diamètre de l'axe. Les élingues Uni-Web ont des boucles très longues pour éviter les dommages dus aux crochets ou aux boulons trop petits.



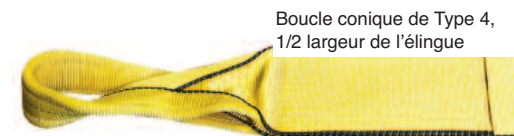
### Dimensions de la boucle pour les élingues de Type 4



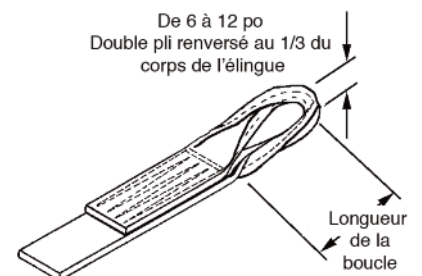
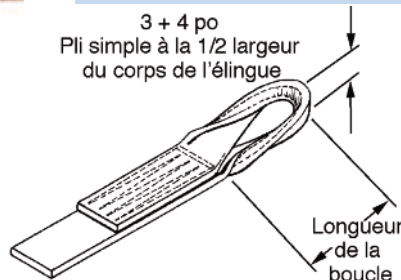
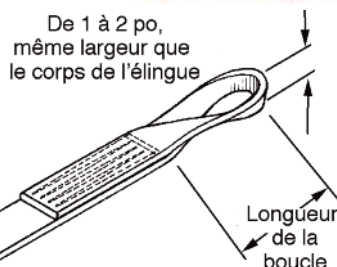
Boucle sans serrage de Type 4, pleine largeur de l'élingue



Boucle conique de Type 4, 1/2 largeur de l'élingue



Boucle conique de Type 4, 1/2 largeur de l'élingue



UR No code Inventaire	UR No code Inventaire	Élingue largeur po	Type 4 Longueur de la boucle po	Type 4 Boucle Largeur
EE1-901-4	EE2-901-4	1	10	Pleine largeur de l'élingue
EE1-902-4	EE2-902-4	2	10	Pleine largeur de l'élingue
EE1-903-4	EE2-903-4	3	12	1/2 largeur de l'élingue
EE1-904-4	EE2-904-4	4	15	1/2 largeur de l'élingue
EE1-906-4	EE2-906-4	6	21	1/3 largeur de l'élingue
EE1-908-4	EE2-908-4	8	24	1/3 largeur de l'élingue
EE1-910-4	EE2-910-4	10	30	1/3 largeur de l'élingue
EE1-912-4	EE2-912-4	12	36	1/3 largeur de l'élingue

