

# VADE MECUM ACCESSOIRES DE LEVAGE

Exigences s'appliquant aux fabricants, importateurs et utilisateurs

**ACHETEUR**



Ce document rédigé par le groupe produit « Accessoires de Levage » d'EVOLIS a pour objectif de guider acheteurs lors de l'achat d'accessoires de levage neufs et les organismes vérificateurs lors des vérifications périodiques.

Au-delà de la vérification du marquage CE, et de la déclaration CE de conformité, le code du travail impose à l'utilisateur de mettre en service des accessoires de levage conformes aux exigences techniques minima de la directive "Machines" 2006/42/CE ou en respect des normes européenne EN. La mise à la disposition des utilisateurs d'accessoires non conformes engage la responsabilité civile et pénale du chef d'établissement.

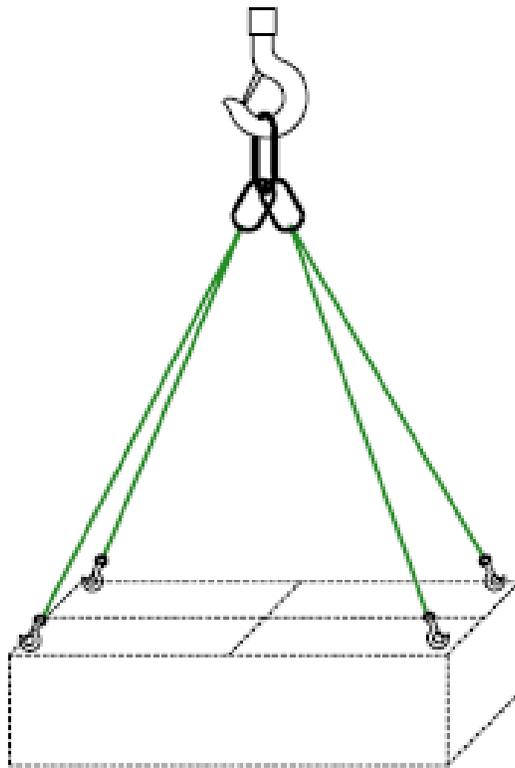
Ce vade-mecum de l'acheteur présente les points qu'il faut vérifier pour avoir une bonne garantie sur la conformité des accessoires de levage en effectuant :

- des vérifications avant l'achat
- la vérification avant la mise en service, imposée à l'utilisateur par le code du travail.

## **SOMMAIRE**

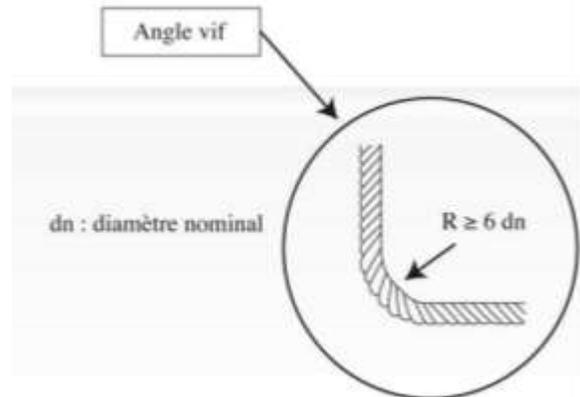
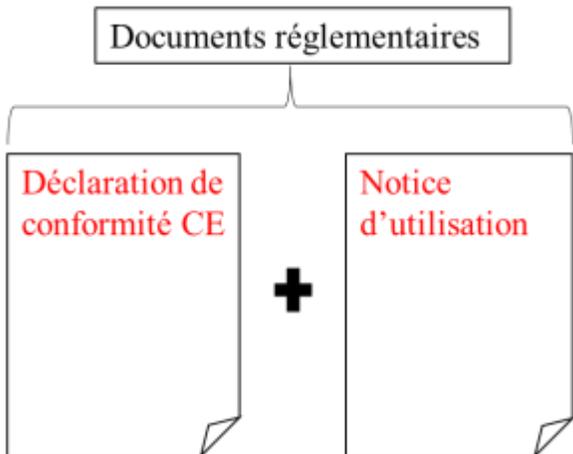
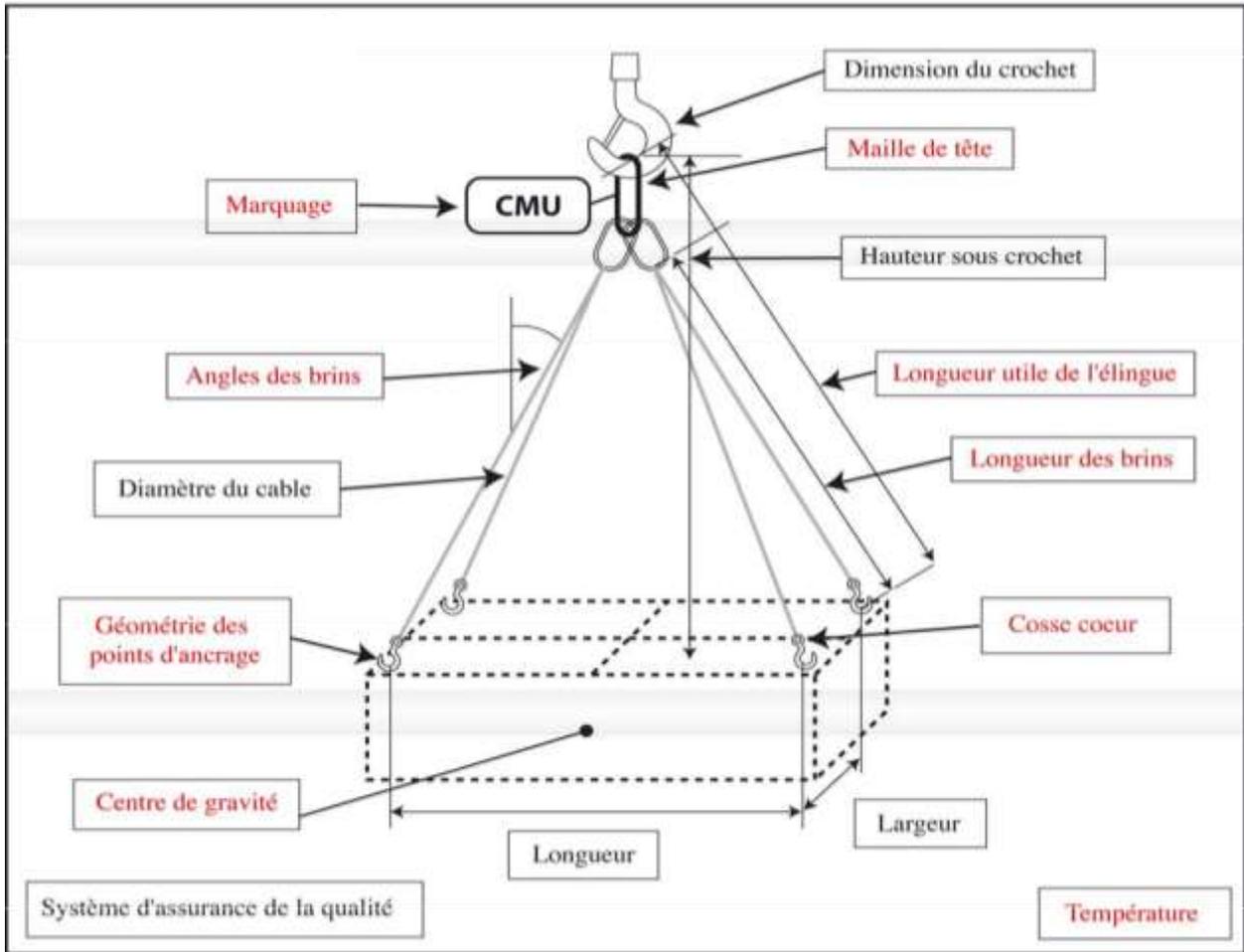
A. Elingues en câbles d'acier à 6 torons.....	3
B. Elingues en Chaîne .....	8
C. Elingues textiles.....	13
D. Cés de levage .....	17
E. Pinces à tôles .....	21
F. Palonniers.....	24
G. Palonniers à ventouses .....	27
H. Manilles .....	31

## A. Elingues en câbles d'acier à 6 torons



Les élingues en câble d'acier à 6 torons sont réalisées à partir de câbles en fils d'acier (clair, galvanisé, inox...) et de composants métalliques (mailles, crochets, anneaux, manilles). Elles peuvent comporter 1 à 4 brins. Les torons sont un assemblage de fils d'acier. Les 6 torons du câble sont disposés autour de l'âme en fils métalliques ou textiles.

Quelles sont les informations à vérifier ?



Note : Une légende en rouge renvoie au texte rouge ci-contre.



## LES VERIFICATIONS AVANT L'ACHAT :

- La **maille de tête** doit être positionnée correctement dans le crochet de l'appareil de levage.
- L'utilisation de serre-câbles nécessite des précautions particulières. Ils ne sont pas toujours autorisés en levage (se référer aux instructions du fabricant de l'accessoire de levage).
- La **CMU (Charge Maximale d'Utilisation) et les angles entre les** brins indiqués sur la plaquette doivent être conforme au certificat de conformité fourni, à la masse de la charge ainsi qu'au nombre de points de fixation nécessaires pour le levage.
- **Les angles entre les brins** par rapport à la verticale ne doivent pas dépasser la valeur indiquée sur la plaquette de l'élingue. La CMU de l'élingue est, en général, donnée pour des angles inférieurs à 45° par rapport à la verticale. En cas d'utilisation prévue à des angles au-dessus de 45°, il est important de le préciser lors de l'établissement du cahier des charges. En aucun cas, il n'est autorisé de dépasser 60° par rapport à la verticale.
- la **longueur des brins** doit être suffisante pour travailler avec des angles entre les brins inférieurs à la limite indiquée sur la plaquette de l'élingue, pas d'usage au-delà de 60°.
- la **longueur utile de l'élingue** est la cote entre le point de contact de la maille de tête avec le crochet de l'appareil de levage et le point de contact du crochet avec le point de fixation de la charge.
- des **cosses cœur** doivent protéger les boucles inférieures et supérieures en contact avec les composants métalliques.
- la **géométrie des points d'ancrage** ne doit pas empêcher les crochets de se positionner librement ni endommager les câbles d'acier qui seraient directement en contact avec eux. Les élingues en câbles d'acier doivent être munies de protections en cas de charges présentant des angles vifs. Les rayons de courbure inférieurs à 6 fois le diamètre nominal du câble sont assimilés à des angles vifs et donc à proscrire.
- le **centre de gravité** de la charge doit pouvoir être placé à la verticale de la maille de tête. Pour les opérations de levage avec plusieurs treuils ou avec une charge présentant un centre de gravité décentré, il s'assurer que l'effort subi par l'élingue est réparti équitablement sur chaque brin de l'élingue.
- la **plage de température** durant l'utilisation doit être compatible avec celle donnée par le fabricant dans sa notice d'instructions.
- le **marquage** de l'élingue sur une plaquette métallique fixée sur la maille doit comprendre :
  - o Nom ou symbole du fabricant
  - o Marquage CE
  - o Numéros ou lettres identifiant l'élingue
  - o CMU en t
  - o Plage d'angles (pour 2 brins et plus)

Le marquage sur la plaquette métallique doit être en creux et en relief de façon lisible et permanente, placé afin d'éviter les risques de disparition par usure, et de ne pas diminuer les propriétés mécaniques.

