

## ÉLINGUE CHAÎNE



<b>Norme :</b> EN818-4	<b>Coefficient de sécurité :</b> 4	<b>Tolérance de fabrication :</b> +/- 5%	<b>Inspection :</b> VGP tous les 12 mois à enregistrer aux registres de l'établissement
---------------------------	---------------------------------------	---	--

### CONSTITUTION D'UNE ÉLINGUE

#### MARQUAGE

Les élingues doivent être répertoriées sur un registre mentionnant la date de mise en service, le type, les caractéristiques dimensionnelles (diamètres et longueurs des brins), la CMU, les dates de vérification. Les élingues doivent porter une marque d'identification avec leur charge d'utilisation (CMU) admissible en fonction de l'angle de 0 à 45° par rapport à la verticale, la marque du fabricant, l'année de fabrication, la marque CE. Toute élingue ayant perdu sa marque d'identification doit être considérée comme inutilisable. Dans la constitution d'une élingue, tous les composants doivent être de même classe et de même capacité de charge.

#### NORMES / RÉGLEMENTATIONS

Les élingues chaînes grade 80 répondent à la norme EN818-4. Par extension les autres grades doivent suivre cette même directive.

#### GRADE DE L'ACIER

Le grade de l'acier (ou classe) correspond aux propriétés mécaniques de l'acier. Plus le grade est élevé et plus la capacité sera importante pour un même diamètre. Par conséquent plus le grade de l'acier est élevé plus l'élingue sera légère pour une même capacité. Il existe le grade 40, 50, 80, 100 et 120. Les grades les plus fréquents sont le 80 et 100.

#### COEFFICIENT DE SÉCURITÉ

Le coefficient de sécurité pour les élingues chaînes est de 4.

#### CONSEILS D'UTILISATION

Avant toute opération, la masse à soulever doit être déterminée, et l'élingue choisie en conséquence et en fonction de l'angle d'élingage. S'assurer que la charge n'est pas fixée ou ancrée. Centrer le croc de levage et l'élingue sur la charge. Les brins de l'élingue doivent être disposés sans torsion ni nœud. Ne jamais soulever avec une chaîne vrillée. Éventuellement, les brins doivent être réglés par des crocs raccourcisseurs. Ne jamais raccourcir par un nœud. Ne jamais allonger un brin par un nœud ou un boulon. Jamais de chocs pour rectifier le positionnement des brins ou des crochets. Protéger contre les angles vifs, les arêtes, les appuis de diamètre inférieur au diamètre du fil de la chaîne. Utiliser des garnitures de protection. En cas d'utilisation de chaîne sans fin, le diamètre d'appui de la boucle formée autour du croc de levage ne doit pas être inférieur à 20 fois le diamètre du fil de la chaîne. Les élingues sans fin ne doivent être utilisées qu'en nœud coulant, uniquement. Éviter les chocs et les à-coups au levage. La tension de l'élingue doit se faire progressivement, et le levage sans accélérations ou manœuvres brusques. Une charge suspendue ne doit jamais être laissée sans surveillance. Les élingues ne doivent pas être coincées sous la charge après levage ni dégagées de la charge en tirant en force. Les opérateurs doivent être suffisamment éloignés de l'élingue lors de la mise sous tension des brins. Lors du levage, personne ne doit se trouver dans la zone de danger, et à plus forte raison monter sur la charge ou passer sous elle.

#### ANGLES D'UTILISATION

Il existe 2 angles possible pour mesurer  $\alpha$  (angle formé entre les 2 brins) et  $\beta$  (angle formé entre la verticale et un brin de l'élingue). Par défaut nous parlerons d'angle  $\alpha$ . Plus l'angle est important et plus la capacité de l'élingue sera réduite. Il s'agit du facteur d'élingage « F » qui permet de calculer la perte de charge. Le calcul standard d'une élingue multibrins sera avec un angle  $\alpha = 90^\circ$ . Il est interdit de dépasser un angle maximum de  $\alpha = 120^\circ$ . Ne jamais additionner la capacité d'un brin pour calculer la capacité d'une élingue multibrins (en pratique il est impossible de lever avec tous les brins à la verticale). Sinon prévoir un palonnier écarteurs et plusieurs élingues à 1 brin.

Charges maximales d'utilisation (CMU ou SWLL) en tonnes				
Sur 1 brin vertical	Sur 2 brins Selon angles		Sur 3 ou 4 brins Selon angles	
1 brin	2 brins $0^\circ \leq \beta < 45^\circ$ $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$	2 brins $45^\circ \leq \beta < 60^\circ$ $90^\circ \leq \alpha < 120^\circ$	3/4 brins $0^\circ \leq \beta < 45^\circ$ $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$	3/4 brins $45^\circ \leq \beta < 60^\circ$ $90^\circ \leq \alpha < 120^\circ$

#### MILIEU ACIDE

L'élingue ne doit jamais être utilisée en milieu corrosif (acide, bain ou vapeur). Pour toutes utilisations en milieu spéciaux consulter le fabricant. Pour les mêmes raisons ne jamais galvaniser ou utiliser un procédé de galvanoplastie.