## Considérations mécaniques des élingues plates

- |   |  |
|---|--|
| <p>1.1 Les élingues plates en contact avec des extrémités, coins, saillies ou surfaces abrasives DEVRAIENT TOUJOURS être protégés à l'aide de matériaux suffisamment robustes du domaine de la construction empêchant qu'elles soient endommagées.</p> <p>1.2 Les élingues plates doivent être protégées des surfaces abrasives.</p> <p>1.3 Déterminer le poids du chargement. Le chargement des élingues plates ne doit pas excéder la capacité nominale. Une attention doit être portée à l'angle de l'élingue, qui influence la capacité nominale.</p> <p>1.4 Choisir les élingues plates offrant les caractéristiques adaptées au type de chargement, à l'attelage et à l'environnement.</p> <p>1.5 Les élingues plates utilisées dans un attelage par collier étrangleur doivent être suffisamment longue pour s'assurer que le point d'étranglement se trouve toujours sur le corps de l'élingue et non sur la boucle, le raccord, à la base de la boucle ou du raccord, l'épissure portante ou l'étiquette.</p> <p>1.6 Le poids des élingues plates utilisées dans un attelage en panier doit être équilibré afin d'éviter les glissements et pour garder le contrôle du chargement.</p> <p>1.7 Les ouvertures des raccords doivent être de forme et de taille appropriée afin que les raccords reposent convenablement sur l'élingue plate, le crochet de charge ou autres accessoires.</p> <p>1.8 Les élingues plates ne doivent pas être traînées au sol ou sur une surface abrasive.</p> <p>1.9 Les élingues ne doivent pas être tordues, raccourcies, allongées, nouées ou jointes par un nœud. Les élingues ne doivent être raccourcies, allongées ou ajustées que selon les méthodes approuvées par le fabricant.</p> | <p>1.10 Les élingues plates ne doivent pas être tirées sous les charges lorsque ces dernières reposent sur l'élingue. Les charges reposant sur les élingues pourraient les endommager.</p> <p>1.11 Les élingues plates ne doivent pas être utilisées pour tirer contre la traction, accrocher ou pour limiter des objets si les conditions de chargement sont inconnues.</p> <p>1.12 Si une élingue est utilisée pour effectuer des tâches autres que le levage, dans des circonstances connues et qu'elle possède la capacité nominale, elle doit être remise en service de levage.</p> <p>1.13 Marquage des élingues pour des tâches désignées - Les élingues utilisées pour tirer contre la traction, accrocher ou limiter des objets dans des conditions de levage inconnues ne doivent pas être utilisées pour TOUTE tâche de levage que ce soit. Les élingues dédiées à ces tâches doivent porter la mention « Pas pour le levage ».</p> <p>1.14 Ne pas laisser tomber les élingues plates munies de raccords en métal.</p> <p>1.15 Les élingues plates qui semblent endommagées ne doivent pas être utilisées à moins d'avoir été inspectées et qualifiées d'utilisables par une personne qualifiée.</p> <p>1.16 Les élingues plates doivent être arrimées de façon à offrir le contrôle de la charge.</p> <p>1.17 Le personnel ne doit pas se tenir en dessous ou à proximité des charges suspendues ou de gréement sous tension.</p> <p>1.18 Il faut s'abstenir de placer toute partie du corps humain entre l'élingue plate et la charge et entre l'élingue plate et le dispositif de manœuvre ou de levage.</p> |
|---|--|

## Considérations mécaniques des élingues plates

- 1.19 Le personnel ne doit pas se transporter sur les élingues ou sur les charges suspendues sur ces dernières. Les élingues plates ne doivent pas être utilisées à titre de brides sur les plates-formes personnelles suspendues.
- 1.20 Les effets de choc doivent être évités.
- 1.21 Les charges appliquées sur un crochet doivent être centrées dans le bol du crochet afin d'éviter une charge concentrée.
- 1.22 Durant l'utilisation, le personnel doit être à l'affût des tirages possibles.
- 1.23 Lors de l'utilisation d'attelage en panier, les jambes de l'élingue (branches) doivent contenir ou supporter la charge par les côtés, au-dessus du centre de gravité.
- 1.24 Les étiquettes doivent être gardées à l'écart de la charge, du crochet et du point d'étranglement.
- 1.25 Les élingues plates ne devraient pas être étranglées ou appuyées entre les orifices d'une manille, d'un étrier ou dans un crochet. Lorsqu'une élingue est utilisée avec un étrier, il est recommandé qu'elle soit placée dans la boucle de l'étrier. Lorsque cela n'est pas possible, il faut protéger les boucles de l'élingue ou les points de connexion afin d'éviter les dommages.
- 1.26 Placer des blocs sous la charge avant la descente afin d'être en mesure de retirer l'élingue plate au besoin.
- 1.27 Pour les élingues à branches multiples utilisées pour les charges asymétriques, une analyse doit être effectuée par une personne qualifiée afin d'éviter la surcharge de toute branche.
- Ne pas laver les élingues à la machine ou à l'aide de jets puissants et ne pas les faire sécher à la**

- 1.28 **machine, car une perte de résistance pourrait survenir en raison des dommages mécaniques ou chimiques.**

Si les élingues plates doivent être nettoyées, utiliser des savons doux et des brosses souples qui n'endommagent pas les fibres des élingues.