Les accessoires forgés (crochets, mailles, manilles, anneaux sur la charge, etc.) sont marqués d'un code de traçabilité et le symbole/nom du fabricant.

L'utilisation de l'élingue n'est pas autorisée en l'absence de plaquette sur l'élingue.

- Le **certificat de conformité aux normes de conception** doit accompagner l'élingue et comprendre les

informations prévues par ces normes.

- la **notice d'utilisation** doit être fournie en français.
- la **déclaration de conformité CE** doit être délivrée en français.
- L'élingue doit être enregistrée dans un registre afin d'assurer le suivi notamment des VGP

**LA VERIFICATION A LA MISE EN SERVICE:** C'est une obligation réglementaire de l'utilisateur et pris à sa charge. Cette vérification doit notamment permettre de vérifier l'adéquation de l'élingue avec l'utilisation prévue.

**CMU – Diamètre de câble – Facteur de Mode<sup>1</sup>**

Diamètre du câble en mm	Elingue à 6 torons 1 brin		Elingue à 6 torons 2 brins		Elingue à 6 torons 3 ou 4 brins	
	Ame textile	Ame métallique	Ame textile	Ame métallique	Ame textile	Ame métallique
	Facteur de Mode <sup>1</sup> M = 1		Facteur de Mode <sup>1</sup> M = 1.4 0 ≤ β ≤ 45 °		Facteur de Mode <sup>1</sup> M = 2.1 0 ≤ β ≤ 45 °	
<b>8</b>	<b>0.70 t</b>	0.75 t	<b>0.95 t</b>	1.05 t	<b>1.50 t</b>	1.55 t
<b>9</b>	<b>0.85 t</b>	0.95 t	<b>1.20 t</b>	1.30 t	<b>1.80 t</b>	2.00 t
<b>10</b>	<b>1.05 t</b>	1.15 t	<b>1.50 t</b>	1.80 t	<b>2.25 t</b>	2.40 t
<b>11</b>	<b>1.30 t</b>	1.40 t	<b>1.80 t</b>	2.00 t	<b>2.70 t</b>	3.00 t
<b>12</b>	<b>1.55 t</b>	1.70 t	<b>2.12 t</b>	2.30 t	<b>3.30 t</b>	3.55 t
<b>13</b>	<b>1.80 t</b>	2.00 t	<b>2.50 t</b>	2.80 t	<b>3.85 t</b>	4.15 t
<b>14</b>	<b>2.12 t</b>	2.25 t	<b>3.00 t</b>	3.15 t	<b>4.35 t</b>	4.80 t
<b>16</b>	<b>2.70 t</b>	3.00 t	<b>3.85 t</b>	4.20 t	<b>5.65 t</b>	6.30 t
<b>18</b>	<b>3.40 t</b>	3.70 t	<b>4.80 t</b>	5.20 t	<b>7.20 t</b>	7.80 t
<b>20</b>	<b>4.35 t</b>	4.60 t	<b>6.00 t</b>	6.50 t	<b>9.00 t</b>	9.80 t
Consulter le fabricant	Plus de 4.35 t	Plus de 6.50 t	Plus de 6.00 t	Plus de 6.50 t	Plus de 9 t	Plus de 9.80 t

<sup>1</sup> **Coefficient relatif au nombre de brins** : Coefficient par lequel il faut multiplier la CMU d'un brin pour obtenir la CMU de l'élingue.



## **Références réglementaires et normatives :**

### Conception :

Directive “Machines” 2006/42/CE et article R 4312-1 du code du travail,

NF EN 13414 : Elingues en câbles d’acier – Sécurité

Partie 1 (décembre 2008) : Elingues pour applications générales de levage,

Partie 2 (décembre 2008) : Spécifications sur les informations à fournir par le fabricant concernant l’utilisation et la maintenance.

### Utilisation :

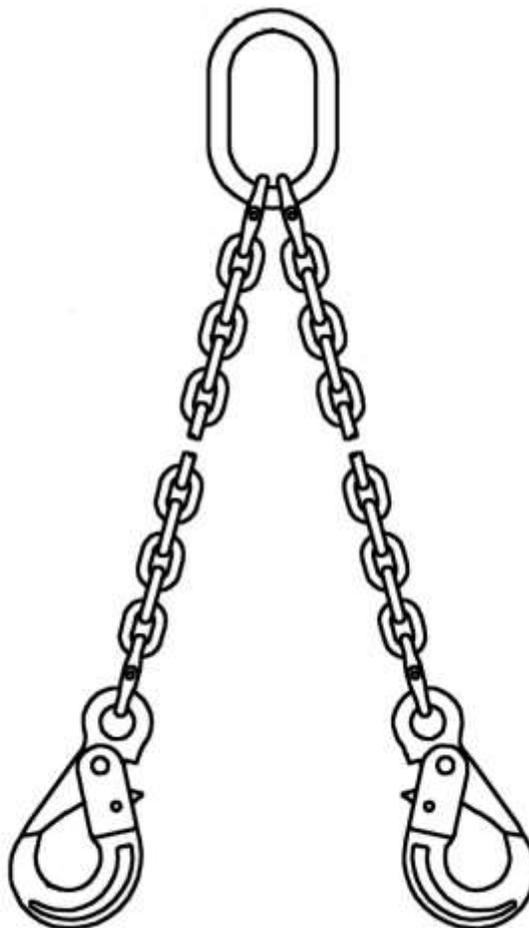
Code du travail L 4321-1 (anciennement L 233-5-1), et R 4323-22 (anciennement R 233-11-1),

Arrêté du 1er mars 2004 (applicable depuis le 1er avril 2005) : Vérifications obligatoires des accessoires de levage

## **Documentation utile :**

- Tableau de synthèse EVOLIS Accessoires de levage
- Memo EVOLIS « Accessoires de levage-Aptitude à l’emploi et Examen adéquation »
- Ed 6178 « Mémento de l’élingueur », document INRS

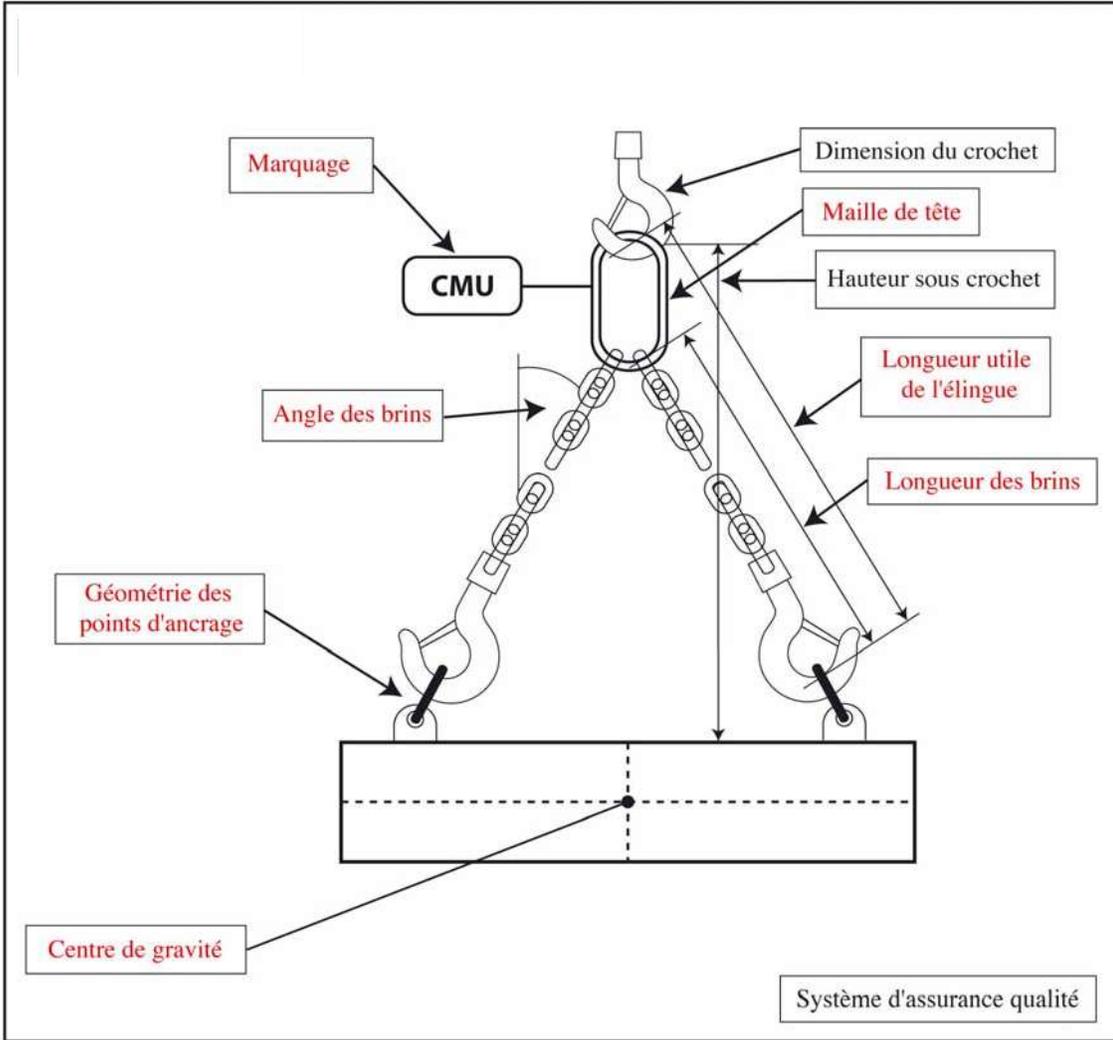
## B. Elingues en Chaîne de levage



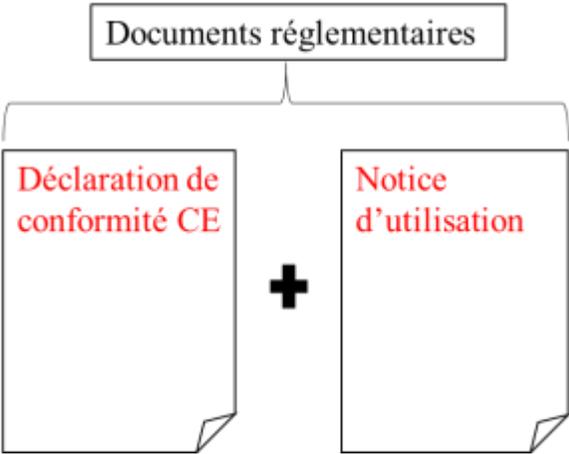
*Les accessoires sur cette illustration sont tous du même grade*

Les élingues en chaîne, d'une certaine classe ou d'un certain grade (80, 100 ou 120), sont réalisées à partir de chaînes et de composants métalliques (mailles, crochets, anneaux, manilles) de même classe ou même grade. Elles peuvent comporter 1 à 4 brins de même grade.

