

NOTICE D'UTILISATION

Les élingues câble

Sommaire :

- I. Définition de l'élingue câble**
- II. Identification de l'élingue**
- III. Les limites d'utilisation des élingues câble**
- IV. Mode d'emploi de l'élingue**
 - a. Avant la mise en service**
 - b. Déterminer les efforts**
 - c. Rendre la charge monolithique**
 - d. Paramètres à prendre en compte dans le choix de l'élingue**
 - e. L'accrochage de la charge**
 - 1. La mise en place des crochets sur l'élingue**
 - 2. Accrocher l'élingue au crochet de l'appareil de levage**
 - 3. L'élingage**
- V. Maintenance de votre élingue**
 - a. Stockage**
 - b. L'inspection quotidienne**
 - c. L'examen détaillé**
- VI. Points importants à retenir**

I. Définition de l'élingue câble



Une élingue câble est un accessoire de levage souple permettant de faire le lien entre la charge à lever et l'engin de levage. L'élingage regroupe toutes les opérations mises en place à l'aide des élingues chaîne.

Les élingues câble sont constituées d'un câble et d'une terminaison à chaque extrémité. La terminaison peut être une boucle, une boucle avec une cosse-cœur pleine, une boucle manchonnée, une boucle épissée ou différents embouts à sertir. Un accessoire d'extrémité peut être associé à chaque boucle tels que les mailles, manille et crochets.

Le manchonnage est spécifié dans la norme sur les terminaisons de câble. Dans tous les cas, le manchonnage doit être réalisé selon les indications données par les fabricants du manchon : dimension du câble et du manchon, composition du câble, préparation de l'extrémité du câble, procédure de manchonnage. Les élingues multibrins sont constituées par association de 2,3 ou 4 brins avec une maille de tête, avec ou sans maille intermédiaires.

Il existe également des élingues sans fin appelées aussi estropes ou élingues fermées. Elles sont formées par un élément dont les extrémités ont été raccordées entre elles.

Chaque élingue câble doit être livrée avec son certificat de conformité et sa notice d'utilisation. Vérifiez que vous détenez l'entièreté des documents avant d'utiliser votre élingue et celle-ci est bien identifiée.

II. Identification de l'élingue

Les élingues câble doivent posséder un marquage durable comportant les informations suivantes :

- La marque d'identification du fabricant de l'élingue
- Le numéro ou la série de lettres identifiant l'élingue et assurant le lien avec la déclaration de conformité
- La charge maximale d'utilisation pour les élingues simples ; pour les élingues multibrins, cette charge doit être accompagnées par des angles d'application des charges
- L'année de fabrication
- Le marquage CE.

III. Les limites d'utilisation des élingues câble

Etant donné le risque d'accroissement de la fragilité, les élingues câble ne doivent pas être utilisées dans des solutions acides, ni dans des atmosphères très acides, par exemple au-dessus ou près d'un bain de décapage. Ces procédés peuvent exercer un effet nuisible et ils invalideront le certificat de conformité.

La classification des élingues pour utilisations générales de levage exclut des conditions dangereuses telles que les activités en mer, le levage de personnes et le levage de charges potentiellement dangereuses telles que les métaux en fusion, les matières corrosives ou les matières fissiles. Dans de tels cas, il convient qu'une personne compétente évalue le degré de danger et que la CMU soit ajustée en conséquence.

IV. Mode d'emploi de l'élingue

A. Avant la mise en service

Avant la mise en service de votre élingue câble en acier, vérifier que vous avez reçu le certificat du fabricant, la déclaration de conformité CE et que votre élingue est conforme à votre spécification.

Le parcours qui sera effectué avec la charge doit être dégagé ainsi que le lieu de dépose de la charge. Veillez à ce que personne ou aucun objet ne se trouve sous la charge, ni entre la charge et un objet fixe en cas de balancement ou de mauvaise manœuvre. Ne déplacez jamais la charge au-dessus d'une personne. Chaque utilisateur doit être équipé de vêtements de protection (type chaussures, gants, casques...)

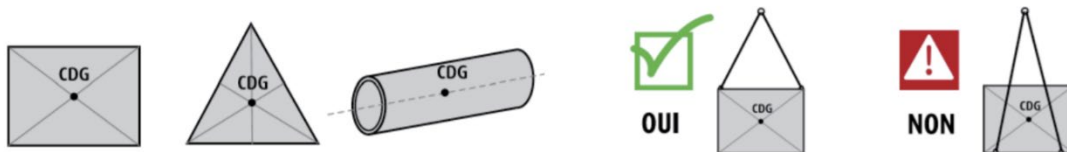
Veillez vérifier que les références et la charge maximale d'utilisation (CMU) indiquée sur la plaquette correspondent aux renseignements sur le certificat du fabricant. Une notice d'utilisation doit être fournie pour chaque élingue livrée.