## Considérations Environnementales pour Elingues Synthétiques

1.1 Les facteurs environnementaux comme l'exposition à la lumière du jour, à la saleté, aux matières granuleuses et aux changements cycliques de température et l'humidité peuvent entraîner une détérioration accélérée des élingues plates. Le degré de cette détérioration variera selon le niveau d'exposition à ces conditions et l'épaisseur du matériel de l'élingue.

1.2 Par exemple, les élingues à simple pli se dégraderont généralement plus rapidement en raison de cette exposition que les élingues à plis multiples. Toute élingue plate exposée à ces conditions doit être soigneusement examinée au cours des inspections.

2.1 Lorsqu'elles ne sont pas utilisées, les élingues plates doivent être entreposées dans un endroit frais, sec et sombre afin d'éviter la perte de résistance causée par l'exposition à des sources de rayons ultraviolets. Les élingues plates ne doivent pas être entreposées dans des aires chimiquement actives ou dans des endroits où des dommages mécaniques ou environnementaux pourraient survenir.

2.2 Les environnements chimiquement actifs peuvent affecter la résistance des élingues plates à différents degrés allant de la dégradation limitée à totale. Avant d'utiliser les élingues dans un environnement chimiquement actif, il est nécessaire de consulter le fabricant ou une personne qualifiée. De plus, l'absorption d'eau peut diminuer la résistance des élingues plates en nylon de jusqu'à 10 à 15 %. La résistance de l'élingue se restaure lorsque cette dernière est complètement sèche.

2.3 Chaque application chimique doit être évaluée, en tenant compte des éléments suivants :

- A. Type d'acide ou d'alcalis
- B. Conditions d'exposition, c.-à-d. liquide, vapeur, brumisation
- C. Concentration
- D. Température
- E. Durée de l'exposition

### 2.4 ACIDES

> Le Nylon est sujet à la dégradation par les acides, allant d'une dégradation limitée à totale.

> Le polyester est résistant à plusieurs acides. Toutefois, certains acides peuvent provoquer une dégradation limitée à modérée.

### 2.5 ALCALIS

> Le polyester est sujet à la dégradation par les alcalis, allant d'une dégradation limitée à totale.

> Le nylon est résistant à plusieurs alcalis. Toutefois, certains d'entre eux peuvent provoquer une dégradation limitée à modérée.

2.6 Les élingues de nylon et de polyester ne doivent pas entrer en contact avec des objets ou être utilisées dans des environnements dont la température excède 194°F (90°C) ou est inférieure à moins 40°F (40°C).

2.7 Les élingues plates comportant des raccords d'aluminium ne doivent pas être utilisées où de la fumée, des vapeurs, des vaporisations, des brumisations ou des liquides d'alcalis ou d'acides sont présents, à moins que la compatibilité du matériel ne soit vérifiée.

2.8 Les environnements où les élingues plates sont continuellement exposées aux sources de rayons ultraviolets peuvent affecter la résistance des élingues plates synthétiques à divers degrés, allant de la dégradation légère à totale.

/Suite à la page suivante



## Considérations environnementales des élingues plates

cc/  
2.8

### MISE EN GARDE

Les élingues utilisées dans des environnements où elles sont exposées de façon continue à la lumière du jour ou aux rayons ultraviolets doivent être testées au double de leur capacité nominale, tous les semestres ou plus fréquemment, selon l'importance de l'exposition.

Les élingues plates régulièrement utilisées à l'extérieur doivent généralement être retirées du service de façon permanente après de 1 à 3 années d'utilisation.

### ATTENTION

#### 2.9 La dégradation peut survenir sans indications visibles

##### A. Les facteurs influençant le degré de perte de résistance sont:

1. La durée de l'exposition continue.

2. La construction et la conception de l'élingue plate.
3. D'autres facteurs environnementaux comme les conditions météorologiques et l'emplacement géographique.

##### B. Procédures suggérées afin de minimiser les effets

1. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées, entreposer les élingues plates dans un endroit frais, sombre et exempt de dommage mécanique ou environnemental.