Quelles sont les informations à vérifier ?



Les accessoires sur cette illustration sont tous du même grade



Note : Une légende en rouge renvoie au texte rouge ci-contre.



## LES VERIFICATIONS AVANT L'ACHAT :

- La **maille de tête** doit être positionnée correctement dans le crochet du moyen de levage.
- La **CMU (Charge Maximale d'Utilisation)** et les **angles entre les brins** indiqués sur la plaquette de l'élingue doivent être conforme au certificat de conformité fourni, à la masse de la charge ainsi qu'au nombre de points de fixation nécessaires.
- Les **angles entre les brins** par rapport à la verticale ne doivent pas dépasser la valeur indiquée sur la plaquette de l'élingue. La CMU de l'élingue est, en général, donnée pour des angles inférieurs à 45° par rapport à la verticale. En cas d'angles au-dessus de 45°, il est important de le préciser lors de l'établissement du cahier des charges. En aucun cas, il n'est autorisé de dépasser 60° par rapport à la verticale.
- La **longueur des brins** doit être suffisante pour travailler avec des angles entre les brins inférieurs à la limite indiquée sur la plaquette de l'élingue.
- La **longueur utile de l'élingue** est la cote entre le point de contact de la maille de tête avec le crochet de l'appareil de levage et le point de contact du crochet avec le point de fixation de la charge.
- La **géométrie des points d'ancrage** ne doit pas empêcher les crochets de se positionner librement. Les chaînes doivent être munies de protections pour éviter les déformations des maillons en cas de contact avec les angles vifs des charges.
- Le **centre de gravité** de la charge doit pouvoir être placé à la verticale de la maille de tête.
- La répartition de la charge entre les différents brins doit rester inférieure à la CMU (Charge Maximale d'Utilisation) de chaque brin s'ils sont disposés de façon dissymétrique.
- La **plage de température** prévue pour l'utilisation doit être compatible avec celle donnée par le fabricant dans sa notice d'instructions.
- Le **marquage** de l'élingue sur une plaquette métallique fixée sur la maille doit comprendre :
  - Nom ou symbole du fabricant de l'élingue
  - Marquage CE
  - Le numéro ou la série de lettres identifiant l'élingue et assurant le lien avec la déclaration de conformité
  - CMU en tonnes et la plage d'angles (exemple : 16t – 0° à 45°). Une plaquette supplémentaire peut indiquer la charge pour la fourchette d'angles 45-60° (exemple 11,2t – 45-60°)
  - Nombre de brins de l'élingue c'est-à-dire 1, 2, 3 ou 4
  - Classe de l'élingue en chaînes : 8, 10 ou autre

Le marquage sur la plaquette métallique doit être en creux et en relief de façon lisible et permanente, placé afin d'éviter les risques de disparition par usure, et de ne pas diminuer les propriétés mécaniques. Les éléments d'accrochage et les terminaisons inférieures des élingues en chaîne ne doivent pas comporter de marquage de la CMU.

L'utilisation de l'élingue n'est pas autorisée en l'absence de plaquette sur l'élingue.

Les accessoires forgés (crochets, mailles, manilles, anneaux sur la charge, etc.) sont marqués d'un code de traçabilité et le symbole/nom du fabricant.

- la **notice d'utilisation** doit être fournie en français.
- la **déclaration de conformité CE** doit être délivrée en français.
- L'élingue doit être enregistrée dans un registre afin d'assurer le suivi notamment des VGP
- la chaîne utilisée pour l'élingue doit être adaptée au levage.

**LA VERIFICATION A LA MISE EN SERVICE:** C'est une obligation réglementaire de l'utilisateur et pris à sa charge. Cette vérification doit notamment permettre de vérifier l'adéquation de l'élingue avec l'utilisation prévue.

**CMU – Diamètre de chaîne grade 80 – Facteur de Mode<sup>2</sup>**

Diamètre nominal de chaîne en mm	Elingue 1 brin		Elingue 2 brins		Elingue 3 ou 4 brins	
	Facteur de Mode <sup>2</sup> M = 1	0 ≤ β ≤ 45 °		45° ≤ β ≤ 60°		
		Facteur de Mode <sup>2</sup> M = 1.4	Facteur de Mode <sup>2</sup> M = 1	Facteur de Mode <sup>2</sup> M = 2.1	Facteur de Mode <sup>3</sup> M = 1.5	
<b>6</b>	1.12 t	<b>1.6t</b>	1.12 t	<b>2.36 t</b>	1.7 t	
<b>7</b>	1.5 t	<b>2.12 t</b>	1.5 t	<b>3.15 t</b>	2.24 t	
<b>8</b>	2 t	<b>2.8 t</b>	2 t	<b>4.25 t</b>	3 t	
<b>10</b>	3.15 t	<b>4.25 t</b>	3.15 t	<b>6.7 t</b>	4.75 t	
<b>13</b>	5.3 t	<b>7.5 t</b>	5.3 t	<b>11.2 t</b>	8 t	
<b>16</b>	8 t	<b>11.2 t</b>	8 t	<b>17 t</b>	11.8 t	
<b>18</b>	10 t	<b>14 t</b>	10 t	<b>21.2 t</b>	15 t	
<b>19</b>	11.2 t	<b>16 t</b>	11.2 t	<b>23.6 t</b>	17 t	
<b>20</b>	12.5 t	<b>17 t</b>	12.5 t	<b>26.5 t</b>	19 t	
<b>22</b>	15 t	<b>21.2 t</b>	15 t	<b>31.5 t</b>	22.4 t	

<sup>2</sup> **Facteur de mode** : Coefficient par lequel il faut multiplier la CMU d'un brin pour obtenir la CMU de l'élingue.



<b>23</b>	16 t	<b>23.6 t</b>	16 t	<b>35.5 t</b>	25 t
<b>25</b>	20 t	<b>28 t</b>	20 t	<b>40 t</b>	30 t
<b>26</b>	21.2 t	<b>30 t</b>	21.2 t	<b>45 t</b>	31.5 t
<b>Consulter le fabricant</b>	Plus de 21.2 t	Plus de 30 t	Plus de 21.2 t	Plus de 45 t	Plus de 31.5 t

Il existe des tableaux des charges pour les autres grades (100, 120, inox, etc.). Pour les obtenir, vous devez vous rapprocher de votre fournisseur spécialiste du levage.

### Références réglementaires et normatives :

#### Conception :

Directive "Machines" 2006/42/CE et article R 4312-1 du code du travail,

NF EN 818 : Chaînes de levage à maillons courts - Sécurité :

- Partie 4 (mai 2008) : Elingues en chaînes - Classe 8,
- Partie 5 (mai 2008) : Elingues en chaînes - Classe 4,
- Partie 6 (mai 2008) : Elingues en chaînes - Spécifications pour l'information sur l'utilisation et la maintenance qui doit être fournie par le fabricant

#### Utilisation :

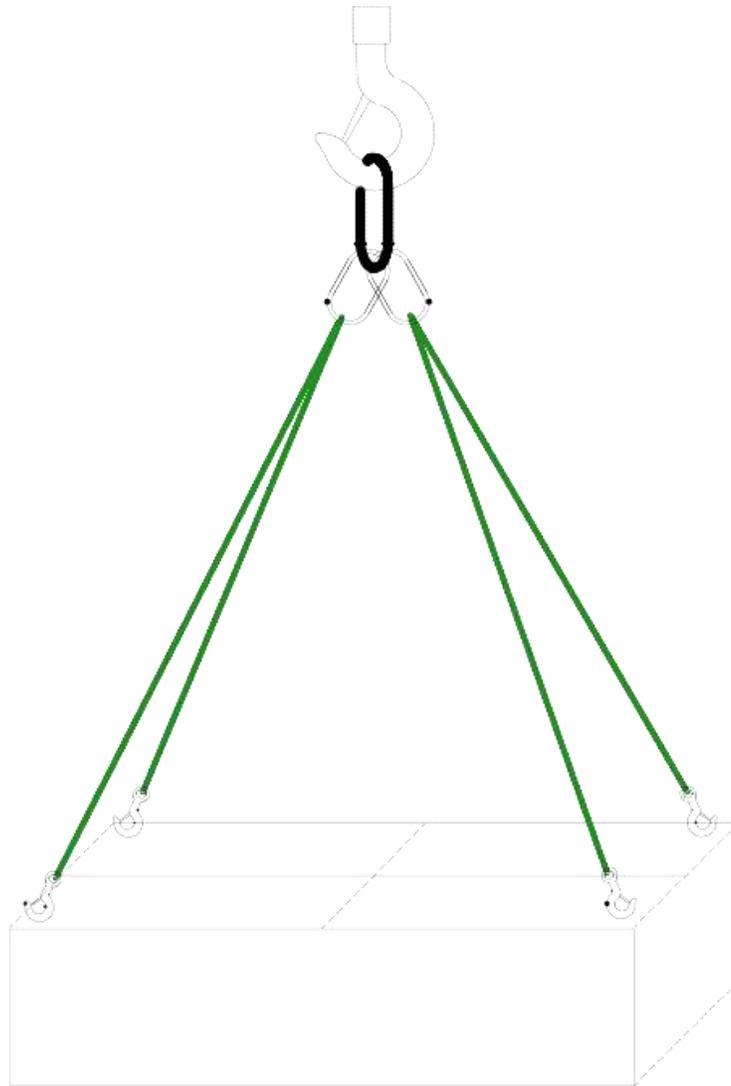
Code du travail L 4321 et R 4323-22,

Arrêté du 1er mars 2004 (applicable depuis le 1er avril 2005) : Vérifications obligatoires des accessoires de levage

### Documentation utile :

- Tableau de synthèse EVOLIS Accessoires de levage
- Memo EVOLIS « Accessoires de levage-Aptitude à l'emploi et Examen adéquation »
- Ed 6178 « Mémento de l'élingueur », document INRS