Avant chaque utilisation de votre élingue, pensez à effectuer un contrôle visuel de votre matériel afin d'identifier tout signe d'usure, de choc ou d'endommagement. Dans le cas où vous constatez un quelconque défaut, retirez l'élingue de votre parc d'accessoire et soumettez là à un contrôle par un personnel compétent.

B. Déterminer les efforts

Pour déterminer les efforts dans la ligne d'élingage, il faut prendre en compte différents paramètres :

- Le poids de la charge : Le choix des caractéristiques de l'élingue nécessite de connaître la masse de la charge à soulever le plus précisément possible ainsi que la position de son centre de gravité.
- Les efforts liés à la prise au vent : Dans la plupart des cas, les efforts sont négligeables au regard de la charge à lever. Cependant, il faut le prendre en compte dans le cas du transport de la charge avec un hélicoptère. Cet effort doit être combiné au poids de la charge afin de déterminer la résultante appliquée sur l'élingue.



Lors du levage d'une charge rigide avec 3 et 4 brins, la charge doit être portée par seulement deux brins de l'élingue et non par 3 brins. En conséquence, il conviendra dans les hypothèses de calcul de ne prendre en compte que 2 brins.

Pour connaître la capacité de levage d'une élingue avec un mode d'élingage particulier, il faut multiplier la CMU de l'élingue simple par le facteur de monde d'élingage M. La relation « poids de charge < CMU x M » doit toujours être vérifiée.

C. Rendre la charge monolithique

Il est important de rendre les éléments de la charge solidaires, à l'aide d'un cerclage en métal ou en plastique. Le dispositif de cerclage ne doit pas être utilisé pour l'accrochage de l'élingue sur la charge.

D. Paramètres à prendre en compte dans le choix de l'élingue

- Lorsque vous utilisez votre élingue, ne dépassez jamais la CMU indiquée sur la plaquette d'identification.
- Respectez scrupuleusement les limites imposées par l'angle des brins par rapport à la verticale (vous pouvez trouver l'angle correspondant à votre charge dans les tableaux de charge).
- Tenez compte des réductions de charge imposées par des conditions spécifiques telles que la température élevée, l'angle de 45 à 60 ° par rapport à la verticale, etc...
- Vérifiez que la maille de tête s'articule librement sur le crochet de grue ou sur tout autre engin de levage. Le crochet de grue doit être placé au-dessus du centre de gravité de la charge et la forme de l'élingue doit en découler avec l'utilisation des griffes de raccourcissement pour ajuster les longueurs des brins lorsque cela est nécessaire.
- Vérifiez qu'il n'existe pas d'obstacles à la levée de la charge.
- Ne laissez pas la charge en l'air sans surveillance.

E. L'accrochage de la charge

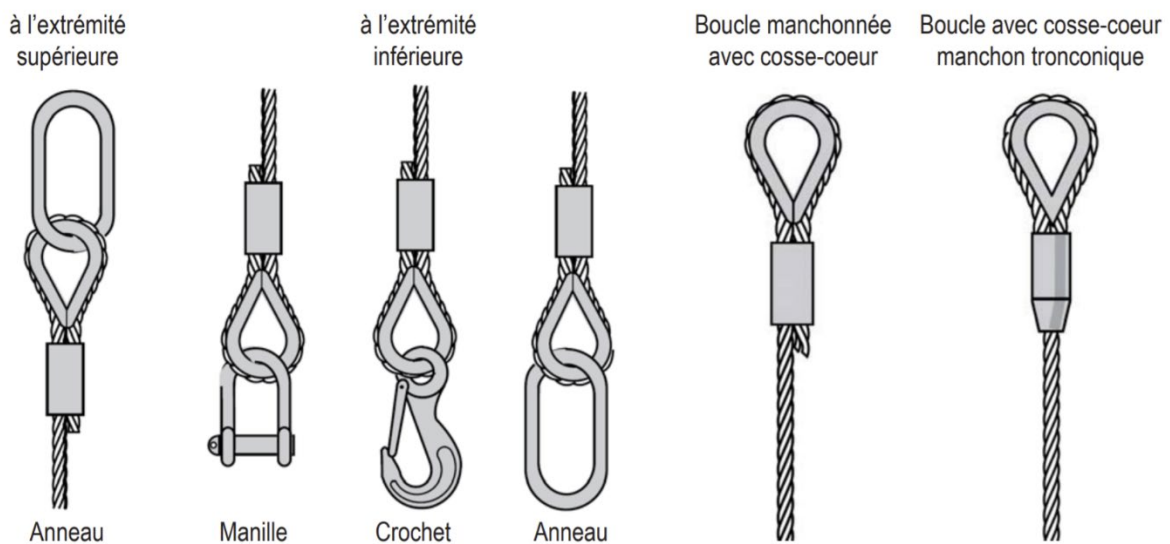
1. Mise en place des crochets et de l'élingue