##### C. Certaines indications visuelles de dégradation par l'environnement sont les suivantes :

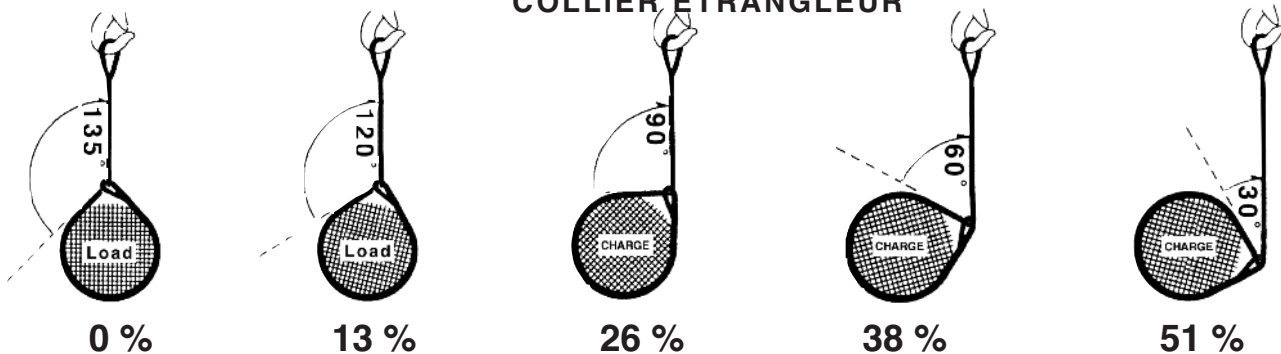
1. Pâlisement de la couleur de l'élingue.
2. Surface du fil de l'élingue inégale ou désorientée.
3. Raccourcissement de la longueur de l'élingue.
4. Réduction de l'élasticité et de la résistance du matériel de l'élingue causée par une exposition à la lumière du jour souvent rendue évidente par des dommages par l'abrasion accélérés des fils à la surface de l'élingue.
5. Cassure ou dommage des fibres des fils, souvent rendu évident par un aspect pelucheux de l'élingue.
6. Raidissement de l'élingue, pouvant devenir particulièrement évident lorsque les élingues plates sont exposées aux conditions extérieures sans être utilisées ou tendues de façon cyclique.

3.0

### RÉPARATIONS

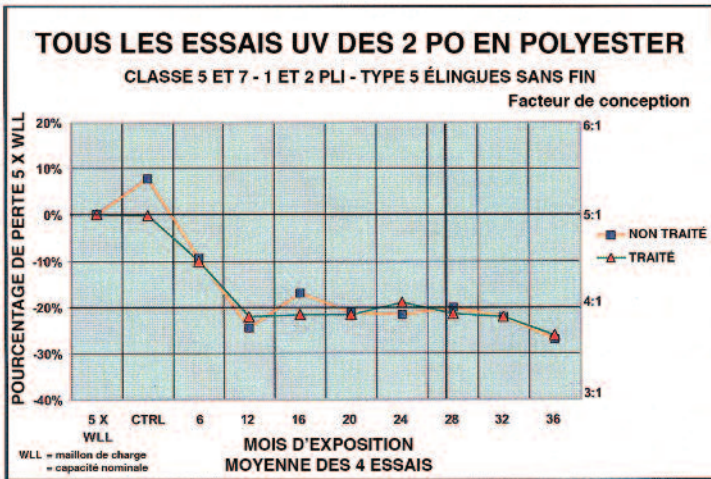
Aucune réparation ne doit être apportée aux sangles ou aux coutures de l'élingue.