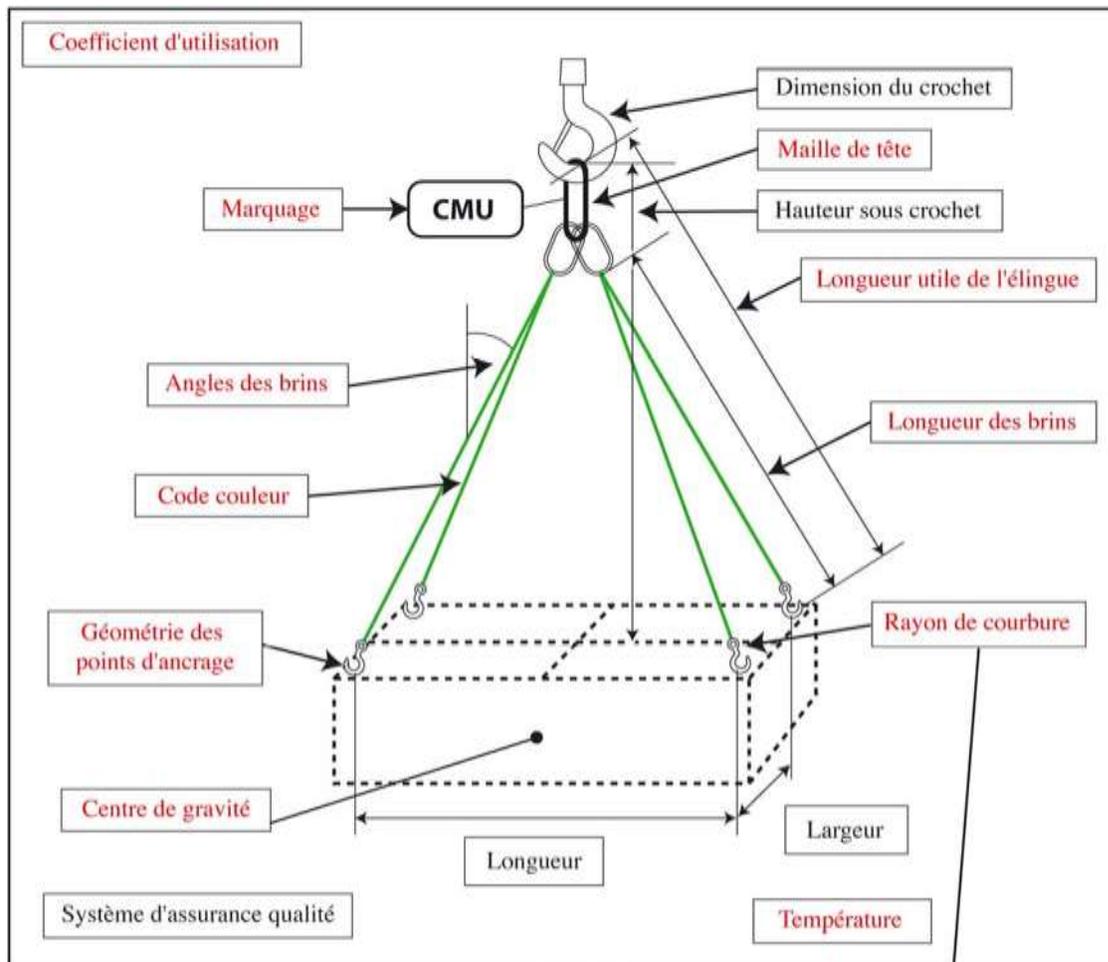
## C. Elingues textiles



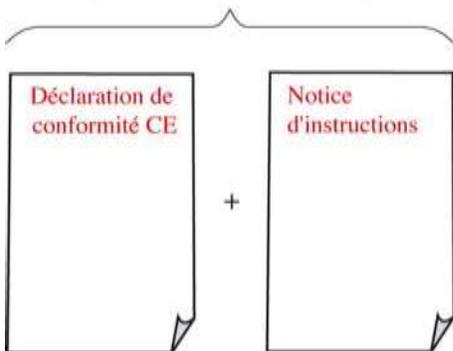
Les élingues textiles sont réalisées à partir d'élingues rondes ou d'élingues plates en sangle tissée et de composants métalliques (mailles, crochets, anneaux, manilles). Elles peuvent comporter 1 à 4 brins. Les élingues rondes et les sangles sont réalisées avec des fils de polyamide, polyester ou polypropylène.

# Votre fournisseur est-il sérieux ?

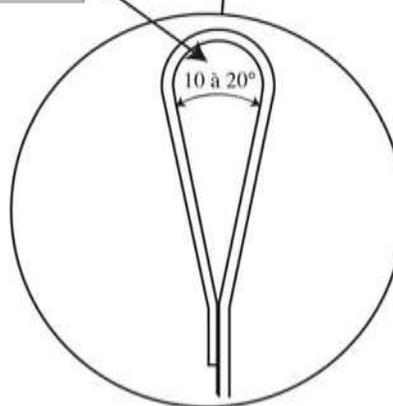
Vous a-t-il parlé de :



Documents réglementaires



Angle d'ouverture



Note : Une légende en rouge renvoie au texte rouge ci-contre.



## LES VERIFICATIONS A L'ACHAT.:

- la **maille de tête** doit pouvoir se déplacer librement dans le crochet du moyen de levage.
- le **coefficient d'utilisation** des composants métalliques doit être au moins égal à 4 pour les mailles, crochets, anneaux, manilles.
- le **coefficient d'utilisation des sangles textiles** doit être au moins égal à 7.
- les **angles des brins** par rapport à la verticale ne doivent pas dépasser la valeur indiquée sur le marquage. La CMU (Charge Maximale d'Utilisation) de l'élingue est, en général, donnée pour des angles inférieurs à 45° par rapport à la verticale.
- la **longueur des brins** doit permettre de travailler avec des angles de brins inférieurs à la limite indiquée sur le marquage.
- la **longueur utile de l'élingue** est la distance entre les points de contact de la maille de tête et du crochet côté ancrage.
- le **code couleur** des brins doit permettre de déterminer leur résistance à la rupture garantie par le fabricant.
- le **rayon de courbure** des composants métalliques doit permettre d'avoir un angle d'ouverture entre 10° et 20° pour les sangles cousues ou ne pas générer de rupture de la gaine des élingues rondes pour une charge égale à 2 fois la CMU du brin.
- la **géométrie des points d'ancrage** ne doit pas empêcher les crochets de se positionner librement, ni provoquer des endommagements aux brins textiles qui seraient directement en contact avec eux. Les élingues textiles doivent être munies de protections en cas de bords tranchants présentant des rayons de courbure inférieurs à l'épaisseur de l'élingue.
- le centre de gravité de la charge doit pouvoir être placé à la verticale de la maille de tête. Pour les opérations de levage avec plusieurs treuils ou avec une charge présentant un centre de gravité décentré il faut déterminer la répartition des charges et s'assurer que l'effort dans chaque brin ne dépasse pas sa CMU.
- la **plage de température** durant l'utilisation doit être compatible avec celle donnée par le fabricant dans sa notice d'instructions.
- le **marquage** de l'élingue sur une plaquette métallique ou sur la maille doit comprendre :
  - Nom ou symbole du fabricant
  - Marquage CE
  - Année de fabrication
  - Nom de l'accessoire
  - CMU en kg ou en t
  - Plage d'angles

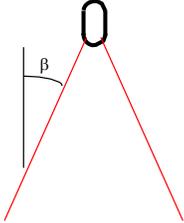
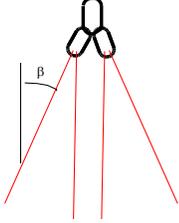
Le marquage doit être lisible, placé afin d'éviter les risques de disparition par usure, et de ne pas diminuer les propriétés mécaniques.

Les accessoires forgés (crochets, mailles, manilles, anneaux sur la charge, etc.) sont marqués d'un code de traçabilité et le symbole/nom du fabricant.

- la **notice d'instructions** doit être fournie en français.
- la **déclaration de conformité CE** doit être délivrée en français.

**LA VERIFICATION A LA MISE EN SERVICE :** C'est une obligation réglementaire de l'utilisateur et à sa charge. Cette vérification doit notamment permettre de vérifier l'adéquation de l'élingue avec l'utilisation prévue.

**Code couleur - Facteur de Mode - CMU**

	Elingue 1 brin	Elingues 2 brins		Elingues 3 ou 4 brins	
					
			$0 \leq \beta \leq 45^\circ$	$45^\circ \leq \beta \leq 60^\circ$	$0 \leq \beta \leq 45^\circ$
Code couleur	Facteur de Mode <sup>1</sup> M = 1	Facteur de Mode <sup>1</sup> M = 1.4	Facteur de Mode <sup>1</sup> M = 1	Facteur de Mode <sup>1</sup> M = 2.1	Facteur de Mode <sup>1</sup> M = 1.5
Violet	1 t	1.4 t	1 t	2.1 t	1.5 t
Vert	2 t	2.8 t	2 t	4.2 t	3.0 t
Jaune	3 t	4.2 t	3 t	6.3 t	4.5 t
	4 t	5.6 t	4 t	8.4 t	6 t
Rouge	5 t	7.0 t	5 t	10.5 t	7.5 t
Marron	6 t	8.4 t	6 t	12.6 t	9 t
Bleu	8 t	11.2 t	8 t	16.8 t	12 t
Orange	10 t	14 t	10 t	21 t	15 t
Consulter le fabricant	Plus de 10 t	Plus de 14 t	Plus de 10 t	Plus de 21 t	Plus de 15 t

<sup>1</sup>Facteur de mode : Coefficient par lequel il faut multiplier la CMU d'un brin pour obtenir la CMU de l'élingue.

**Références réglementaires et normatives :**

Conception :

Directive "Machines" 2006/42/CE et article R 4312-1 du code du travail,

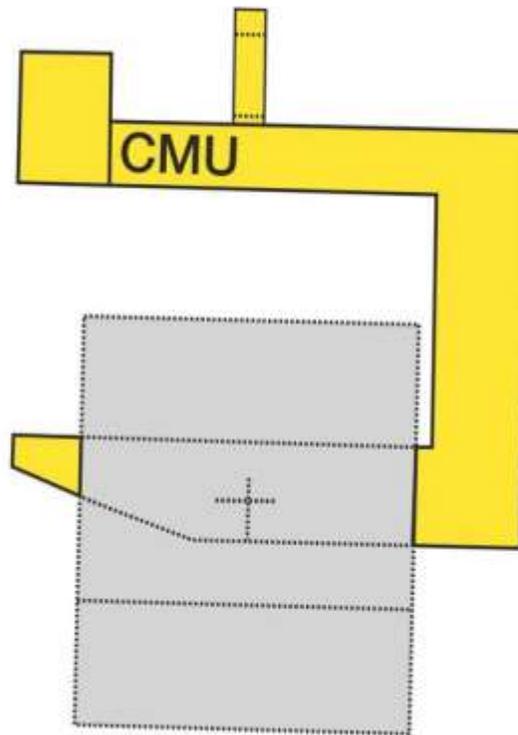
NF EN 1492 : Elingues textiles - Sécurité

- Partie 1 (janvier 2009) : Elingues plates en sangles tissées, en textiles chimiques, d'usage courant,
- Partie 2 (janvier 2009) : Elingues rondes en textiles chimiques, d'usage courant.