Lorsque la charge possède des points d'accrochage du type anneau de levage, il est préférable d'utiliser une élingue dont l'extrémité inférieure se termine par un crochet, sinon utilisez une manille.

Le crochet doit être équipé d'un linguet de sécurité et sa dimension doit permettre un passage aisé dans l'anneau, pour se positionner au fond du crochet. Dans le cas où vous disposez d'une élingue multibrins, le passage du crochet dans l'anneau doit être réalisé avec le bec orienté vers l'extérieur.

Dans le cas d'un élingage sur plusieurs anneaux, utilisez des anneaux à embase, vissés à fond. L'anneau ne doit en aucun cas être sollicité en flexion, la force doit être dans le plan de l'anneau. De plus, chaque brin de l'élingue ne doit pas s'écarter de plus de 45° par rapport à la verticale. Enfin, en cas d'accrochage de la charge par des anneaux sur les parois latérales, veillez à utiliser des anneaux orientables ou articulés.

Si votre charge ne détient aucun point d'accrochage, utilisez un équipement amovible de prise de charge type cé de passage, pince à fut, pince à tôle, aimant de levage ou autre.



2. Accrocher l'élingue au crochet de l'appareil de levage

Une élingue 1 brin est reliée au crochet par une extrémité : la boucle de l'élingue (ou sa maille de tête) doit se reposer sur le fond du crochet.

Une élingue multibrins doit toujours être reliée au crochet par la maille de tête. Celle-ci doit se positionner correctement sur le crochet. La maille de tête doit avoir une dimension intérieure permettant un espace libre de chaque côté du crochet. L'espace doit être supérieur à 10% de la largeur du crochet.

Attention, les élingues ne doivent jamais se superposer dans le crochet. De plus, le crochet doit s'opposer au décrochage accidentel des élingues (linguet de sécurité).

3. L'élingage

- Vérifier l'angle d'élingage

La CMU d'une élingue multibrins dépend de l'angle entre 1 brin et la verticale, après avoir positionné l'élingue, procéder à la vérification de l'angle d'élingage (avec un gabarit d'angle de 45° et 60°, équerre).

- Protéger l'élingue contre les arêtes vives

Pour les élingues câble, il faut utiliser des pièces d'angle ou des cornières appropriées pour ne pas endommager l'élingue.

- Mettre l'élingue sous tension

Après avoir positionné l'élingue et fait toutes les vérifications, il vous faut mettre la mettre sous tension en respectant ces quelques points :

- Ne pas tenir l'élingue par les mains, au risque d'écrasement des doigts
- Mettre l'élingue progressivement sous tension sans soulever la charge pour vérifier le bon positionnement des accessoires.
- Vérifier qu'il n'y a pas de vrille, de boucle ou de nœud lorsqu'elle est en tension complète, de plus les brins ne doivent pas se croiser.
- S'assurer que tous les brins sont mis en tension.
- Vérifier que l'amarrage de l'élingue ne puisse pas se défaire au moment de manœuvrer.
- Vérifier que tous les brins participent au levage.

Lorsque l'élingue est positionnée et que tous les points sont remplis, vous pouvez continuer à manœuvrer et effectuer votre opération.

- Lever votre charge

Avant la manœuvre, veuillez procéder au repérage du trajet, du lieu de dépose et pensez à dégager les allées. Il est important de s'assurer qu'aucun objet ne soit disposé sur la charge ou ne soit en travers de votre chemin.

- Vérifiez que la montée, la descente et la translation de la charge s'effectue librement et sans danger.
- Effectuez le levage sans à-coups.
- Lors de la manœuvre, l'élingueur-conducteur doit se positionner de façon à accompagner la charge. Cependant, il ne doit absolument pas se déplacer à reculons.
- La charge doit toujours être tirée verticalement, elle doit être déplacée à allure modérée et en évitant son balancement.
- Dans le cas où un arrêt doit se produire, veillez à reposer votre charge pour pas qu'elle ne soit suspendue.
- La dépose de la charge doit se faire après l'arrêt du déplacement horizontal et en absence de balancement. De plus, le sol doit être assez solide (évitez les couvercles, trappes, caniveaux, ou structures fragiles).
- Pour les dégager, ne tirer par sur les élingues avec l'appareil de levage, elles doivent être dégagées à la main.