#### TEMPÉRATURE

L'élingue peut être utilisée dans une plage de températures entre + 200° et - 40°C. Entre 200° et 300°C, la capacité de levage est diminuée de 20%. La réduction atteint 40 % entre + 300° et + 400°C. Il convient de surdimensionner l'élingue en conséquence. En pratique jamais de levage à plus de + 200°C ou - 40°C. La chaîne et les éléments ne doivent jamais subir de soudure. Les chaînes ne doivent jamais être coupées au chalumeau pour mise en longueur. Ne jamais galvaniser.

Température	Réduction de la CMU
-40°C à 200°C	Sans réduction
200°C à 300°C	-10%
300°C à 400°C	-25%

\* Les valeurs ci-dessus sont données à titre indicatif

## CONSEILS D'UTILISATION DES ACCESSOIRES

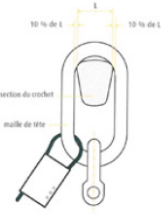
### CROCHETS

Le point charge doit toujours reposer dans le fond du crochet.  
Ne jamais soulever sur la pointe d'un crochet.  
Protéger les crocs contre un appui sur arêtes vives et veiller à ce qu'ils ne soient pas soumis à des efforts de flexion.  
Réformer si l'ouverture du croc atteint 10 % de déformation.  
Prendre garde aux mains à la mise en place du crochet de l'élingue et lors de la mise sous tension.



### MAILLES DE TÊTE

La maille de tête de l'élingue doit se placer facilement sur le croc de l'appareil de levage et jouer librement sur celui-ci.  
Si la maille de tête est trop petite pour le crochet, le levage est interdit.  
Elle ne doit jamais se coincer sur le crochet.  
Protéger la maille de tête contre les appuis sur arêtes vives et veiller à ce qu'elle ne subisse pas d'efforts de flexion.



### MAILLES D'ASSEMBLAGE

Et autres systèmes de liaison. Vérifier le bon positionnement de leurs éléments constitutifs : (demi-maillons, axe, système de verrouillage, bague ou goupille).  
Vérifier le verrouillage correct de ces éléments.

## CONTRÔLE ET ENTRETIEN

### STOCKAGE

Les élingues et tous leurs éléments doivent être stockés sur un râtelier, immédiatement après utilisation et inspection. Elles ne doivent jamais être abandonnées au sol, en tas. Elles ne doivent jamais être traînées. Elles ne doivent jamais être exposées à des chocs ou subir le passage de véhicules, ou des impacts quelconques. Elles doivent être nettoyées chaque fois que nécessaire, et au besoin légèrement huilées. Toujours vérifier la présence de l'identification. Se souvenir qu'une élingue en chaîne n'a que la résistance de son élément le plus faible.

### EXAMENS APPROFONDIS

Tous les éléments de l'élingue doivent être soumis à un examen approfondi au moins tous les ans, et plus fréquemment si nécessaire, selon les réglementations particulières, les conditions de travail. Le résultat de cet examen doit être porté sur le registre des élingues.

### INSPECTIONS RÉGULIÈRES

D'une façon générale, l'élingue doit être examinée avant et après chaque utilisation.

- Toujours s'assurer que les pièces de liaison sont verrouillées correctement.
- Les élingues avec maillons déformés, courbés ou gauchis, avec crocs ouverts, avec mailles de jonction déformées ou endommagées, doivent être rebutées. Rechercher les entailles, les stries, les rainures, les fissures, les traces de corrosion, de décoloration, et autres anomalies, qui commandent de retirer les élingues du circuit.
- La plaque d'identification de l'élingue est obligatoire pour toutes opérations de levage.

### USURE

L'usure de l'élingue, chaîne et divers éléments ne doit jamais dépasser 10 % des dimensions d'origine. L'usure des maillons se décèle par la mesure du fil selon deux diamètres perpendiculaires. Vérifier l'usure au point de contact entre les maillons adjacents. Pour cela donner du mou à la chaîne et faire pivoter les maillons. L'usure des maillons est acceptable tant que la moyenne arithmétique des deux diamètres perpendiculaires n'est pas inférieure à 10 % du diamètre nominal. L'usure ou la déformation d'un seul maillon ou d'un élément quelconque de l'élingue commandent de retirer celle-ci du circuit.

### ALLONGEMENT

Décelable à la vérification de la longueur des brins. Probable si les maillons ne s'articulent plus librement les uns par rapport aux autres.

Lorsque la longueur d'un maillon est de plus 5 % supérieure à la dimension initiale, la chaîne doit être impérativement retirée. De même pour un brin avec une elongation de 5 %. De même pour les crocs qui présentent une ouverture permanente de 5 % supérieur à la normale. De même pour tout allongement des pièces de jonction, ou de la maille de tête.

Se souvenir qu'une élingue en chaîne n'a que la résistance de son élément le plus faible.

- Un rapport écrit des examens approfondis doit être inscrit sur le registre.

Nos ateliers sont équipés pour vérifier les élingues, remplacer lorsque possible les éléments défectueux, remettre les élingues en conformité, les éprouver et délivrer le certificat correspondant permettant une nouvelle mise en service.