Utilisation :

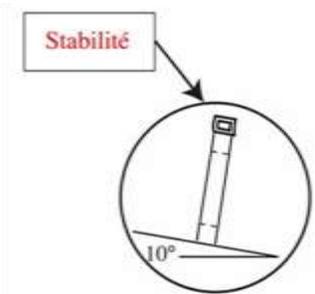
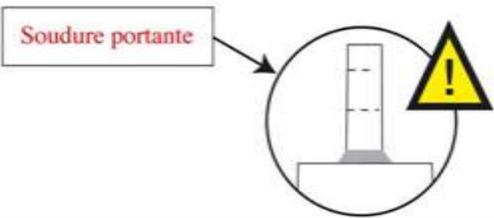
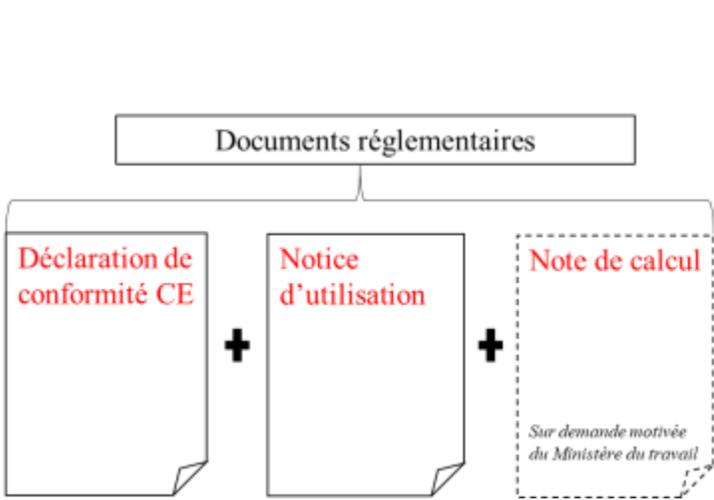
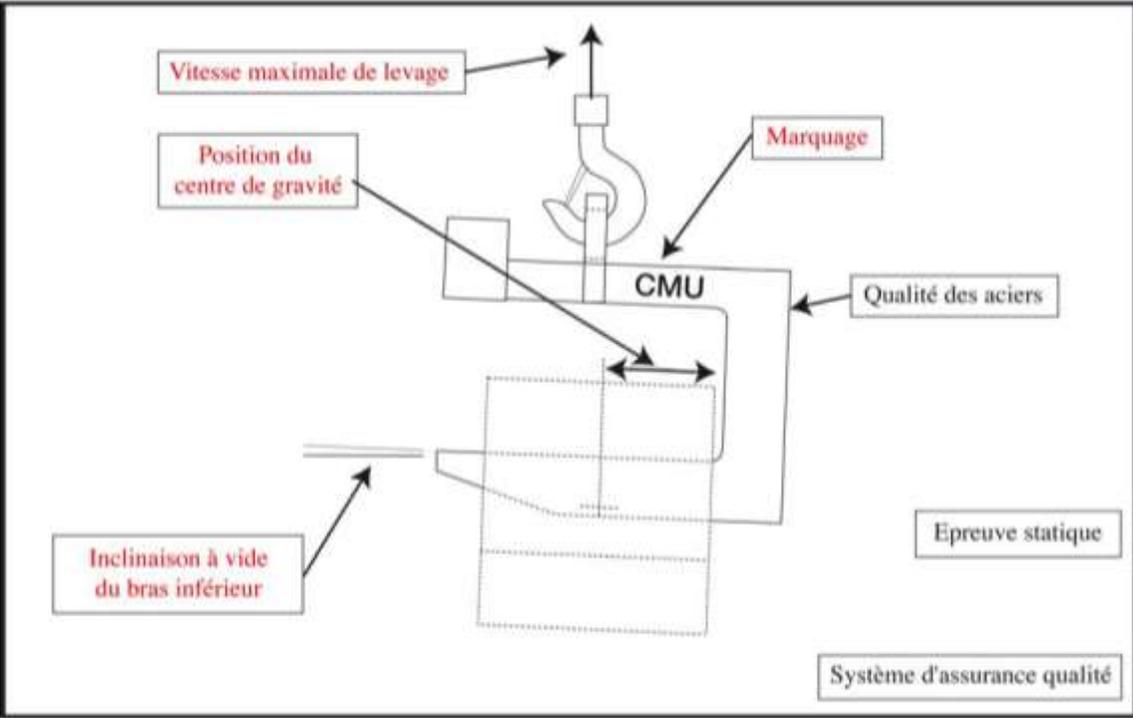
Code du travail articles : L 4321-1 et R 4323-22 Arrêté du 1er mars 2004 (applicable depuis le 1er avril 2005) : Vérifications obligatoires des accessoires de levage,

## D. Cés de levage



Les cés utilisés pour le levage de charges creuses, par exemple des bobines ou des tuyaux, sont généralement réalisés par un assemblage de tôles oxycoupées ou de poutres caisson.

Le Cé de levage a-t-il été calculé?  
Quelles sont les informations à vérifier ?



Note : Une légende en rouge renvoie au texte rouge ci-contre.



## LES VERIFICATIONS AVANT L'ACHAT :

- La **vitesse maximale de levage** définie par le fabricant dans sa notice d'instructions ne doit pas être dépassée.
- La classe d'utilisation selon les règles FEM définie par le fabricant dans sa notice d'utilisation ne doit pas être dépassée (cas d'un cé conçu selon les règles FEM)
- la **masse et la position du centre de gravité** des charges doivent correspondre aux plages prévues par le fabricant dans sa notice d'utilisation afin d'éviter leur glissement.
- la **stabilité** transversale et longitudinale doit être assurée lors du stockage sur une pente de 10°.
- l'**inclinaison à vide du bras** inférieur doit, en position suspendue, être inférieure à 5° par rapport à l'horizontale pour faciliter la prise de charge.
- des dispositions pour empêcher le glissement des charges doivent être prises : inclinaison vers l'arrière en charge, butée, serrage de la charge, chaîne, barre ou étrier,...
- les **soudures portantes** doivent être évitées ou être exécutées par un soudeur qualifié selon l'EN ISO 9606-1 (qui a remplacé l'EN 287-1) .
- les vérifications de résistance des produits unitaires ou de série seront effectuées conformément à la norme NF EN 13155 (version référencée au JOUE) ou selon les règles FEM 1001 de 1998.
- la **note de calcul de la structure** qui prend en compte :
  - o la vérification par rapport à la limite élastique,
  - o la vérification au voilement,
  - o la vérification à la fatigue en cas d'utilisation prévue intensive,doit pouvoir être transmise sur demande motivée du Ministre du Travail. Cette note de calcul doit démontrer des coefficients de sécurité supérieurs ou égaux à ceux des Règles FEM 1001 : 1998 ou la NF EN 13155 (version référencée au JOUE).
- le **marquage** doit être lisible et indélébile et doit comprendre :
  - o Nom et adresse du fabricant
  - o Marquage CE
  - o Année de fabrication
  - o Nom de l'accessoire
  - o CMU (Charge Maximale d'utilisation) en tonnes ou en Kilogrammes
  - o Numéro de série
  - o La masse à vide
  - o Les limites prévues pour les positions du centre de gravité de la charge



- la **notice d'utilisation** doit être fournie en français.
- la **déclaration de conformité CE** doit être délivrée en français.

**LA VERIFICATION A LA MISE EN SERVICE\_:** C'est une obligation réglementaire de l'utilisateur et pris à sa charge. Cette vérification doit notamment permettre de vérifier l'adéquation du cé avec l'utilisation prévue.

### **Références réglementaires et normatives :**

#### Conception :

Directive "Machines" 2006/42/CE et article R 4312-1 du code du travail,

NF EN 13155+A2 (décembre 2020) : Equipements amovibles de prise de charge – Sécurité,

FEM 1001 (1998) : Règles pour le calcul des appareils de levage,

NF EN ISO 9606-1 : 2017 (anciennement NF EN 287 :2011) : Epreuve de qualification des soudeurs – Soudage par fusion – Partie 1 : aciers.

#### Utilisation :

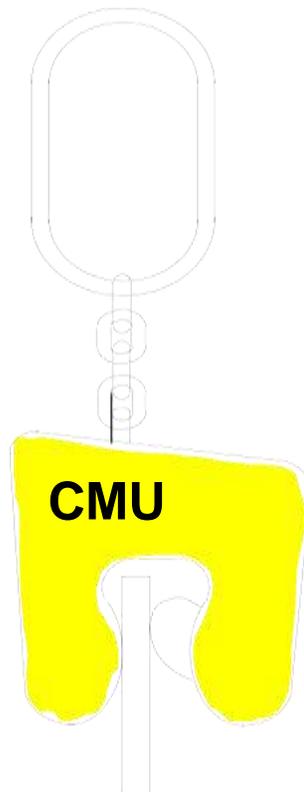
Code du travail L 4321-1 et R 4323-22

Arrêté du 1er mars 2004 (applicable depuis le 1er avril 2005) : Vérifications obligatoires des accessoires de levage,

### **Documentation utile :**

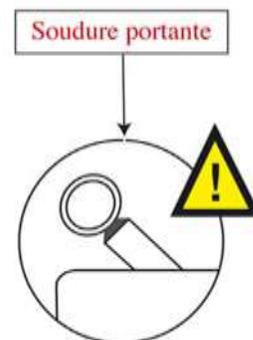
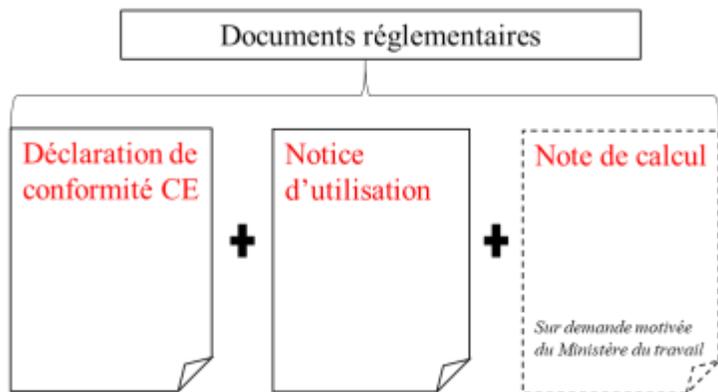
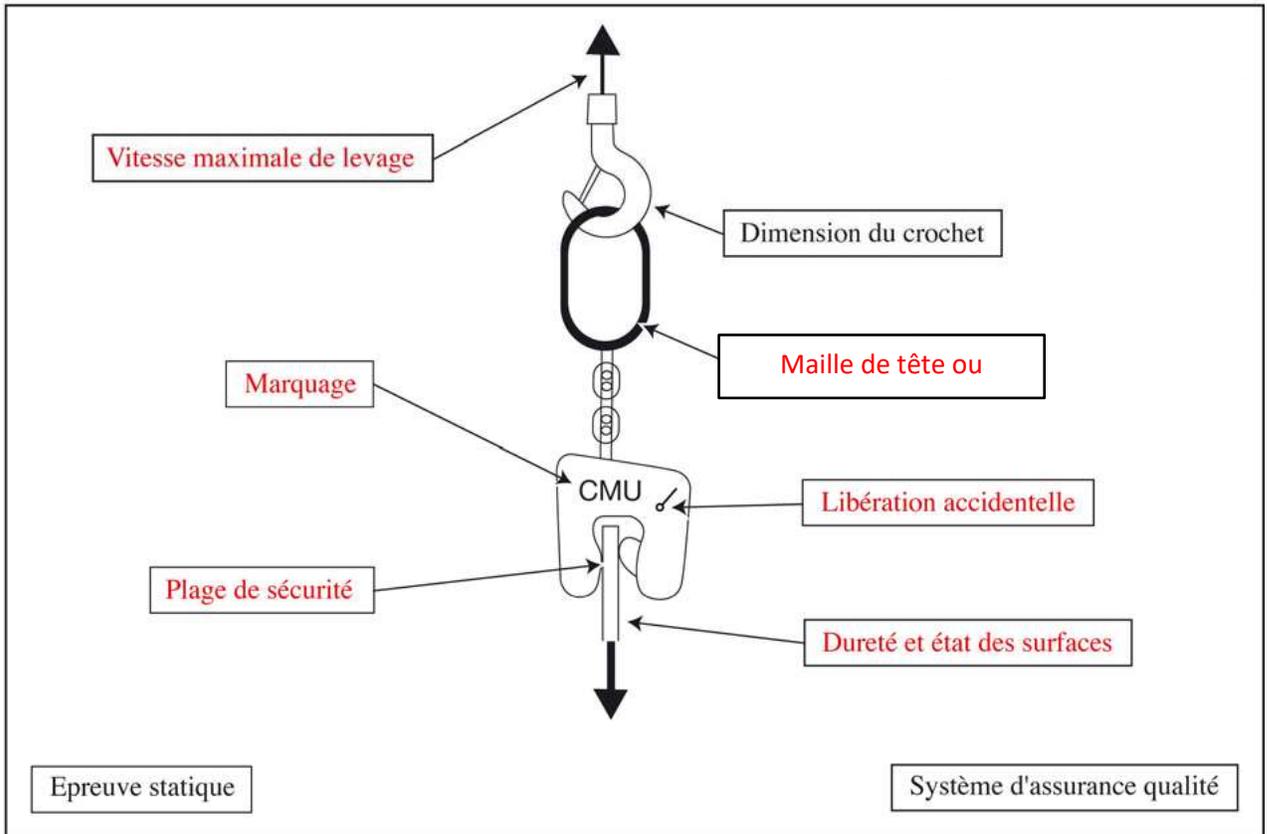
- Tableau de synthèse EVOLIS Accessoires de levage
- Memo EVOLIS « Accessoires de levage-Aptitude à l'emploi et Examen adéquation »
- Ed 6178 « Mémento de l'élingueur », document INRS
- Vade-mecum de l'utilisateur, document EVOLIS