V. Maintenance de l'élingue

A. Stockage

- Ranger les élingues sur un râtelier, immédiatement après leur utilisation et leur inspection, dans un endroit propre et sec,
- Ne pas les abandonner au sol, en tas, ne pas les « trainer » : il faut les suspendre ou les étendre tout leur long sur une surface plane,

- Ne pas les exposer à des chocs ou leur faire subir d'impacts,
 - Les nettoyer à chaque fois qu'il est nécessaire, les huiler légèrement si besoin,
- S'assurer de la présence de leur marque d'identification,
- Les élingues endommagées doivent être retirées du service et étiquetées comme « hors d'usage ».

B. L'inspection quotidienne

Les élingues câble doivent recevoir une vérification visuelle avant chaque utilisation. Cet examen vise à s'assurer que l'accessoire n'a pas été détérioré lors des utilisations précédentes ou lors du stockage et qu'il peut donc être utilisé en toute sécurité. Si l'examen visuel conduit à identifier un défaut sur l'accessoire, celui-ci doit être retiré du service, il faut alors procéder à une vérification complémentaire effectuée par un spécialiste.

Il convient de retirer l'élingue du service si l'un des phénomènes suivants est observé :

- Un dommage tel qu'usure, déformation ou fissure sur les terminaisons supérieures ou inférieures
- Une concentration de 3 fils extérieurs cassés sur un toron,
- Une concentration de 6 fils extérieurs cassés sur une longueur de six fois le diamètre ou de 14 fils cassés sur une longueur de quatorze fois le diamètre,
- Une importante déformation du câble tel que distorsion, coque ou saillie de l'âme du câble,
- Une diminution du diamètre du câble atteignant 10% de son diamètre nominal,
- Une corrosion des terminaisons du câble provoquant creusement ou grippage des fils dans le câble,
- Un dommage thermique signalé par la décoloration des fils, une perte de lubrification ou un creusement des fils causé par un arc électrique,
- La détérioration d'un crochet de levage : absence de linguet de sécurité, absence de verrouillage, ouverture du bec du crochet dont l'accroissement de l'ouverture atteint 10% de la dimension nominale.

C. Vérifications générales périodiques

Les accessoires de levage doivent faire l'objet au minimum de vérifications générales périodiques annuelles, en référence aux articles R.4323-23 et R.4323-27 du code du travail, ainsi qu'à l'arrêté du 1^{er} mars 2004. Les vérifications générales ont pour but de déceler toute détérioration susceptible d'être à l'origine de situations dangereuses. La périodicité de vérification devra être définie, sans toutefois excéder la périodicité annuelle, en prenant compte de :

- La fréquence d'utilisation,
- L'environnement (la température, les produits chimiques ...)
- Les contraintes mécaniques (chocs...) et dynamiques.

Ces vérifications réglementaires viennent en complément et ne se substituent pas :

- A la vérification visuelle quotidienne réalisée par l'élingueur
- Aux vérifications et opérations de maintenance prévues par le fabricant de l'accessoire de levage et figurant dans la notice.

Pour tout renseignement complémentaire, consultez : Le Mémento de l'élingueur, Edition INRS ED 919, novembre 2004

VI. POINTS IMPORTANTS A RETENIR

- **Toute modification ou réparation de l'élingue effectuées sans notre accord nous dégage entièrement de notre garantie et de notre responsabilité.**
- **Avant d'ajout supplémentaires sur l'élingue, il appartient aussi de s'assurer de la conformité de l'ensemble aux exigences réglementaires.**
- **Ne jamais faire de nœuds sur les élingues**
- **Ne jamais faire pivoter les élingues sur un angle vif**
- **Ne jamais lever une charge supérieure à la charge indiquée, ni avec le bec du crochet**
- **Ne jamais utiliser décrocher la charge avant qu'elle soit complètement libre et stable**
- **Ne jamais se mettre sous la charge manutentionnée**
- **Ne jamais raccourcir une élingue si elle ne possède pas un système approprié**
- **Ne jamais placer les mains ou les doigts entre la charge et l'élingue**
- **Ne jamais mettre les pieds sous la charge**

