

ÉLINGUE CÂBLE



- | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|
| Norme :
NF EN 13414-1+A2
(Décembre 2008) | Coefficient de sécurité :
5 | Tolérance de fabrication :
+/-1% ou 2 fois le diamètre
du câble (plus grande des
deux valeurs) pour les élingues | Inspection :
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 de sécurité comprenant les mentions, la date de mise en service, le type, les caractéristiques dimensionnelles (diamètres et longueurs des brins), la Charge Maximale d'Utilisation (CMU), les dates de vérification.

Les élingues doivent porter une marque d'identification mentionnant leur charge maximale 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.

NORMES / RÉGLEMENTATIONS

CHOIX DU TYPE DE CÂBLE

Il existe plusieurs types de câbles permettant la fabrication d'élingues en câble, dont chaque composition dispose de spécificités. Les câbles non antigiratoires de 6 torons à âme métallique composent la grande majorité des élingues en câble, cependant il en existe d'autres, que nous listerons ci-dessous.

À titre de comparaison pour un diamètre identique :

- Les câbles 6 torons âme textile seront plus souples, mais la capacité de levage sera plus faible
- Les câbles 6 torons âme métallique seront plus rigides et la capacité de levage sera plus élevée
- Les câbles 8 torons compactés offriront la meilleure capacité de levage, mais seront moins économiques
- Les câbles antigiratoires sont obligatoires pour l'utilisation de crochet à émerillon

Nota : Il convient de vérifier le facteur d'efficacité des terminaisons qui déterminera la capacité de l'élingue.

FACTEUR D'EFFICACITÉ DES TERMINAISONS :

Il existe plusieurs types de terminaisons pour les câbles et chaque terminaison possède un facteur d'efficacité qui lui est propre et qui est à appliquer par rapport à la charge de rupture du câble. Le facteur d'efficacité se traduit par un taux (%) pouvant varier de 80 à 100% de la rupture du câble en fonction de la terminaison concernée.

- 80% pour les boucles épissées, les boucles recâblées non manchonnées
- 90% pour les boucles manchonnées, les embouts sertis, les boucles recâblées et manchonnées (SUPERLOOP/œil Flamand)
- 100% pour les douilles culottées à la résine ou au métal

Nota : il est important de retenir que, pour un assemblage, c'est la terminaison, ayant potentiellement le facteur d'efficacité le plus faible, qui déterminera la capacité de l'élingue ou du câble qu'elle équipe.

CONSEILS D'UTILISATION

Les élingues câbles répondent à la norme NF EN 13414-1+A2 (Décembre 2008). Avant toute opération, il convient de déterminer l'angle d'élingage et la masse à soulever, afin de choisir l'élingue en conséquence.

Voici les divers avertissements de précaution à suivre lors de l'opération :

- S'assurer que la charge n'est ni fixée ni ancrée.
- Centrer le croc de levage et l'élingue sur la charge.
- Veiller à disposer les brins de l'élingue sans torsion, nœud, ni détérioration du câble
- Attention, ne jamais soulever lorsqu'un câble est vrillé
- Protéger contre les angles vifs et les arêtes. Utiliser des garnitures de protection.
- En cas d'utilisation d'élingue câble sans fin, il est interdit de soulever sur la zone de l'épissure : généralement identifiée par une peinture de couleur rouge (pour les estropes à épissure invisible) ou sur la zone de chevauchement entre les manchons (pour les estropes à double manchonnage).
- Éviter les chocs et les à-coups lors du levage : la tension de l'élingue doit s'effectuer progressivement, et le levage sans accélération ou manœuvre brusques.
- Ne pas laisser une charge suspendue sans surveillance.
- Veiller à ce que l'élingue ne soit pas coincée sous la charge après l'opération ; ne pas la dégager de la charge en tirant en force.
- Lors de la mise sous tension des brins, veiller à ce que la distance d'éloignement entre les opérateurs et l'élingue soit conséquente.
- Lors du levage, la présence de personnes est proscrite à la fois au niveau de la zone de danger, sur la charge, ou encore sous celle-ci.

ANGLE D'UTILISATION

Il existe deux angles possibles pour mesurer α (angle formé entre les 2 brins) et β (angle formé entre la verticale et un brin de l'élingue). Par défaut nous parlerons d'angle α . 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 s'effectuera avec un angle $\alpha = 90^\circ$. Il est interdit de dépasser un angle maximum de $\beta = 60^\circ$. Il ne faut 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 positionnés à la verticale.

Selon l'opération, il est préférable d'envisager l'utilisation d'un palonnier écarteur ainsi que de plusieurs élingues à un brin.