## E. Pincès à tôles



Les pincès à tôles comportent des composants métalliques (chaînes, anneaux, manilles) pour assurer une bonne interface avec le crochet de l'appareil de levage. Le bout de chaîne peut contribuer à la sécurité contre la libération accidentelle de la charge. Le système de serrage de la tôle peut être muni d'un mécanisme de verrouillage.

La pince de levage a-t-elle été calculée par votre fournisseur?  
Quelles sont les informations à vérifier ?



Note : Une légende en rouge renvoie au texte rouge ci-contre.



## LES VERIFICATIONS AVANT L'ACHAT :

- la **vitesse maximale de levage** définie par le fabricant dans sa notice d'instructions ne doit pas être dépassée.
- la **maille de tête ou l'anneau** doit pouvoir se déplacer librement dans le crochet du moyen de levage.
- Le **coefficient d'utilisation** des composants métalliques (mailles, anneaux, manilles) doit être conforme aux informations fournies par le fabricant
- la **plage d'utilisation en terme** d'épaisseur de la tôle doit être indiquée sur la pince.
- la **dureté des surfaces** à manutentionner doit être inférieure à celle de la tôle utilisée dans l'essai statique.
- l'**état de surface** doit correspondre à celui considéré lors des essais de vérification du coefficient de sécurité de 2 contre le glissement.
- la **libération accidentelle** de la charge doit être empêchée lors de la dépose de la charge, en cas de contact du mécanisme de verrouillage avec un obstacle et lorsque le crochet ou le moufle sont en appui sur la pince.
- les **soudures portantes** doivent être évitées ou être exécutées par un soudeur qualifié selon l'EN ISO 9606-1 (qui a remplacé l'EN 287-1).
- les vérifications de résistance des produits unitaires ou de série seront effectuées conformément à la norme NF EN 13155 (version référencée au JOUE).
- la **note de calcul** qui prend en compte la vérification par rapport à la limite élastique doit pouvoir être transmise sur demande motivée du Ministre du Travail. Cette note de calcul doit démontrer des coefficients de sécurité supérieurs ou égaux à ceux des Règles FEM 1001 : 1998 ou NF EN 13155 (version référencée au JOUE).
- le **marquage** doit être lisible et indélébile et doit comprendre :
  - Nom et adresse du fabricant
  - Marquage CE
  - Année de fabrication
  - Nom de l'accessoire
  - CMU (Charge Maximale d'Utilisation) en tonnes ou en kilogrammes
  - Numéro de série
  - La masse à vide
  - La charge minimale d'utilisation
- la **notice d'utilisation** doit être fournie en français.
- la **déclaration de conformité CE** doit être délivrée en français.



**LA VERIFICATION A LA MISE EN SERVICE :** C'est une obligation réglementaire de l'utilisateur et pris à sa charge. Cette vérification doit notamment permettre de vérifier l'adéquation de la pince avec l'utilisation prévue.

### **Références réglementaires et normatives :**

#### Conception :

Directive "Machines" 2006/42/CE et article R 4312-1 du code du travail,

NF EN 13155(version référencée au JOUE) : Equipements amovibles de prise de charge – Sécurité,

FEM 1001 (1998) : Règles pour le calcul des appareils de levage,

#### Utilisation :

Code du travail L 4321-1 (anciennement L 233-5-1) et R 4323-22 (anciennement R 233-11-1),

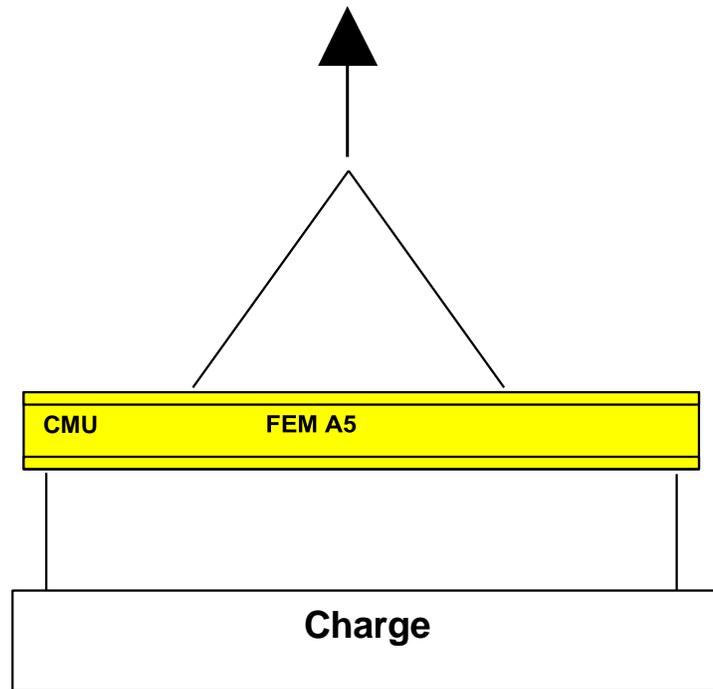
Arrêté du 1er mars 2004 (applicable depuis le 1er avril 2005) : Vérifications obligatoires des accessoires de levage,

NF EN ISO 9606-1 : 2017 (anciennement NF EN 287 :2011) : Epreuve de qualification des soudeurs – Soudage par fusion – Partie 1 : aciers.

### **Documentation utile :**

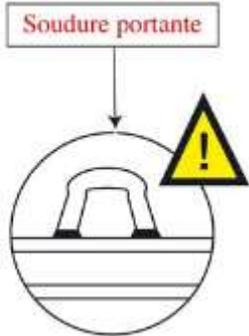
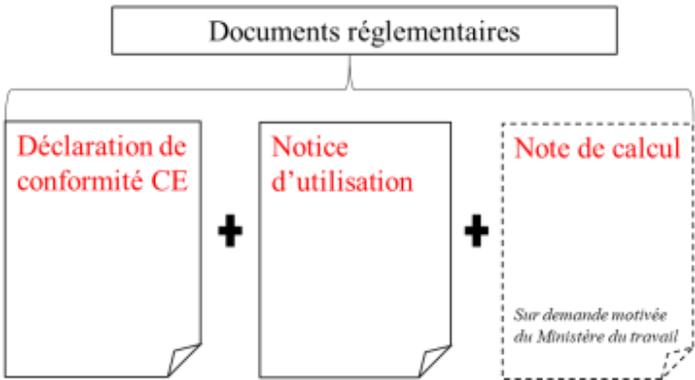
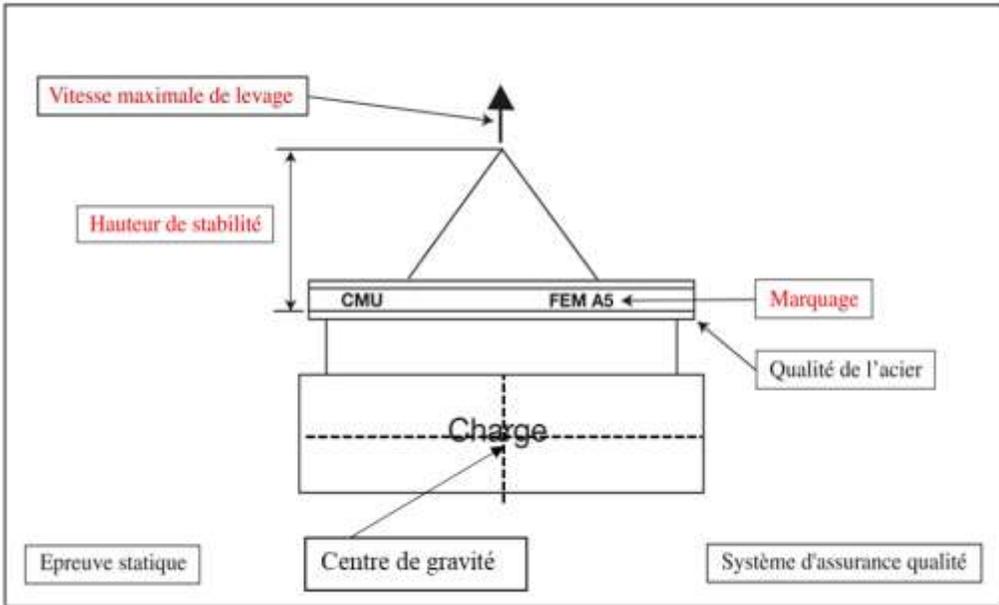
- Tableau de synthèse EVOLIS Accessoires de levage
- Memo EVOLIS « Accessoires de levage-Aptitude à l'emploi et Examen adéquation »
- Ed 6178 « Mémento de l'élingueur », document INRS
- Vade-mecum de l'utilisateur, document EVOLIS

## F. Palonniers



Les palonniers sont réalisés à partir soit d'une ou plusieurs poutres caisson, soit d'une ou plusieurs poutrelles laminées. Un anneau d'accrochage ou une élingue multibrin assure la liaison avec l'appareil de levage. Les palonniers intègrent également des composants métalliques (chaînes, câbles, mailles, crochets, anneaux, manilles).

Le palonnier a-t-il été calculé par votre fournisseur?  
 Quelles sont les informations à vérifier ?