#### Réduction de la charge d'utilisation d'une élingue attelée par COLLIER ÉTRANGLEUR





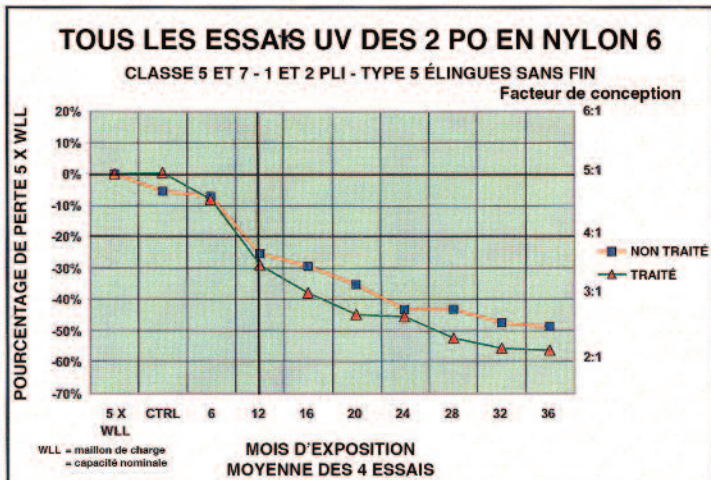
Web Sling & Tie Down Association



L'association « Web Sling and Tie-Down Association (WSTDA) » a mené deux études expérimentales à long terme sur la dégradation du polyester comparativement à celle des élingues en sangle de nylon lorsque exposés à la lumière du soleil. La première étude a été complétée en 1981, et la série d'essais de la seconde étude ont été réalisés entre 1997 et 2004. Le rapport complet sur les essais a été publié par la WSTDA; une copie peut en être obtenue de Unirope.

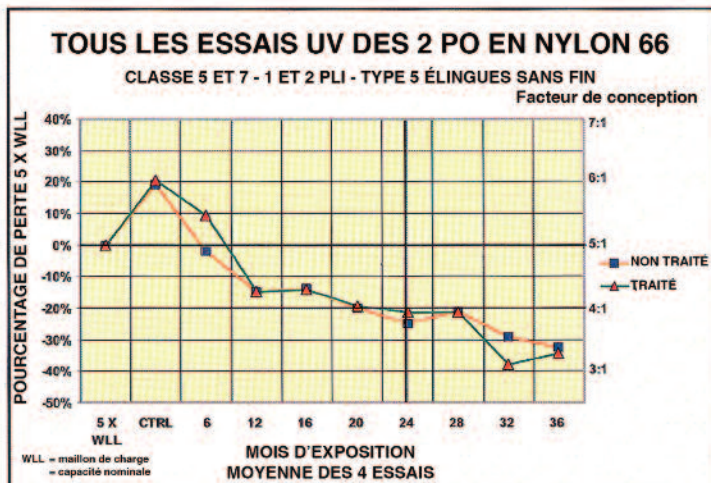
Une des principales conclusions de la WSTDA :

« Les échantillons de polyester tendent à subir la plus grande partie de leur perte de résistance pendant les douze premiers mois de l'exposition pour ensuite se stabiliser à environ 30 % de perte en résistance. Les échantillons nylon 6 et nylon 6.6 ont montré une tendance générale de perte de résistance continue sur toute la période d'exposition de 36 mois, avec des niveaux de perte de résistance approchant cinquante à soixante pourcent après 36 mois pour certains échantillons d'essai.

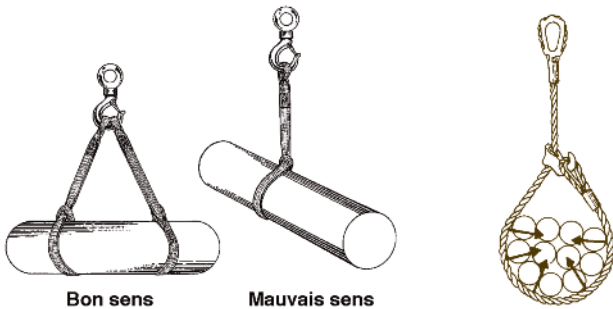


En prenant comme base les résultats de ces essais et les conclusions tirées, Unirope a décidé de cesser l'usage de sangles de NYLON pour les élingues de levage de bateau.