ÉLINGUE CÂBLE 1 BRIN - 1960N/mm ² - Câble 6 torons âme métallique (IWRC et WSC)		
Diamètre mm	CMU 1 brin vertical	CMU configuration en panier
	t	t
8	0,82	1,64
10	1,28	2,56
12	1,84	3,68
14	2,51	5,02
16	3,28	6,56
18	4,15	8,30
20	5,12	10,24
22	6,20	12,40
24	7,38	14,76
26	8,66	17,32
28	10,04	20,08
30	11,53	23,06
32	13,11	26,22
34	14,81	29,62
36	16,60	33,20
38	18,49	36,98
40	20,49	40,98
42	22,59	45,18
44	24,80	49,60
46	27,10	54,2
48	29,51	59,02
50	32,02	64,04
52	34,63	69,26
54	37,35	74,70
56	40,20	80,40
58	43,08	86,16
60	46,07	92,14

ÉLINGUE CÂBLE 2 BRINS - 1960N/mm ² - Câble 6 torons âme métallique (IWRC et WSC)		
Diamètre mm	β 0° à 45° α 0° à 90°	β 45° à 60° α 90° à 120°
	Facteur d'élingage (F) 1,4	Facteur d'élingage (F) 1
8	1,15	0,82
10	1,79	1,28
12	2,58	1,84
14	3,52	2,51
16	4,59	3,28
18	5,81	4,15
20	7,17	5,12
22	8,68	6,20
24	10,33	7,38
26	12,12	8,66
28	14,06	10,04
30	16,14	11,53
32	18,36	13,11
34	20,73	14,81
36	23,24	16,60
38	25,89	18,49
40	28,69	20,49
42	31,63	22,59
44	34,71	24,80
46	37,94	27,10
48	41,31	29,51
50	44,83	32,02
52	48,48	34,63
54	52,29	37,35
56	56,28	40,20
58	60,31	43,08
60	64,50	46,07

ÉLINGUE CÂBLE 2 BRINS - 1960N/mm ² - Câble 6 torons âme métallique (IWRC et WSC)		
Diamètre mm	CMU 3 et 4 brins	
	β 0° à 45° α 0° à 90°	β 45° à 60° α 90° à 120°
	Facteur d'élingage (F) 2,1	Facteur d'élingage (F) 1,5
8	1,72	1,23
10	2,69	1,92
12	3,87	2,77
14	5,27	3,77
16	6,88	4,92
18	8,72	6,23
20	10,76	7,68
22	13,02	9,30
24	15,49	11,07
26	18,18	12,99
28	21,08	15,06
30	24,21	17,29
32	27,54	19,67
34	31,09	22,21
36	34,86	24,90
38	38,84	27,74
40	43,03	30,74
42	47,44	33,89
44	52,07	37,19
46	56,91	40,65
48	61,97	44,26
50	67,24	48,03
52	72,72	51,95
54	78,44	56,03
56	84,41	60,30
58	90,47	64,62
60	96,75	69,11

CONSEILS D'UTILISATION DES ACCESSOIRES

CROCHETS

Quelques points de vigilance s'appliquent à l'utilisation des accessoires. En voici quelques-uns pour les crochets :

- Le point d'accroche 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 lors de la mise en place du crochet de l'élingue et lors de la mise sous tension.

CONTRÔLE ET ENTRETIEN

MILIEU ACIDE

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

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, ni être traînées. Aussi, les élingues ne doivent jamais être exposées à des chocs ou subir le passage de véhicules, ou bien des impacts quelconques. Elles doivent être nettoyées chaque fois que nécessaire, et au besoin légèrement huilées. Il convient de toujours vérifier la présence de son identification.

À noter : une élingue câble détient uniquement 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, et les conditions de travail. Le résultat de cet examen doit être porté sur le registre des élingues.

INSPECTIONS RÉGULIÈRES

De manière générale, l'élingue doit être examinée avant et après chaque utilisation. Il convient de toujours s'assurer que les pièces de liaison sont verrouillées correctement. Les élingues avec un câble déformé, avec crocs ouverts, avec mailles de jonction déformées ou endommagées, doivent être rebutées. Il est d'usage de rechercher les fils cassés, entailles, stries, rainures, les fissures, les traces de corrosion, de décoloration, et autres anomalies : autant de raisons qui commandent de retirer les élingues du circuit.

La plaque d'identification de l'élingue ou le marquage du manchon est obligatoire pour toutes les opérations de levage

USURE

L'usure de l'élingue câble et de ses divers éléments ne doit jamais dépasser 10 % de leurs dimensions d'origine respectives. Si le câble présente un écrasement, une coque ou tout type de déformation, l'élingue doit impérativement être mise au rebut. Les accessoires qui composent l'élingue câble doivent également être exempts de déformation, de fissure et d'usure dépassant les 10%.

ALLONGEMENT

L'allongement est décelable lors de la vérification de la longueur des brins. Par exemple, un allongement peut être la conséquence d'une surcharge sur un brin. Lorsqu'est constatée une longueur de brin dénombrant une elongation de 5 %, l'élingue doit être impérativement retirée. De même pour les crocs qui présentent une ouverture permanente de 5% supérieure à la normale. De même également pour tout allongement des pièces de jonction, ou de la maille de tête. À titre de rappel, une élingue en câble détient uniquement la résistance de son élément le plus faible.

Un rapport écrit des examens approfondis doit être inscrit sur le registre. Les ateliers Corderie Dor sont équipés pour vérifier les élingues, remplacer lorsque cela est possible les éléments défectueux, remettre les élingues en conformité, les éprouver et délivrer le certificat correspondant permettant une nouvelle mise en service.

TEMPÉRATURE

L'élingue peut être utilisée dans une plage de températures entre + 100° et - 20°C. Les câbles ne doivent jamais subir de soudure ni de traitement thermique.

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.

Il convient de protéger la maille de tête contre les appuis sur les arêtes vives, et de veiller à ce qu'elle ne subisse pas d'efforts de flexion.