Note : Une légende en rouge renvoie au texte rouge ci-contre



## LES VERIFICATIONS AVANT L'ACHAT\_:

- la **vitesse maximale de levage** définie par le fabricant dans sa notice d'instructions ne doit pas être dépassée.
- La classe d'utilisation selon les règles FEM définie par le fabricant dans sa notice d'instructions ne doit pas être dépassée (cas d'un palonnier conçu selon les règles FEM)
- ~~- Le **coefficient d'utilisation** des composants métalliques (mailles, crochets, anneaux, manilles) et celui des câbles avec les pertes dues aux terminaisons doivent être conforme aux informations fournies par le fabricant~~
- la **hauteur de stabilité** doit être suffisante pour éviter le basculement du palonnier et de la charge.
- les **soudures portantes** doivent être évitées ou être exécutées par un soudeur qualifié selon la NF EN ISO 9606-1 (version en vigueur)
- les vérifications de résistance des produits unitaires ou de série seront effectuées conformément à la norme NF EN 13155 (version référencée au JOUE).
- la **note de calcul de la structure** qui prend en compte :
  - o la vérification par rapport à la limite élastique,
  - o la vérification au voilement, au déversement et à la torsion,
  - o la vérification à la fatigue en cas d'utilisation prévue intensive (plus de 16000 cycles si calcul selon la NF EN 13155),doit pouvoir être transmise sur demande motivée du Ministre du Travail. Cette note de calcul doit démontrer des coefficients de sécurité supérieurs ou égaux à ceux des Règles FEM 1001 : 1998 ou NF EN 13155 (version référencée au JOUE).
- le **marquage** doit être lisible et indélébile et doit comprendre :
  - o Nom et adresse du fabricant
  - o Marquage CE
  - o Année de fabrication
  - o Nom de l'accessoire
  - o CMU (charge maximale d'utilisation) en tonnes ou en kilogrammes
  - o Numéro de série
  - o La masse à vide
- la **notice d'utilisation** doit être fournie en français.
- la **déclaration de conformité CE** doit être délivrée en français.



**LA VERIFICATION A LA MISE EN SERVICE:** C'est une obligation réglementaire de l'utilisateur et à sa charge. Cette vérification doit notamment permettre de vérifier l'adéquation du palonnier avec l'utilisation prévue. Elle peut éventuellement être sous-traitée à un organisme de contrôle ou au fabricant avec une prestation de mise en service.

### **Références réglementaires et normatives :**

#### Conception :

Directive "Machines" 2006/42/CE et article R 4312-1 du code du travail,

NF EN 13155+A2 (décembre 2020) : Equipements amovibles de prise de charge – Sécurité,

FEM 1001 (1998) : Règles pour le calcul des appareils de levage,

NF EN ISO 9606-1 : 2017 (anciennement NF EN 287 :2011) : Epreuve de qualification des soudeurs – Soudage par fusion – Partie 1 : aciers.

#### Utilisation :

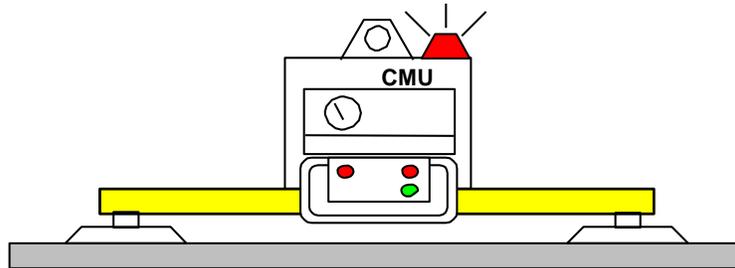
Code du travail articles : L 4321-1 et R 4323-22

Arrêté du 1er mars 2004 (applicable depuis le 1er avril 2005) : Vérifications obligatoires des accessoires de levage,

### **Documentation utile :**

- Tableau de synthèse EVOLIS Accessoires de levage
- Memo EVOLIS « Accessoires de levage-Aptitude à l'emploi et Examen adéquation »
- Ed 6178 « Mémento de l'élingueur », document INRS
- Vade-mecum de l'utilisateur, document EVOLIS

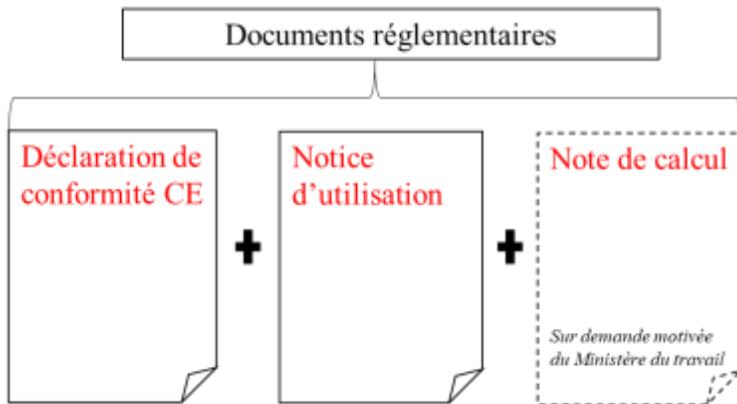
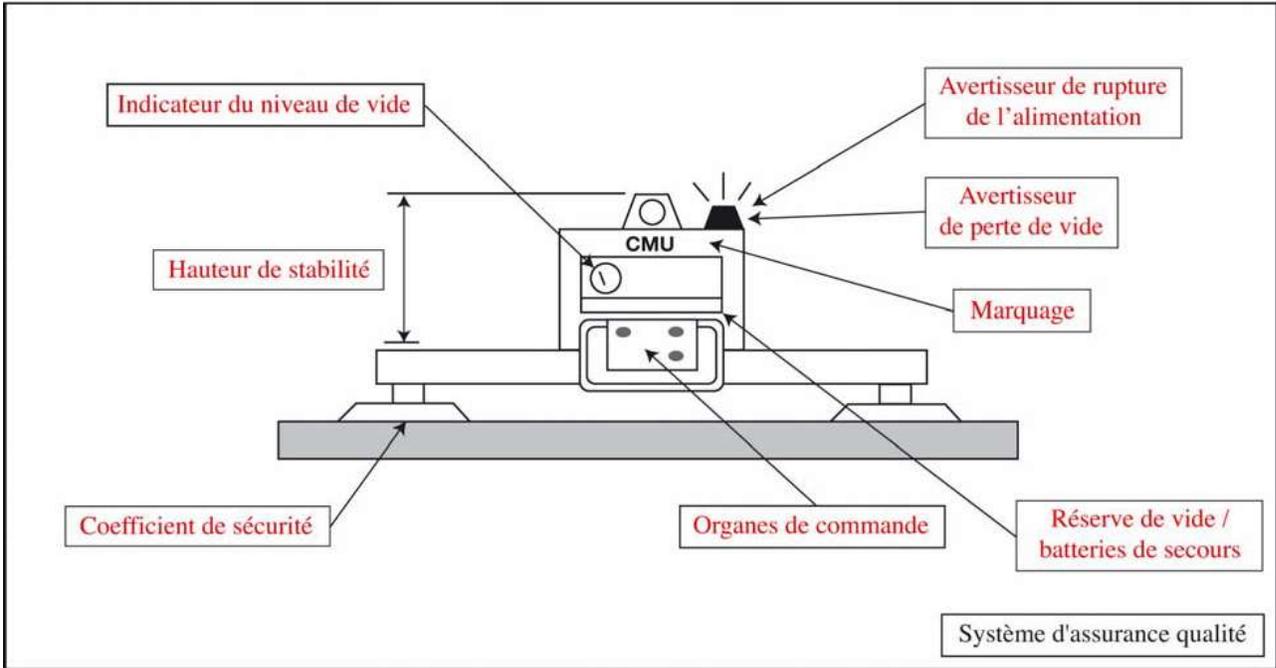
## G. Palonniers à ventouses



Les palonniers à ventouses sont équipés d'un système créant une dépression au niveau des ventouses en contact avec la charge. La dépression (niveau de vide) est créée au moyen d'une énergie extérieure (électricité, air comprimé). Les palonniers sont également équipés d'un avertisseur de perte de vide, d'un indicateur de niveau de vide, d'un avertissement de coupure en alimentation en énergie et d'une réserve de vide ou d'une batterie de secours.



Le palonnier a-t-il été calculé par votre fournisseur?  
Quelles sont les informations à vérifier ?



Note : Une légende en rouge renvoie au texte rouge ci-contre.



## LES VERIFICATIONS AVANT L'ACHAT :

- un **indicateur de niveau de vide** identifiant la plage utile et la plage de danger doit être parfaitement visible par l'opérateur.
- le **coefficient de sécurité** de 2 doit être assuré à la limite de la plage utile de niveau de vide.
- un **avertisseur de perte de vide** visuel ou acoustique doit signaler le danger lorsque le dispositif de compensation ne peut pas équilibrer la pression.
- une **réserve de vide** ou une **batterie de secours** doit permettre de compenser les pertes de vide dans le cas de fuites ou d'une rupture de l'alimentation en énergie.
- la **batterie de secours** doit être facilement vérifiable à chaque prise de poste.
- un **avertisseur de rupture de l'alimentation** en énergie doit être activé automatiquement dès la rupture.
- les **organes de commande** permettant de libérer la charge doivent nécessiter une double action afin d'éviter les manœuvres erronées lorsque la chute accidentelle de charges présente un danger pour l'opérateur.
- la **hauteur de stabilité** est suffisante pour garantir en toute circonstance la stabilité du palonnier et de la charge.
- la vitesse maximale de levage indiquée par le fabricant dans sa notice d'instructions ne doit pas être dépassée.
- un essai d'étanchéité avec la CMU (Charge Maximale d'Utilisation) doit être réalisé afin de mesurer la perte de vide après une coupure d'alimentation en énergie de 5 minutes. Le résultat de l'essai doit figurer dans les documents remis avec l'appareil. Cet essai doit être réalisé sur un échantillon représentatif du produit pour lequel est conçu le palonnier.
- les soudures portantes doivent être exécutées par un soudeur qualifié selon NF EN ISO 9606-1 : 2017
- la **note de calcul de la structure** qui prend en compte :
  - o la vérification par rapport à la limite élastique,
  - o la vérification au voilement,
  - o la vérification à la fatigue en cas d'utilisation prévue intensive,

doit pouvoir être transmise sur demande motivée du Ministre du Travail. Cette note de calcul doit démontrer des coefficients de sécurité supérieurs ou égaux à ceux des Règles FEM 1001 : 1998 ou NF EN 13155 (version en vigueur).

- la vérification de l'aptitude à l'emploi sera effectuée sur chaque exemplaire conformément à l'EN 13155 (version en vigueur).
- le **marquage** doit être lisible et indélébile et doit comprendre :



- Nom et adresse du fabricant
  - Marquage CE
  - Année de fabrication
  - Nom de l'accessoire
  - CMU (Charge Maximale d'Utilisation) en tonnes et en kilogrammes
  - Numéro de série
  - La masse à vide
- la **notice d'utilisation** doit être fournie en français.
  - la **déclaration de conformité CE** doit être délivrée en français.

**LA VERIFICATION A LA MISE EN SERVICE\_:** C'est une obligation réglementaire de l'utilisateur et à sa charge. Cette vérification doit notamment permettre de vérifier l'adéquation du palonnier à ventouses avec l'utilisation prévue.