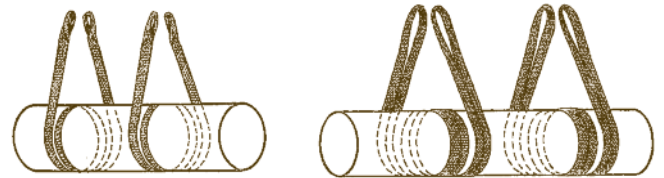
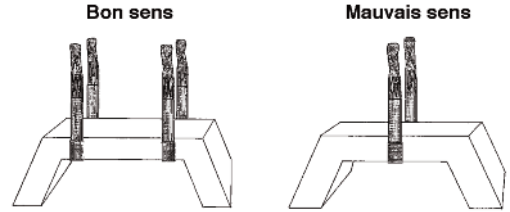
Toutefois, il faut remarquer que, bien que les sangles de Polyester semblent moins affectées, même les élingues de polyester subiront une perte de résistance considérable menant à une DIMINUTION de la résistance. En conséquence, le COEFFICIENT DE SÉCURITÉ de ces élingues chutera de la valeur de 5:1 à la moindre valeur de 4:1 !



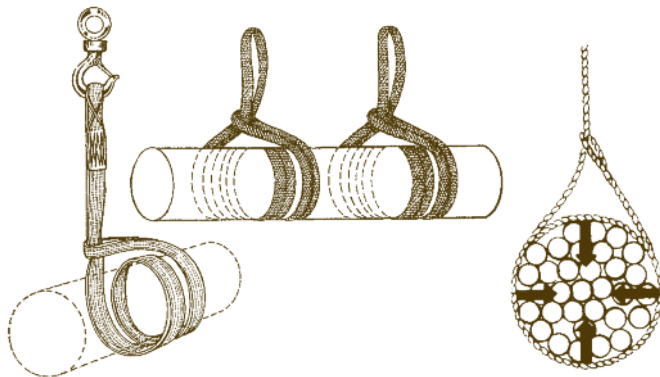
L'élingue devrait être installée d'une manière qui permet un contrôle approprié de la charge. Il est dangereux d'utiliser une seule élingue pour lever une charge qui tend à se déplacer et à se libérer. Soyez certain de lever à partir du centre de gravité. Élevez la charge avec prudence. Si la charge n'est pas balancée, abaissez la et corrigez la position de l'élingue jusqu'à ce que le point d'équilibre soit obtenu. Soyez sûr de tenir compte de l'angle élingue - charge et d'utiliser une protection contre l'abrasion et les bords tranchants pour éviter que l'élingue ne soit coupée. Des attelages par collier étrangleur standards compressent la charge sur 3 côtés seulement.



Une attention spéciale devrait être portée lorsque des élingues sont utilisées dans un attelage en panier pour équilibrer la charge et prévenir son glissement. Utiliser une seule élingue dans un attelage en panier simple n'est pas une bonne pratique de levage. Si c'est pratique, enveloppez la charge complètement pour l'agripper fermement.



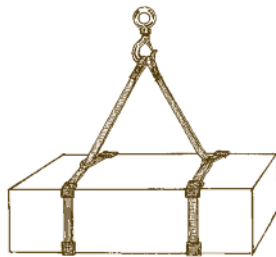
Une meilleure façon de faire le même levage. Utilisez un attelage à double collier étrangleur et, pour les longues charges, utilisez 2 élingues. Le double enveloppement comprime la charge sur les 4 côtés et permet un bien meilleur contrôle de la charge.