**Références réglementaires et normatives :**

Code du travail L 4321-1 (anciennement L 233-5-1) et R 4323-22 (anciennement R 233-11-1),

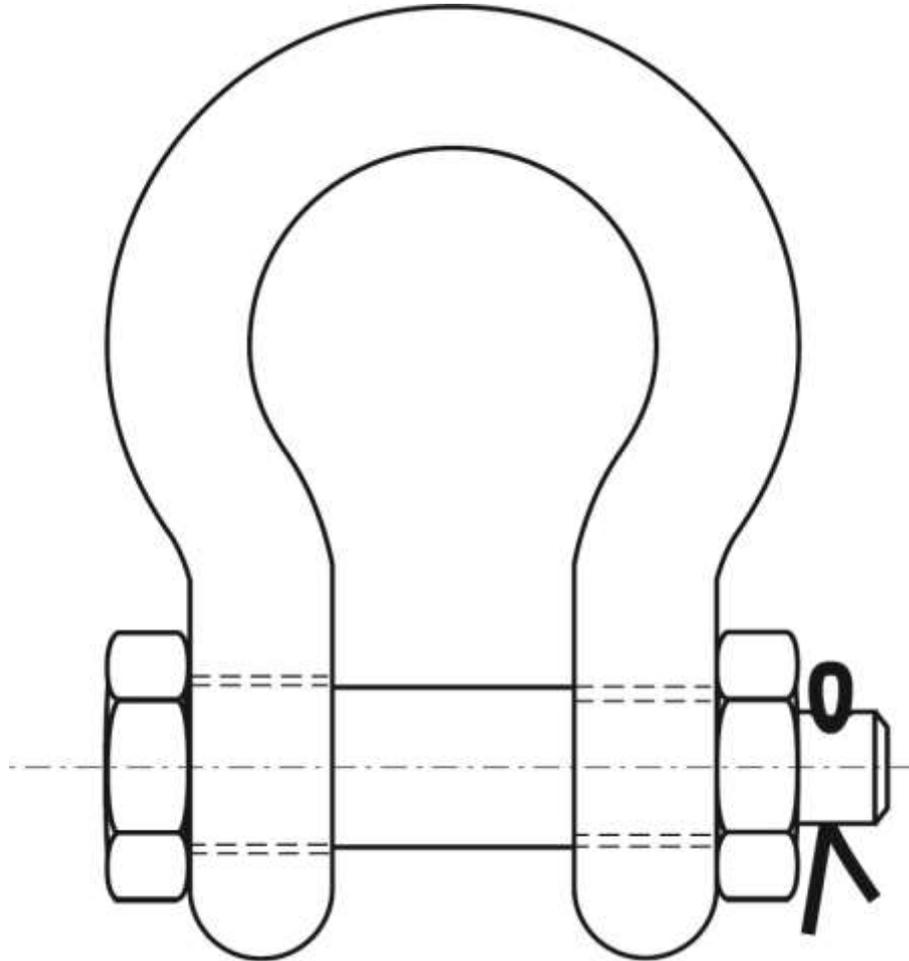
Arrêté du 1er mars 2004 (applicable depuis le 1er avril 2005) : Vérifications obligatoires des accessoires de levage, Directive " Machines " 2006/42/CE et article R 233-84 du code du travail,

NF EN 13155+A2 (mai 2009) : Equipements amovibles de prise de charge – Sécurité, FEM 1001 (1998) : Règles pour le calcul des appareils de levage,

NF EN ISO 9606-1 : 2017 (anciennement NF EN 287 :2011) : Epreuve de qualification des soudeurs – Soudage par fusion – Partie 1 : aciers.



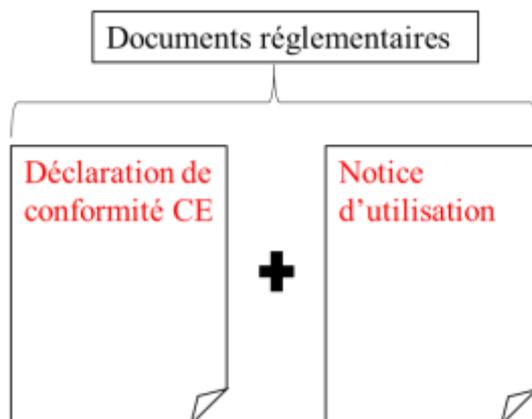
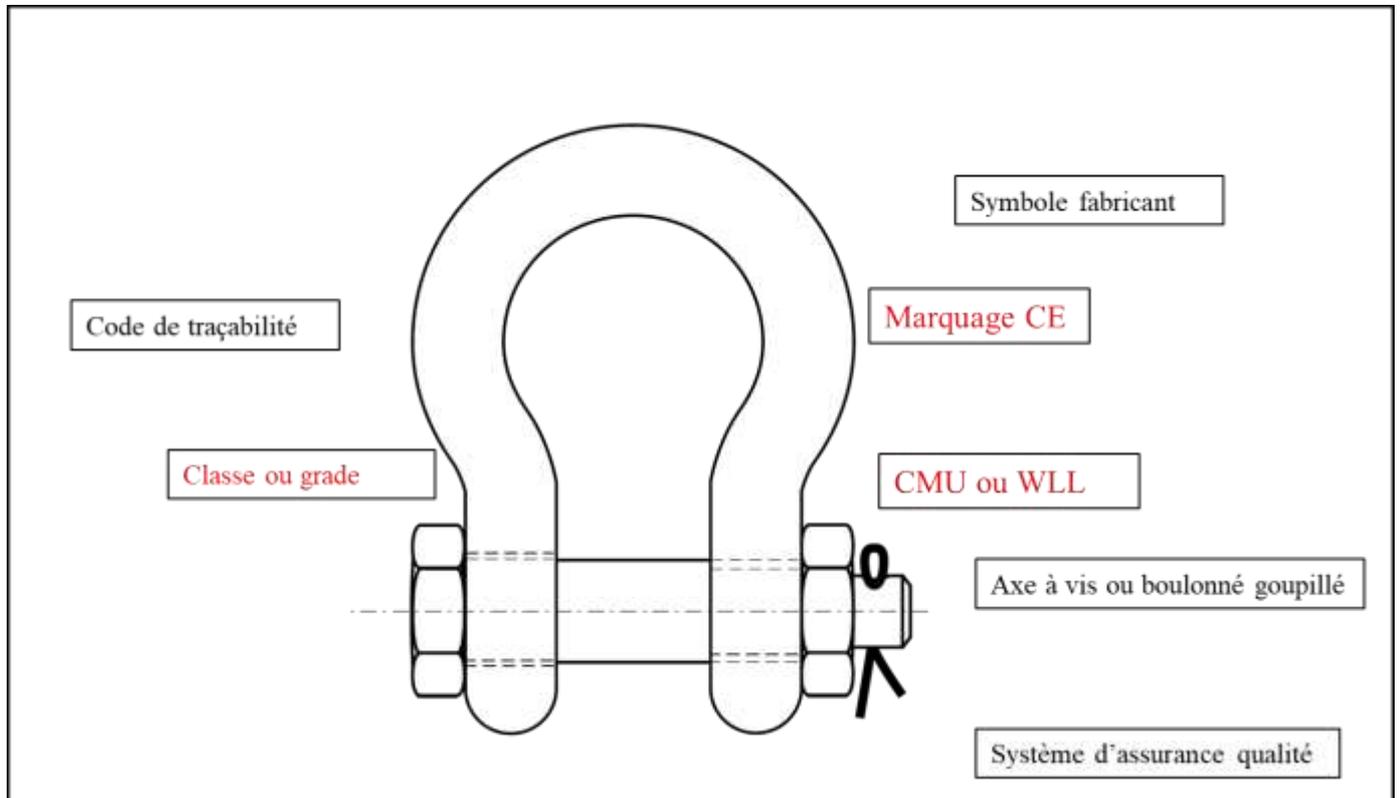
## H. Manilles



La manille peut être galvanisée, zinguée, peinte, brute ou inox, avec un axe à vif ou boulonné goupillé.  
La manille est de forme droite ou lyre. La manille est destinée au levage si elle présente impérativement le marquage listé ci-après.



## Quelles sont les informations à vérifier ?



Note : Une légende en rouge renvoie au texte rouge ci-contre.



## LES VERIFICATIONS AVANT L'ACHAT :

- Une manille sans CE et sans CMU/WLL ne peut être utilisée en levage.
- La **CMU (Charge maximale d'utilisation) ou WLL** est adaptée à la charge à lever.
- La manille a une forme **droite** quand l'élingue est constituée d'un seul brin.
- La manille est de préférence **lyre** quand elle est connectée à une élingue multibrin.
- La manille est équipée d'un **axe vissé** si elle doit être retirée fréquemment.
- Dans le cas d'un montage permanent (sans démontage fréquent), si la manille est soumise à choc ou vibration, si les conditions d'utilisation sont extrêmes et risquées, la manille équipée d'un **axe boulonné goupillé** est fortement recommandée.
- La **manille à corps large** (section plus large) est conseillée pour une utilisation avec câble ou élingue textile pour éviter toute usure prématurée du câble ou du textile. Elle remplace la terminaison avec cosse.
- La manille doit être utilisée dans la fourchette de température prévue par le fabricant dans sa notice d'utilisation
- Le **passage entre les œils** de la manille doit être adapté au point de fixation sur la charge.
- La manille doit être utilisée dans l'axe et dans le même plan. Dans le cas contraire, se référer aux instructions du fabricant pour éventuellement appliquer une réduction de charge pour une utilisation latérale.
- Le **marquage** sur la manille doit être lisible et indélébile et comprendre :
  - o CMU ou WLL (charge maximale d'utilisation) en tonnes
  - o Marquage CE
  - o Symbole ou nom du fabricant
  - o Code de traçabilité
  - o Classe ou grade (4, 6, 8 ou autre)
- la **notice d'utilisation** doit être fournie en français.
- la **déclaration de conformité CE** doit être délivrée en français.

**LA VERIFICATION A LA MISE EN SERVICE :** C'est une obligation réglementaire de l'utilisateur et pris à sa charge. Cette vérification doit notamment permettre de vérifier l'adéquation de la manille avec l'utilisation prévue.

**Références réglementaires et normatives :**

Conception :

Directive "Machines" 2006/42/CE et article R 4312-1 du code du travail



NF EN 13889+A1 (janvier 2009) : Manilles forgées en acier pour applications générales de levage - Manilles droites et manilles lyres - Classe 6 - Sécurité,

Utilisation :

Code du travail Articles : L 4321-1 et R 4323-22,

Arrêté du 1er mars 2004 (applicable depuis le 1er avril 2005) : Vérifications obligatoires des accessoires de levage

**Documentation utile :**

- Tableau de synthèse EVOLIS Accessoires de levage
- Memo EVOLIS « Accessoires de levage-Aptitude à l'emploi et Examen adéquation »
- Ed 6178 « Mémento de l'élingueur », document INRS
- Vade-mecum de l'utilisateur, document EVOLIS





contact@evolis.org  
01 47 17 63 20  
evolis.org

**EVOLIS**  
CISMA + PROFLUID + SYMOP