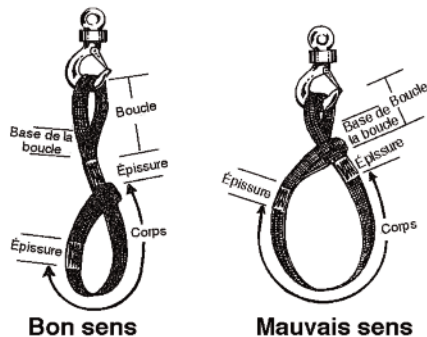
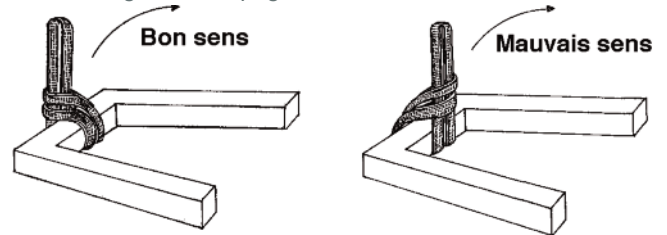
Ici, nous utilisons un attelage à double enveloppement complet. Le double enveloppement comprime la charge sur les 4 côtés. Les deux boucles d'élingue sont placées dans le crochet. Vous n'avez pas à prendre en considération les facteurs de réduction d'un attelage par collier étrangleur mais lorsque la charge devient plus grande vous devez prendre en considération de réduire la capacité de l'élingue en raison du facteur d'obliquité (FO).



L'attelage étrangleur devrait toujours être serré avant le levage, et non pas être serré pendant que le levage est accompli, ce qui endommagerait l'élingue. L'angle d'étranglement doit être pris en considération (voir page 3). Étranglez les boucles sur les emplacements opposés de la charge.



Toujours utiliser un attelage par collier étrangleur pour faire tourner une charge. Si l'élingue n'est pas attachée adéquatement, le mouvement de rotation desserrera l'attelage causant le glissement de la charge. Les attelages en panier ne devraient pas être utilisés pour faire tourner une charge. Observez les facteurs de réduction des colliers étrangleurs à la page 3.



L'élingue devrait être de longueur suffisante pour s'assurer que la force d'étranglement s'applique sur le corps de l'élingue - jamais sur l'épaisseur de l'élingue, les gréments, les boucles ou à la base de la boucle ou du grément de l'élingue.



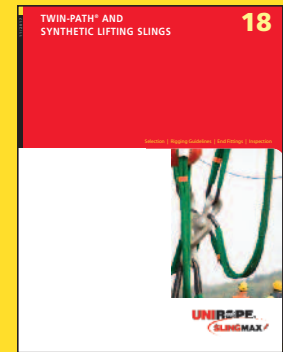
Remise à neuf d'un four à ciment de 220 tonnes accompli avec Twin-Path<sup>MD</sup>



Plus de 60 ans ont passé depuis que Uniroke<sup>MD</sup> a été d'abord incorporé sous le nom de WDI Wire Rope of Canada Limited. De nos humbles débuts jusqu'à nos installations modernes actuelles de plus de 60 000 pieds carrés, nous avons parcouru un long chemin.

Durant la dernière décennie, Uniroke<sup>MD</sup> est devenue un des premiers distributeur de câbles métalliques et de fournitures de câblage au Canada, au service des industries manufacturière, automobile, de la construction, du divertissement, du transport maritime, de l'acier, des services publics et de la production d'énergie.

Nos bancs d'essai horizontaux, de 1,2 millions lb à Mississauga et de 400 000 lb à Montréal sont certifiés par la Lloyd's Register of Shipping. De plus, ces bancs d'essai et tous les appareils pour essai de traction sont calibrés chaque année et certifiés comme satisfaisant la norme ASMD E4.



**ASSUREZ-VOUS DE VISITER  
NOTRE SITE WEB ÉLABORÉ**

**Succursale de Montréal**

Uniroke Limited  
555 rue Gougeon  
St. Laurent, QC H4T 2B4  
T : 514 339 5444  
1 877 239 5444  
F : 514 339 5556

**Succursale d' Mississauga**

Uniroke Limited  
3070 Universal Drive  
Mississauga, ON L4X 2C8  
T : 905 624 5131  
1 800 457 9997  
F : 905 624 9265

**Succursale d'Edmonton**

Uniroke Limited  
5613 70th Street  
Edmonton, AB T6B 3P6  
T : 780 644 9000  
F : 780 644 9100

E : info@uniroke.com  
www.uniroke.com